COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

Formación del profesorado y metodologías activas en la educación del siglo XXI

Coords.
Carlos Hervás Gómez
María del Carmen Corujo Vélez
Ana María De La Calle Cabrera
Lucía Alcántara Rubio

Dykinson, S.L.

FORMACIÓN DEL PROFESORADO Y METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI

FORMACIÓN DEL PROFESORADO Y METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI

Coords.
CARLOS HERVÁS GÓMEZ
MARÍA DEL CARMEN CORUJO VÉLEZ
ANA MARÍA DE LA CALLE CABRERA
LUCÍA ALCÁNTARA RUBIO

Dykinson, S.L.

2022

FORMACIÓN DEL PROFESORADO Y METODOLOGÍAS ACTIVAS
EN LA EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI

Diseño de cubierta y maquetación: Francisco Anaya Benítez
© de los textos: los autores
© de la presente edición: Dykinson S.L.
Madrid - 2022

N.º 71 de la colección Conocimiento Contemporáneo
1ª edición, 2022

ISBN: 978-84-1122-460-4

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de Dykinson S.L ni de los editores o coordinadores de la publicación; asimismo, los autores se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar.

ÍNDICE

PRÓLOGO 16
CARLOS HERVÁS-GÓMEZ
MARÍA DEL CARMEN CORUJO-VÉLEZ
ANA MARÍA DE LA CALLE-CABRERA
LUCÍA ALCÁNTARA-RUBIO

PRIMERA PARTE
FORMACIÓN DEL PROFESORADO

SECCION I
EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE EN INFANTIL Y PRIMARIA

CAPÍTULO 1. DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES DIDÁCTICO/MATEMÁTICAS MEDIANTE GAMIFICACIÓN EDUCATIVA: ESTUDIO DE UN CASO 21
JOSÉ CARLOS PIÑERO CHARLO
ROCÍO NORIEGA BUSTELO
MARÍA TERESA COSTADO DIOS
MARÍA DE LA PAZ ALEGRE SALGUERO

CAPÍTULO 2. RESULTADOS E IMPLICACIONES PARA FAVORECER LA TRANSICIÓN Y EL DESARROLLO COMPETENCIAL EN INNOVACIÓN DENTRO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE 46
MANUEL AVELINO PESTANO PEREZ
RAQUEL LUCIA PÉREZ BRITO
PAULA BECERRA PEREZ

CAPÍTULO 3. RECREOS EDUCATIVOS: FORMACIÓN INICIAL DE MAESTROS A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE SERVICIO 62
ENCARNACIÓN CHICA MERINO
ROCÍO DOMÍNGUEZ ALFONSO

CAPÍTULO 4. LA AUTOPERCEPCIÓN EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS: UNA PRUEBA PILOTO EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO 79
BARTOLOMÉ PIZÀ-MIR
ARTURO QUÍLEZ MAIMÓN

CAPÍTULO 5. COMPETENCIA EMOCIONAL EN LAS PRÁCTICAS EXTERNAS DE LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO: SATISFACIÓN DEL ALUMNADO CON LAS HERRAMIENTAS INTERACTIVAS. 98
LEANDRA FERNANDES PROCOPIO
CLAUDIA MESSINA ALBARENQUE
TAMARA BENITO AMBRONA
MARCOS VINICIOS RABELO PROCOPIO

CAPÍTULO 6. INVIRTIENDO EL AULA, UNA EXPERIENCIA PRÁCTICA MEDIANTE FLIPPED CLASSROOM EN EL GRADO DE MAGISTERIO PARA LA ASIGNATURA PROBLEMAS Y TRASTORNOS DE CONDUCTA..... 119
IGNASI NAVARRO SORIA
JORGE HELIZ LLOPIS
NATALIA PÉREZ SOTO
CARMEN MAÑAS VIEJO

CAPÍTULO 7. CO-DISEÑAR CON ESTUDIANTES PARA MEJORAR LA DOCENCIA EN EL CONTEXTO DEL AULA INVERTIDA..... 134
INGRID NOGUERA

CAPÍTULO 8. FORMACIÓN DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO EN EL CONTEXTO DEL AULA INVERTIDA CON EL MODELO TPACK: PONIENDO LA TECNOLOGÍA AL SERVICIO DE LA PEDAGOGÍA 156
INGRID NOGUERA FRUCTUOSO

CAPÍTULO 9. LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y EL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL: PLANTEAMIENTOS PARA LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO 179
MARCOS VINICIOS RABELO PROCOPIO
LEANDRA FERNANDES PROCOPIO
RAQUEL FERNÁNDEZ CEZAR
CLAUDIA MESSINA ALBARENQUE

CAPÍTULO 10. DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UNA HERRAMIENTA PARA EVALUAR LOS CONTEXTOS ACTUALES DE LA ENSEÑANZA DE LA MÚSICA EN LOS CENTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE CATALUÑA..... 199
EDUARD MASDÉU-YÉLAMOS
ANDREA FERNÁNDEZ-BARROS
MIQUEL ALSINA TARRÉS

SECCION II
EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE EN SECUNDARIA

CAPÍTULO 11. FUTURE SECONDARY AND EOI EFL TEACHERS' VIEWS ON RESEARCH AND IMPLICATIONS FOR INITIAL TEACHER EDUCATION..... 218
FRANCISCO DE ASÍS MARTOS-BARRIOS

CAPÍTULO 12. UTILIZACIÓN DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN ESPAÑA: MAPEADO POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS..... 233
ALEJANDRO RODRÍGUEZ-GARCÍA

CAPÍTULO 13. EL ENFOQUE COMUNICATIVO EN LA ESCUELA POLACA. LAS PERCEPCIONES DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA EXPRESIÓN E INTERACCIÓN ORAL EN INGLÉS COMO LE 249
MARTA NAPIÓRKOWSKA
ELVIRA BARRIOS ESPINOSA

CAPÍTULO 14. ACTUALIZACIÓN EN RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA DOCENTES: APLICACIÓN DE SOFTWARE PARA GRABACIÓN 268
RAQUEL ESTHER REY CHARLO

CAPÍTULO 15. NECESIDADES FORMATIVAS SOBRE LA COMPETENCIA EMPRENDEDORA DEL PROFESORADO NOVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL. UNA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA..... 289
ANTONIO RAMÓN CÁRDENAS-GUTIÉRREZ
ÁNGELA MARTÍN-GUTIÉRREZ
ELISABET MONTORO-FERNÁNDEZ
ROBERTO SANZ-PONCE

SECCION III
EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE
EN EDUCACIÓN SUPERIOR

CAPÍTULO 16. PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE "ACTIVA SALUD", UNA PROPUESTA, UN APRENDIZAJE DE SERVICIO PARA LA PROMOCIÓN DE LA SALUD DESARROLLADA A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE COLABORATIVO BASADO EN PROYECTOS 314
ROBERTO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ

CAPÍTULO 17. ¿APRENDER A TRAVÉS DE ENIGMAS Y RETOS? LAS ESCAPE ROOM EDUCATIVAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR..... 330
MARTA MAURI MEDRANO
SARA GONZÁLEZ-YUBERO

CAPÍTULO 18. INCORPORACIÓN DE PROFESORADO NATIVO Y METODOLOGÍA CLIL EN EL GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LENGUA INGLESA 345
JORGE JAVIER RICARTE
RAQUEL SÁNCHEZ-RUIZ
ISABEL LÓPEZ-CIRUGEDA
ROSA MARÍA LÓPEZ-CAMPILLO

CAPÍTULO 19. IMPORTANCIA DE LAS COMPETENCIAS GRUPALES RELACIONADAS CON LA LABOR DEL PROFESORADO EN LA SATISFACCIÓN DEL ESTUDIANTADO UNIVERSITARIO CON EL ABP 361
ANABEL MELGUIZO-GARÍN
MARÍA ÁNGELES PELÁEZ-FERNÁNDEZ
ELENA R. SERRANO-IBÁÑEZ
JAVIER SALAS-RODRÍGUEZ
IVÁN RUIZ-RODRÍGUEZ

CAPÍTULO 20. LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA FORMATIVA DEL ESTUDIANTE A TRAVÉS DE LOS CICLOS DE MEJORA DOCENTE 375
ADRIANA FILLOL MAZO

CAPÍTULO 21. ACOMPAÑAMIENTO VIRTUAL, LMS Y SISTEMAS INTELIGENTES DE TUTORIZACIÓN 391
ITZIAR KEREXETA BRAZAL
SONIA CAMARA PEREÑA

CAPÍTULO 22. ENCUENTRO PEDAGÓGICO PARA UN APRENDIZAJE COMPETENCIAL EN EL GRADO DE PEDAGOGÍA 408
ALBERT H. PERALTA JAÉN

CAPÍTULO 23. LA TRANSFORMACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES EDUCATIVAS MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL 425
MARÍA DOLORES DÍAZ-NOGUERA
MANUEL REINA-PARRADO
CARLOS HERVÁS-GÓMEZ
MARÍA DE LOS ÁNGELES DOMÍNGUEZ-GONZÁLEZ

CAPÍTULO 24. UNA EXPERIENCIA DE EVALUACIÓN DE UN TÍTULO UNIVERSITARIO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN ECUADOR A TRAVÉS DE SU PLAN DE ESTUDIOS 448
FERNANDO LARA LARA
BELÉN KATHERINE QUINALUISA NARVÁEZ
EMILIO JOSÉ SALTOS PIGUAVE

CAPÍTULO 25. COMUNIDADES DE PRÁCTICA PROFESIONAL COMO CLAVE DE MEJORA ESCOLAR..... 467
CARMEN LUCENA RODRÍGUEZ
JAVIER MULA-FALCÓN
CRISTINA CRUZ-GONZÁLEZ

CAPÍTULO 26. RED DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO UNIVERSIDAD-COMUNIDAD ESCOLAR EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA TRANSFERENCIA EN EL CONTEXO DEL PROGRAMA “FEJYLENVAL” 480
MERCEDES BELLIDO GONZÁLEZ
MIRIAN HERVÁS-TORRES
PILAR M. SOTO-SOLIER

CAPÍTULO 27. ZONA DE CONFORT, PEDAGOGÍA Y COMPLEJIDAD .. 496
LUIS RODOLFO IBARRA RIVAS

CAPÍTULO 28. ARGUMENTACIÓN DE TEMAS SOCIO-CIENTÍFICOS EN EL MÁSTER DE PROFESORADO: HERRAMIENTA PARA LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS DOCENTES..... 515
BEATRIZ BLANCO FONTAO
FRANCISCO JAVIER DEL PINO GUTIÉRREZ
CAROLINA BLANCO FONTAO

CAPÍTULO 29. HACIA EL DESARROLLO COMPETENCIAL DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO EN CENTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL: REDES DE COLABORACIÓN A TRAVÉS DEL PROGRAMA HIPATIA..... 533
SARA GONZÁLEZ-YUBERO
MARTA MAURI MEDRANO

SEGUNDA PARTE
METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

SECCION I
METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

CAPÍTULO 30. GAMIFICACIÓN EDUCATIVA PARA EVALUAR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA: UN CASO PRÁCTICO 551
José Carlos Piñero Charlo
Rocío Noriega Bustelo
María Del Carmen Canto López
Malena Manchado Porras

CAPÍTULO 31. JORNADA DE LA DIVERSIDAD "MIRADAS DIVERSAS": IMPACTO FORMATIVO EN LOS GRADOS DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA 564
Silvia Yáñez López
Esther Vela Llauradó
Laura Martín Martínez

CAPÍTULO 32. LA «CONQUISTA DE HISPANIA»: UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN BASADO EN JUEGOS PARA EL ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES 581
Alejandro Rodríguez-García

CAPÍTULO 33. LA CREACIÓN MÚSICO-LITERARIA A TRAVÉS DE LA IMPROVISACIÓN MUSICAL LIBRE EN EL AULA DE EDUCACIÓN PRIMARIA. UNA EXPERIENCIA EDUCATIVA TRANSVERSAL 597
Cristina Del Pilar Gallego Fernández

CAPÍTULO 34. LAS REDES SOCIALES COMO ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA 618
Yeny Velásquez León
X|Víctor Hugo Perera Rodríguez

CAPÍTULO 35. ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORA DE LA APARICIÓN DE LOS CONFLICTOS EN LAS AULAS DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA 636
Iusra Rahal Mohamed
María Dolores Pistón-Rodríguez

CAPÍTULO 36. EXPERIENCIAS CON TECNOLOGÍAS EN ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA CON DISCAPACIDAD: UN ANÁLISIS DESDE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA 653
María De Los Ángeles Domínguez-González
Sandra Salas Ruiz
Manuel Reina Parrado

CAPÍTULO 37. EFICACIA DE LAS TÉCNICAS DE ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN DEL MINDFUNLESS SOBRE EL RENDIMIENTO ESCOLAR..... 675
Jorge Javier Ricarte Trives
Cristina Cuesta Zamora

CAPÍTULO 38. ESTRATEGIA EDUCATIVA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS ESCOLARES ESPAÑOLES; UNA PROPUESTA GAMIFICADA A TRAVÉS DEL SCAPE ROOM 694
Javier Raya González
Adrián García-Valverde

CAPÍTULO 39. GAMIFICATION AND SPECIAL EDUCATION IN PRIMARY EDUCATION..... 712
Lamprini-Anna Gaitanidi

SECCION II
METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

CAPÍTULO 40. ACTITUD DE ADOLESCENTES CANARIOS HACIA LA IMPLICACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA..... 738
Yaiza Pérez Pérez
Juan José Marrero Galván

CAPÍTULO 41. ACTITUD DE ESTUDIANTES CANARIOS HACIA EL DISFRUTE DE LAS CLASES DE CIENCIA 759
Yaiza Pérez Pérez
Juan José Marrero Galván

CAPÍTULO 42. DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA EDUCACIÓN MEDIA. PROPUESTA Y RESULTADOS 782
Heriberto Hernández Juárez
Olivia Mireles Vargas

CAPÍTULO 43. TEACHERS' ATTITUDES TOWARDS UDL IN GREEK SECONDARY EDUCATION..... 801
Markou Paraskevi
Maria Dolores Diaz-Noguera

CAPÍTULO 44. ESTADO DEL PROBLEMA COMPLEJO, LIMITACIÓN POR CONTENIDOS Y PROPUESTA DE INSTRUCCIÓN PROGRAMADA COMBINADA CON METODOLOGÍAS ACTIVAS 824
SILVIA LÓPEZ
JOSÉ LUIS DÍAZ
JULIÁN ROA

CAPÍTULO 45. EL FLIPPED CLASSROOM EN EDUCACIÓN FÍSICA DURANTE LA ETAPA ESCOLAR PARA EL APRENDIZAJE DEL JUDO; UN PROYECTO PILOTO 862
JAVIER RAYA GONZÁLEZ
ADRIÁN GARCÍA VALVERDE

CAPÍTULO 46. ¿POR QUÉ USAR METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA EN LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS?..... 877
AMAYA SATRÚSTEGUI MORENO
CRISTINA FORMENTO TORRES
ALBERTO QUÍLEZ-ROBRES

CAPÍTULO 47. A STUDY ON THE STATUS OF ACTIVE PEDAGOGICAL PRINCIPLES TO THE TEACHING AND LEARNING OF MATHEMATICS IN HIGH SCHOOLS. 894
JULIÁN ROA
JOSÉ LUIS DÍAZ
ALMUDENA SÁNCHEZ
ANA LEJÁRRAGA

SECCION III
METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

CAPÍTULO 48. LA GAMIFICACIÓN: PROPUESTA DE APRENDIZAJE EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR, HERRAMIENTAS Y ESTRATEGIAS. 918
CARMEN-MARÍA QUEIRO-AMEIJEIRAS
SONIA IBORRA GÓMEZ

CAPÍTULO 49. RELACIÓN ENTRE LA ACTITUD HACIA EL TRABAJO COOPERATIVO EN GRUPO Y SATISFACCIÓN CON EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN FUNCIÓN DEL GRADO UNIVERSITARIO..... 938
ELENA ROCÍO SERRANO IBÁÑEZ
JAVIER SALAS RODRÍGUEZ
MARÍA ANGELES PELAEZ-FERNÁNDEZ
ANABEL MELGUIZO GARÍN
IVÁN RUIZ RODRÍGUEZ

CAPÍTULO 50. MÁS CÍRCULOS Y MENOS POWERPOINT. UNA ESTRATEGIA PARA POTENCIAR LA COMUNICACIÓN MIENTRAS IMPARTIMOS CLASE 956
JOSÉ JUAN LUQUE ARANDA

CAPÍTULO 51. UN ANÁLISIS EXPLORATORIO DE LAS ACTIVIDADES PREFERIDAS POR EL ALUMNADO DE UN PROGRAMA DE MÁSTER DURANTE LA PRIMERA SESIÓN DE CLASE DE UNA ASIGNATURA..... 972
JOSEP PETCHAMÉ SABARTÉS

CAPÍTULO 52. INNOVACIÓN DOCENTE EN CIENCIAS FORENSES: LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA COMO MOTIVACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES 987
CÉSAR LÓPEZ-MATAYOSHI
SARA PALOMO-DÍEZ
CLÁUDIA GOMES
ANA MARÍA LÓPEZ-PARRA

CAPÍTULO 53. LOS HACKATHONES COMO HERRAMIENTAS PARA TRABAJAR LAS COMPETENCIAS DE EMPRENDIMIENTO EN ECONOMÍA AZUL FUERA DE LAS AULAS: EXPERIENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ A TRAVÉS DEL LABORATORIO SOCIAL COEDPA 1008
ESTHER PUERTAS CRISTÓBAL
LUCIA ALCÁNTARA RUBIO

CAPÍTULO 54. FORMACIÓN DE POSTGRADO EN EL ÁMBITO DE LA JUSTICIA. UN CASO DE COOPERACIÓN Y CORRESPONSABILIDAD ENTRE ENTIDADES DEL TERCER SECTOR, LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y LA UNIVERSIDAD..... 1030
FABRA FRES, NÚRIA
NÚÑEZ LÓPEZ, HÉCTOR
GÓMEZ SERRA, MIQUEL
LLENA BERÑE, ASUN

CAPÍTULO 55. IDENTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS DE INNOVACION SOCIAL: UN ESTUDIO EXPLORATORIO..... 1052
JOSE MANUEL DE HARO GARCÍA
ANTONIO JOSE VERDÚ JOVER

CAPÍTULO 56. ¿QUÉ GAMIFICACIÓN PARA LA GEOGRAFÍA UNIVERSITARIA? PERCEPCIÓN Y PROPUESTAS A PARTIR DE LOS/AS ESTUDIANTES 1075
ÁLVARO-FRANCISCO MOROTE

CAPÍTULO 57. CÓDIGOS QR. UNA PROPUESTA EDUCATIVA PARA LA ASIGNATURA FUNDAMENTOS DEL FÚTBOL 1095
DANIEL CASTILLO ALVIRA
ASIER LOS ARCOS LARUMBE
JAVIER GENE-MORALES
SERGIO CALONGE PASCUAL
ROBERTO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ

CAPÍTULO 58. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO A TRAVÉS DEL CINE EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA 1112
María Ángeles Chavarría Aznar
María Pilar Mena Arnal
Antonio Quirós Fons

CAPÍTULO 59. EL DESARROLLO DE LAS DESTREZAS COMUNICATIVAS EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO MEDIANTE EL EMPLEO DE LAS METODOLOGÍA ACTIVAS 1128
Rocío Jodar Jurado
Carmen María Sánchez Morillas
Santiago Fabregat Barrios

SECCION IV
ACTIVANDO LA EDUCACIÓN

CAPÍTULO 60. LAS INSTALACIONES ARTÍSTICAS COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA ESPACIALIZADA SEGÚN LA METODOLOGÍA ART THINKING 1146
Luis Bouille De Vicente

CAPÍTULO 61. A PROPOSAL FOR THE INCLUSION OF THE EUROPEAN KEY COMPETENCES IN CLIL FRAMEWORK..... 1159
Francisco Pradas Esteban
María Tabuenca Cuevas

CAPÍTULO 62. VARIABLES QUE INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO: ESTUDIO PARA EDUCACIÓN PRIMARIA BASADO EN TIMSS 2019 1178
Loreto Laín-Pérez

CAPÍTULO 63. EL EYES TRACKER NEUROEDUCATION TEST. EVALUACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO UNIVERSITARIO NO DINÁMICO 1206
Antonio González-Morales
Sergio González-Morales

CAPÍTULO 64. ATENCIÓN A LOS PROBLEMAS DE CONDUCTA EN LAS AULAS DE INFANTIL Y PRIMARIA 1223
Carmen Mañas Viejo
Natalia Pérez Soto
Jorge Heliz Llopis
Ignacio Navarro Soria

CAPÍTULO 65. INTERVENCIÓN METODOLÓGICA DE UN CASO PRÁCTICO: PROBLEMA O TRASTORNO DE CONDUCTA 1241
NATALIA PÉREZ SOTO
IGNASI NAVARRO SORIA
JORGE HELIZ LLOPIS
CARMEN MAÑAS VIEJO

CAPÍTULO 66. MODELO DE ENRIQUECIMIENTO CURRICULAR -SEM- EN UNA ESCUELA PARA TODOS 1255
MIGUELA DOMINGO
BELINDA DOMINGO GÓMEZ

CAPÍTULO 67. LA ESPIRITUALIDAD Y LA FELICIDAD EN ESTUDIANTES DE POSGRADO DE UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA Y UNA PRIVADA 1281
ALBERTO ESCOBEDO PORTILLO
LUZ ERNESTINA FIERRO MURGA

CAPÍTULO 68. DETECCIÓN DE LAS NECESIDADES FAMILIARES DERIVADAS DEL CUIDADO DE UNA PERSONA CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA 1301
DANIELA HENAO CAMPO
ESTHER VELA LLAURADÓ
LAURA MARTÍN MARTÍNEZ

Aunque el cambio de siglo ocurriera hace unas décadas, el paso de uno a otro no se hizo tan patente hasta finales de 2019, cuando un nuevo virus empezara a amenazar el continente asiático y rápidamente se extendiera a todo el mundo. Ciertamente casi en todo el "primer mundo", se habían introducido cambios propios de la era tecnológica, pero de manera complementaria o accesoria, hasta que, a mediados de 2020, la pandemia mundial obligó a todas y cada una de las personas a modificar su forma de vida, a replantearse su sistema de relaciones, de comunicación, de trabajo, intensificado el uso de las tecnologías de manera prioritaria, o casi, exclusiva. Todos los sectores se vieron involucrados, y la educación, como pilar fundamental de la sociedad, no quedó inmune.

Los estudiantes, sus familias, y el profesorado de todos los niveles educativos tuvieron que adaptar la enseñanza presencial, tradicional y conocida, a una versión on-line, síncrona y/o asíncrona; tuvieron que aprender a enseñar y aprender de otro modo, y muchos de los cambios, que anteriormente, se producían lentamente, tuvieron que acelerarse, de un día para otro.

El periodo pre-covid, post-covid, ha supuesto el cambio definitivo de siglo en lo que se refiere al uso de las tecnologías en la vida diaria de los centros educativos, y además ha permitido un replanteamiento de las metodologías docentes, de manera que, si otra vez hubiera que volver a confinarse, tanto los estudiantes, como el profesorado estén mejor preparados.

Por otro lado, el ámbito de las emociones y la salud mental, también se ha resentido, y los centros educativos deben poner más atención este aspecto. Recuperar la confianza, reestablecer los lazos humanos perdidos y normalizar la comunicación detrás de las mascarillas, no ha

resultado fácil para nadie, pero es necesario hacerlo. Enseñar y aprender con distancia social, identificar y expresar emociones sin ver los rostros completos, también ha supuesto un aprendizaje para todos, y llevar a cabo innovaciones en las aulas para aprender a vivir con estos cambios, sigue suponiendo un reto.

Esta obra colectiva se realiza con el objetivo de recopilar un gran número de investigaciones, estudios, experiencias y reflexiones realizadas por profesionales de diferentes países y niveles educativos, a fin de conocer cómo se está transformando la educación durante el SXXI, y servir de referencia para seguir produciendo los cambios necesarios. Es por ello por lo que el lector o lectora encontrará algunos capítulos en inglés.

En la primera parte de este libro se recogen una serie de propuestas formativas para los futuros profesionales de la Educación que, sin duda, contribuirán a llevar a sus aulas recursos y estrategias propias de la época en la que les ha tocado vivir.

Para facilitar su lectura y servir al interés de las personas que lo tengan entre sus manos, los capítulos se han organizado en tres secciones, correspondientes a cada nivel educativo; así, la primera sección se dedica a Educación Infantil y Primaria, la segunda a la Educación Secundaria y la tercera a la Educación Superior. En estos capítulos pueden encontrar diversidad de temas y áreas, por ejemplo, en el ámbito de la Educación Infantil, se recogen estudios sobre Gamificación para aprender Matemáticas, Aprendizaje-Servicio realizado durante los recreos, el desarrollo de competencias emocionales, el uso de Flipped Classroom, el modelo TPACK o la puesta en práctica de técnicas de Aprendizaje Cooperativo. En Educación Secundaria se trabaja la competencia emprendedora, cuyo desarrollo también debe intensificarse en el periodo tras pandemia, por lo que a nivel económico ha provocado; y diferentes modelos de enseñanza del Inglés, entre otros; y en Educación Superior, se refuerzan los aspectos tecnológicos, como LMS y sistemas inteligentes de tutorización para facilitar el acompañamiento del alumnado, la inteligencia artificial aplicada a la organización educativa; así como propuestas que facilitan la cooperación y el aprendizaje compartido entre docentes, a través de la creación de comunidades de prácticas profesionales y redes de colaboración interinstitucionales.

La segunda parte del libro está dedicada a diferentes metodologías que facilitan la participación y el aprendizaje del alumnado mediante su implicación personal en el proceso de enseñanza-aprendizaje; es lo que se conoce bajo el nombre de metodologías activas, y que rompen la posición y relación tradicional entre docentes y discentes. Al igual que en la primera parte, los capítulos se han ordenado por etapas educativas. Así en las primeras etapas de Infantil y Primaria, podrán conocer cómo aplicar el juego o las Tecnologías de la Información y la Comunicación en áreas de Ciencias Sociales, Matemáticas, o como medio para atender la diversidad, así como estrategias para prevenir los conflictos en el aula. En la etapa de Secundaria se incluyen innovaciones para desarrollar el pensamiento crítico, investigaciones sobre las actitudes de los profesores sobre las UDL en Grecia, así como otras metodologías activas aplicadas en Ciencias y Matemáticas. Por último, en la Enseñanza Superior, se recogen ejemplos de diferentes áreas de conocimiento, tales como Ciencias Forenses, Jurídicas, Geografía o Actividad Física y Deportiva, tanto en grados como en másteres universitarios, demostrando que la gamificación, el ABP, el uso de códigos QR, entre otras innovaciones pueden llevarse a cabo en cualquier edad, aportando grandes beneficios a los estudiantes. También se muestran innovaciones para desarrollar competencias comunicativas, emprendedoras, de cooperación y corresponsabilidad, entre otras.

Los coordinadores deseamos que este libro, que se ha realizado con tanto cariño y dedicación por parte de tantos autores y autoras, profesionales de la Educación en diferentes rincones del mundo, sea una palanca que anime al cambio y sirva de inspiración para la innovación y la mejora continua a aquellos lectores y lectoras que se adentren en sus páginas.

Muchas gracias.

CARLOS HERVÁS-GÓMEZ
MARÍA DEL CARMEN CORUJO-VÉLEZ
ANA MARÍA DE LA CALLE-CABRERA
LUCÍA ALCÁNTARA-RUBIO
Universidad de Sevilla

PRIMERA PARTE

FORMACIÓN DEL PROFESORADO

SECCION I

EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE EN INFANTIL Y PRIMARIA

DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES DIDÁCTICO/MATEMÁTICAS MEDIANTE GAMIFICACIÓN EDUCATIVA: ESTUDIO DE UN CASO

José Carlos Piñero Charlo
Departamento de Didáctica, Universidad de Cádiz

Rocío Noriega Bustelo
Departamento de Didáctica, Universidad de Cádiz

María Teresa Costado Dios
Departamento de Didáctica, Universidad de Cádiz

María De La Paz Alegre Salguero
Departamento de Ciencias de los Materiales, Universidad de Cádiz

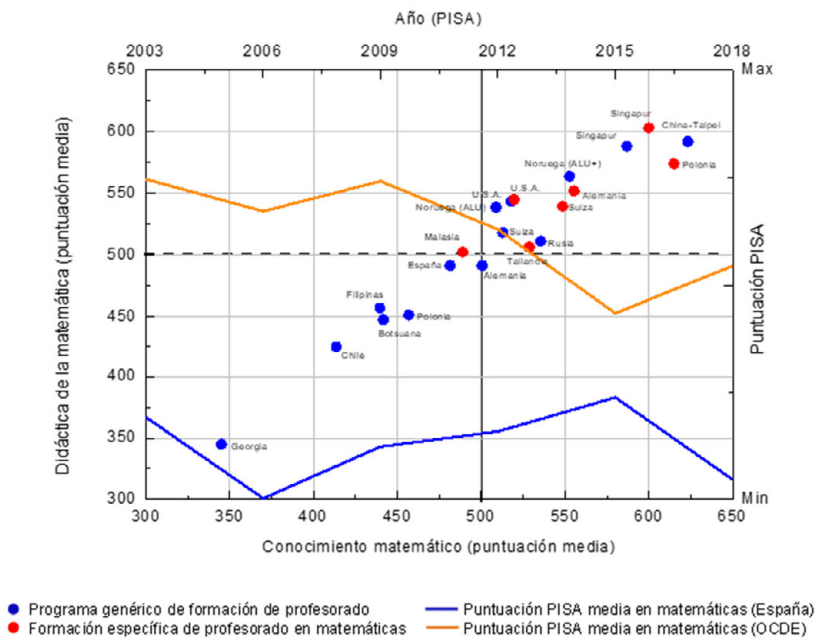
1. INTRODUCCIÓN

El currículo escolar podría llegar a parecer poco relacionado, fragmentado o algo desarticulado debido a la falta de comunicación y conexiones entre temas y asignaturas. Esta fragmentación afecta habitualmente al rendimiento de los estudiantes, induciendo falta de interés y confusión; llegando a percibir ciertos conocimientos como inútiles y afectando a la experiencia escolar al completo (Beane, 1991). De hecho, algunas asignaturas curriculares parecen haber sido claramente afectadas por estos problemas; particularmente las referidas al conocimiento científico y matemático. Para el caso particular de España, los estudiantes mostraron su peor resultado en conocimiento científico en el acumulado de pruebas PISA (Education GPS - Spain - Student Performance (PISA 2018), n.d.), puntuando por debajo de la media de la OCDE. Dicho informe indica que tales resultados podrían deberse a la falta de capacidad por parte de los estudiantes para formular, gestionar e interpretar las matemáticas en una variedad de contextos. Por lo tanto, este mal rendimiento podría relacionarse directamente con la falta de conexiones del conocimiento

científico/matemático con otros temas curriculares. Sin embargo, estos resultados también podrían deberse a fallas en el conocimiento de sus propios profesores.

En este sentido, los datos estadísticos de PISA pueden compararse con los del informe TEDS-M (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2013); dando así información sobre la falta específica de conocimientos matemáticos de los profesores. Al hacerlo, se revelan datos preocupantes sobre el conocimiento matemático y didáctico de los docentes en servicio (ver Figura 1).

FIGURA 1. *Conocimiento didáctico-matemático de los profesores por países (puntos azules y rojos) y rendimiento promedio de los estudiantes españoles en los tests PISA (línea azul).*



Fuente: elaboración propia (usando datos PISA y TEDS-M)

Estos resultados revelan la importancia clave de los programas de formación específicos en conocimiento didáctico- matemático en la formación del profesorado, estando los profesores de España ligeramente por debajo de la puntuación media tanto en conocimientos didácticos como matemáticos. Al respecto, la figura 1 muestra el desempeño promedio

de los estudiantes de 15 años en matemáticas (independientemente del tipo de escuela y grado al que asistieron); evidenciando una amplia brecha entre la puntuación española (línea azul) y la puntuación media de la OCDE (línea naranja). En la Figura 1 también se muestra la puntuación proporcionada por el informe TEDS-M para el conocimiento didáctico-matemático de los profesores en ejercicio, que también se encuentran por debajo de la media de la OCDE.

Un breve análisis de los datos presentados en la figura 1 evidencia que los países con formación específica de docentes en matemáticas obtienen puntuaciones más altas que aquellos con formación docente genérica. Además, el bajo rendimiento de los estudiantes españoles podría estar relacionado con el bajo conocimiento didáctico-matemático de sus propios profesores.

1.1. Objetivos

Considerando los datos presentados, asumimos que se deben atender dos desafíos principales: (i) Resolver el "aislamiento curricular" de la disciplina matemática, promoviendo el establecimiento de conexiones y (ii) Rediseñar la formación académica específica del docente en matemáticas para mejorar el conocimiento didáctico-matemático.

En este capítulo presentamos un informe de investigación, que muestra datos correspondientes a un programa de mentorización diseñado para facilitar formación didáctico-matemática específica a los estudiantes (profesores en formación) y de forma adicional a la formación facilitada en el grado de Educación Primaria -al que pertenecen dichos estudiantes-. En dicho programa, se pretende enfrentar ambos desafíos a la vez, creando un marco para tratar el "aislamiento" y el bajo conocimiento didáctico en matemáticas.

Así, hemos asumido que un enfoque de integración curricular puede conducir a una mejora significativa de las habilidades matemáticas de los estudiantes (incluido el razonamiento matemático y el uso de conceptos, procedimientos, hechos y herramientas matemáticos para describir, explicar y predecir fenómenos). También se asume que la integración curricular puede motivar a los estudiantes a percibir el

conocimiento matemático como útil. Finalmente, tanto los futuros profesores como sus futuros estudiantes deben "disfrutar mientras hacen matemáticas", por lo que también se ha aplicado un enfoque de gamificación. Los principales objetivos de este estudio se pueden resumir en:

1. Explorar la eficiencia de un programa específico diseñado para desarrollar las competencias matemáticas de los estudiantes en el marco de un plan de estudios integrado, con el objetivo de:
    a. Trabajar conocimientos didáctico-matemáticos específicos en contacto con profesores y escuelas en servicio.
    b. Diseñar, analizar e implementar escenarios de resolución de problemas (salas de escape educativas) como instrumento para movilizar las habilidades didáctico-matemáticas profesionales.
2. Gestionar la "fobia a las matemáticas" de los estudiantes: la tendencia de los estudiantes y maestros en formación a temer a la disciplina matemática, utilizando un enfoque de gamificación para impulsar las capacidades de los estudiantes para emplear conceptos matemáticos. La integración curricular se utiliza aquí como una herramienta para motivar a los estudiantes a desarrollar habilidades didácticas y conocimientos matemáticos tomando como fuente la disciplina musical.

2. MARCO TEÓRICO

Como se mencionó en la sección de introducción, este manuscrito presenta una sala de escape educativa (EER por sus siglas en inglés) diseñada por estudiantes de magisterio con el objetivo de movilizar competencias matemáticas, al tiempo que enfatiza las conexiones en un enfoque de integración curricular. Por otro lado, como el objetivo de este procedimiento es la implantación y evaluación de las EER diseñadas, los alumnos han estado en contacto con los centros colaboradores (coordinando, programando y programando las intervenciones).

2.1. LA NECESIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Las críticas a un currículo basado en estándares comenzaron cuando el Consejo Nacional de Maestros de Matemáticas (NCTM) elaboró los Estándares de Currículo y Evaluación para Escuelas en 1989 (*Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, 1989). Desde entonces, se ha informado numerosas repetidamente sobre los efectos del cambio de un plan de estudios de matemáticas tradicional a un plan de estudios de matemáticas integrado en el aprendizaje de matemáticas de los estudiantes (Torres, 2012). En Europa, y como consecuencia del Proceso de Bolonia (un proceso europeo para adaptar la educación a la nueva realidad), esta perspectiva se ha utilizado para inspirar los nuevos planes de estudio (Ellis & Stuen, 1998). En este contexto, se ha recomendado la adopción de enfoques de integración curricular en todas las etapas educativas. En el caso particular de España, se están utilizando enfoques de integración curricular para dar una respuesta a los estudiantes que se preguntan "¿para qué sirven estos conocimientos?"; porque "afrontar la realidad es uno de los objetivos de un sistema educativo" (Torres, 2012). Al respecto, J. Torres apuntó que "algunos conocimientos solo tendrán sentido cuando se integren con la realidad viva".

En la presente contribución, se tiene como objetivo educar a los estudiantes -futuros profesores- para una efectiva integración música-matemática. En este sentido, la propuesta tiene como objetivo alentar a nuestros estudiantes a permitir que los niños de educación primaria exploren y jueguen tanto en música como en matemáticas y experimenten la sinergia de explorar las dos materias como una sola.

2.2. CODISEÑO DE SITUACIONES DIDÁCTICAS

Algunos autores señalan que un verdadero empoderamiento en los procesos de aprendizaje se puede lograr mediante el codiseño educativo (Gómez Barreto et al., 2017). El diseño participativo (originalmente diseño cooperativo, ahora a menudo codiseño) es un enfoque de diseño que intenta involucrar activamente a todos los participantes en el proceso de diseño para ayudar a garantizar que el resultado satisfaga sus necesidades y sea utilizable. En el caso particular de la educación, el

diseño participativo debería permitir a los estudiantes investigar y desarrollar sus propios procesos de aprendizaje a través de discusiones entre pares y comentarios de los profesores (Piñero Charlo & Costado Dios, 2020). En este sentido, el codiseño de situaciones didácticas se ajustará a los principios mencionados en la bibliografía (Martin et al., 2017), que se pueden resumir en:

- Las actividades deben permitir a los estudiantes manipular y controlar herramientas útiles para adaptarse al problema.
- Las tareas deben promover la habilidad para personalizar y explorar el problema de forma autónoma.
- La experiencia completa debe brindar oportunidades para visualizar el problema desde un rol diferente (como revisor, solucionador, etc.)

En el caso de este estudio, se utiliza un enfoque de codiseño para adaptarse a las tareas creativas desarrolladas de manera cooperativa por los profesores de escuela en servicio, los estudiantes y el autor de este documento (investigador y profesor de la Universidad). Los procesos de diseño participativo deben basarse en una cuestión a resolver, cuyo tratamiento podría ser apoyado y potenciado mediante el uso de redes virtuales de aprendizaje (Garcia et al., 2014). Con el objetivo de respetar dichos principios, el procedimiento empleado en esta investigación implicó la creación de un pequeño "equipo de diseñadores" (constituido por 5 estudiantes). Para potenciar el proceso, este "equipo de diseñadores" debe coordinarse en la creación de problemas, actividades, tareas, pruebas, narrativas y otros factores de diseño a considerar. Se programaron reuniones en línea y presenciales con el investigador a cargo, con el fin de brindar retroalimentación a los estudiantes. Además, también se programaron reuniones virtuales con profesores en servicio en la escuela para verificar que las EER diseñadas se ajustaran a sus necesidades, así como para planificar diferentes implementaciones.

2.3. El aprendizaje-servicio

En 1979, (Sigmon, 1979) definió el aprendizaje-servicio como un enfoque de educación experiencial que se basa en el aprendizaje recíproco; sugiriendo que debido a que el aprendizaje fluye de las actividades de servicio, tanto quienes brindan el servicio como quienes lo reciben "aprenden" de la experiencia. En opinión de Sigmon, el aprendizaje-servicio ocurre solo cuando tanto los proveedores como los destinatarios del servicio se benefician de las actividades. Desde su idea original, el aprendizaje-servicio ha evolucionado hasta convertirse en una metodología, una herramienta de enseñanza-aprendizaje (e incluso una pedagogía en sí misma) que combina el servicio a una comunidad con la formación profesional y la necesaria reflexión que enriquece las experiencias de aprendizaje de los estudiantes y profesores (Opazo et al., 2019).

En este estudio en particular, el autor asume un enfoque de aprendizaje-servicio para impulsar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes al tiempo que satisfacen las necesidades de las escuelas (específicamente, las dificultades matemáticas). Con este enfoque, se pretende atender simultáneamente las dificultades matemáticas de estudiantes y escolares.

Este enfoque tiene como objetivo contribuir a resolver la situación detectada en la introducción (ver Figura 1). En la experiencia presentada, los estudiantes universitarios (profesores en formación de educación primaria) han cooperado con varias escuelas para diseñar e implementar salas de escape educativas que se adapten a las necesidades específicas de la escuela.

2.4. Las salas de escape como herramienta formativa

Una sala de escape convencional consiste en un juego de acción en vivo, basado en equipos, donde los jugadores son encarcelados en una habitación en la que tendrán que resolver acertijos para desentrañar una historia y escapar antes de que termine el tiempo disponible. Usando acertijos matemáticos (como situaciones de resolución de cálculos, adquisición de datos, determinación de probabilidad y más), los jugadores obtienen acceso a una combinación de números que les permite abrir mecanismos

que les otorgan acceso a otros acertijos o tareas. El último enigma (o el resultado combinado de algunos enigmas), otorga el código final para escapar de la habitación. Finalmente, hay un "maestro del juego" que supervisa la experiencia de la sala de escape, que eventualmente puede comunicarse con los jugadores.

En esta contribución, la hipótesis de partida es que una actividad basada en una sala de escape podría no sólo ser un poderoso recurso educativo para crear oportunidades de aprendizaje para los niños de la escuela primaria… sino también para promover las habilidades profesionales de los profesores en formación mediante el diseño de EER. Al utilizar un juego para contar una historia, los estudiantes se transforman en protagonistas de un cuento de escapismo y, para tener éxito, deberán movilizar conocimientos curriculares (convenientemente adaptados al nivel educativo de los estudiantes). Además, este recurso fomenta la colaboración, permitiendo el desarrollo de habilidades sociales (la cooperación entre jugadores es fundamental para completar la aventura). Además, las EER se pueden utilizar para ofrecer una experiencia integrada, de modo que el conocimiento no se aísle, sino que se conecte de manera significativa a las diferentes pistas, herramientas, enigmas, escenarios y otros elementos de la sala. Ya hemos demostrado el potencial de las EER para promover el conocimiento (Piñero Charlo, 2020), diseñando la experiencia como un juego basado en problemas y enfatizando en equivalencia juego-problema (Piñero Charlo, 2021). En este sentido, es bien sabido que los enfoques de aprendizaje basados en problemas pueden ayudar a mitigar los diferentes rendimientos en matemáticas evidenciados en los informes PISA.

3. METODOLOGÍA

En enero de 2017, el proyecto comenzó con la idea de codiseñar entornos gamificados (salas de escape educativas - EER) para que los estudiantes tengan una forma de interactuar con profesores en servicio, investigadores (autor del documento) y alumnos de las escuelas de Educación Primaria (aquí llamados escolares).

3.1. Investigación basada en diseño e ingeniería didáctica

La investigación basada en el diseño (DBR por sus siglas en inglés) es una familia de enfoques metodológicos para el estudio del aprendizaje en contexto (Kelly et al., 2008). Utiliza el diseño y análisis sistemático de estrategias y herramientas de formación, tratando de asegurar que el diseño y la investigación sean interdependientes. En un primer enfoque práctico, el DBR consiste en orientar la investigación para introducir innovaciones en educación. Una de las principales características del DBR es la introducción de nuevos elementos que transformarán la situación (de Benito Crosetti & Salinas Ibáñez, 2012). El DBR tiene como objetivo dar respuesta a problemas reales -detectados en la realidad educativa- tomando teorías científicas o modelos teóricos como punto de partida disponible para resolver dichos problemas. Para ello se diseñan, prueban y validan programas, paquetes didácticos, herramientas, estrategias didácticas, etc. para que, una vez mejorados, puedan ser difundidos a la realidad escolar.

El proceso de investigación basado en el diseño a menudo se presenta en dos etapas: (i) el proceso de investigación hasta la creación de un nuevo producto y las sucesivas mejoras, y (ii) la entrega de conocimientos para que los nuevos principios puedan contribuir al nuevo proceso de diseño. El producto no solo está compuesto por herramientas materiales (libros de texto, video, aplicaciones informáticas o simulaciones…) sino que también está compuesto por procesos y procedimientos (métodos de enseñanza, planificaciones escolares, estrategias didácticas…).

Por otro lado, la "ingeniería didáctica" (DE, por sus siglas en inglés) se introdujo en la didáctica de las matemáticas francesa a principios de los años 80 para describir un enfoque de investigación en educación matemática comparable al trabajo de un ingeniero. Desde su origen, la ingeniería didáctica estuvo fundamentalmente ligada a intervenciones educativas (experimentos) en las aulas, generalmente secuencias de lecciones; estas experiencias fueron guiadas e intentaron probar algunas ideas teóricas. Es decir: la DE se concibe como el diseño y evaluación de secuencias teóricamente justificadas de enseñanza matemática, con la

intención de desencadenar el surgimiento de algunos fenómenos educativos, y desarrollar recursos didácticos probados científicamente. La ED se basa en la teoría de situaciones didácticas (Brousseau, 1997) e implica la experimentación (intervenciones de enseñanza en el aula) y la validación a través del análisis a priori y a posteriori. En este estudio, se utiliza una combinación de DBR con DE que tienen términos comunes, como se indica en la bibliografía (Godino et al., 2013)-.

3.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS PARTICIPANTES

En el año 2018, un grupo de 5 estudiantes colaboradores conforman voluntariamente un "equipo de diseñadores" mentorizado (supervisado por el autor de este estudio). Dicho equipo debe actuar en coordinación con diferentes Escuelas de Educación Primaria (CEIP) de la provincia. En el año académico 2017/18, tres CEIP diferentes se interesaron por la implementación de EER. Sin embargo, la demanda aumentó mucho en 2019 y el proyecto se amplió para interactuar con los cursos convencionales del grado; para que más estudiantes pudieran cooperar en la iniciativa. Este proyecto se está desarrollando en la Universidad de Cádiz. Los alumnos pertenecen al "Grado de Educación Primaria" y tienen una edad media de 21 años. En realidad, se están desarrollando dos líneas: (i) Diseño, implementación y evaluación y (ii) Análisis de experiencias implementadas. En el presente documento nos centramos en el desarrollo de la primera línea.

Si bien el codiseño de los EER es realizado por un grupo de 5 estudiantes colaboradores, las experiencias diseñadas se implementan en diferentes escuelas de la provincia (a la fecha, 9 CEIPs han estado cooperando con el proyecto); por lo que ya han participado en el proyecto más de 200 escolares. Las experiencias transcritas se utilizan luego para realizar análisis didácticos y desarrollar elementos curriculares / competencias profesionales de los estudiantes que participan en la línea ii. Resumiendo, hasta la fecha:

- Línea 1: 5 estudiantes colaboradores han participado en el diseño, implementación, análisis y rediseño de EER (en contacto con profesores en servicio y escuelas locales). La edad promedio de estos estudiantes fue de 23 años.

– Línea 2: Los resultados obtenidos en la línea 1 se han compartido con otros docentes en formación, mostrando las diferentes experiencias didácticas en clases magistrales convencionales. Hasta 142 estudiantes de magisterio, con una edad media de 21 años, han participado en esta línea en los cursos académicos 2019-20 y 2020-21.

Como consecuencia de la interacción con las escuelas locales, un subproducto significativo del proyecto es que más de 200 escolares (alumnos de Educación Primaria de distintos ciclos) han participado en experiencias de salas de escape educativas. Las EER implementados fueron diseñados e implementados en todos los niveles de educación primaria; por ello, escolares de entre 6 y 12 años han estado participando en las diferentes implementaciones.

3.3. DISEÑO DE LA EXPERIENCIA

Debida a la complejidad del diseño de experiencias de salas de escape educativas, y al desafío añadido que podía suponer para los estudiantes de magisterio diseñar salas desde cero y sin conocimientos previos, el autor de este estudio facilitó una serie de directrices de diseño (Piñero Charlo et al., 2021), así como un modelo de análisis validado (Font et al., 2010) con el que analizar las situaciones implementadas.

3.3.1. Evaluación y seguimiento del proceso de aprendizaje

La evaluación es una parte esencial de todo proceso de enseñanza-aprendizaje. Al considerar cómo evaluar a los estudiantes, debe considerarse el uso de diferentes herramientas de evaluación, que deben proporcionar información diferente (López-Lozano et al., 2018). En esta línea, se diseñó una secuencia de tareas, entregables y herramientas de evaluación para analizar el desempeño de los estudiantes. Por ejemplo, se programaron reuniones presenciales y en línea, se requerían entregables como parte de la interacción práctica de los estudiantes con las escuelas, se requirió la entrega de un diario en línea (que era revisado semanalmente) y se solicitaron un total de 5 intervenciones prácticas en los centros (que incorporaban diseño, documentación e información al supervisor).

Paralelamente, los estudiantes codiseñaron las EER de acuerdo con las dificultades escolares que iban siendo detectadas y documentadas. El diseño de la EER fue seguido por reuniones y entrevistas con el investigador, de modo que el proceso creativo no fue interrumpido sino impulsado por nuevas ideas. Así, la evaluación se concibe como una forma de apoyar a los estudiantes en su búsqueda creativa de conocimientos didáctico-matemáticos (Lopes & Jaramillo, 2017). Las diferentes herramientas de evaluación, tareas y objetivos de aprendizaje se resumen en la Tabla 1.

***TABLA 1**. Entregas, tareas y objetivos educativos perseguidos*

Tarea	Tipo de entrega	Objetivo formativo
Diario on-line de las actividades diarias desarrolladas en la escuela cooperante	Entrega diaria, revisión y retroalimentación semanal	Identificar, seguir y discutir las dificultades que los escolares muestran en matemáticas
Diseñar, implementar y analizar de 3 a 5 intervenciones en el aula	Entrega flexible, revisión on-line	Identificar, seguir y discutir las propias dificultades didácticas del estudiante
Informe del equipo de diseño	Reunión mensual, entrevista	Seguir el estado del codiseño de la EER
Cuestionario	Inicial y final	Seguir la evolución de las actitudes de los estudiantes de maestro a través del proceso formativo
Trabajo de fin de grado (o máster)	Entrega final, evaluada por un tribunal	Facilitar evidencias de adquisición y desarrollo de conocimiento didáctico-matemático

Fuente: elaboración propia

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Si bien el codiseño de las salas de escape educativas es realizado por un grupo de 5 alumnos colaboradores, las experiencias diseñadas se implementaron en diferentes escuelas de la provincia. En este caso, nos centraremos en un resultado concreto de uno de los diseños propuestos por uno de los alumnos colaboradores, en el que la propuesta fue codiseñada

para ser implementada en una escuela específica con un nivel sociocultural y económico medio-bajo. Todas las actividades se diseñaron para adecuarse al 6º curso académico de los planes de estudio de Educación Primaria en España, así como a las características psicológicas de los alumnos de entre 11 y 12 años. La experiencia fue diseñada para realizarse de forma autónoma en 45 minutos como máximo. Las tareas matemáticas de la experiencia presentada se diseñaron para conectar la orientación espacial, la cuantificación espacial, la interpretación de mapas, las habilidades para resolver problemas y el razonamiento matemático. Las tareas matemáticas se diseñaron para conectarse completamente con conceptos relacionados con la música, como la audición activa, el reconocimiento de fuentes tímbricas y el reconocimiento de estilos musicales. Finalmente, la propuesta fue diseñada para ser resuelta por grupos heterogéneos de 4-5 escolares y para movilizar contenidos y habilidades de diferentes campos académicos: matemáticas (lógica, aritmética, geometría y orientación espacial) y música (escucha activa, identificación del timbre audiovisual). y géneros musicales).

4.1. EXTRACTO DE LA PROPUESTA

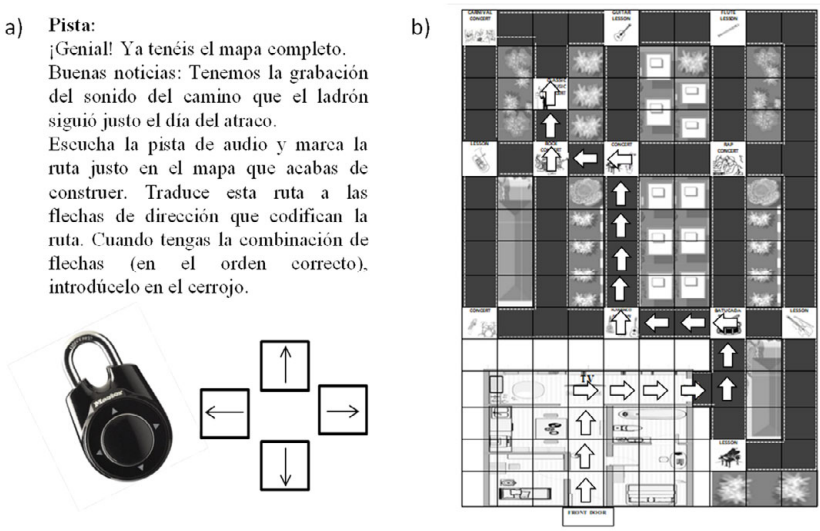
Como en cualquier experiencia formativa, una sala de escape educativa debe considerar que tanto el contenido curricular como las herramientas, guías y soportes deben ajustarse a las características específicas del curso y la escuela. Además, deben tenerse en cuenta otros elementos clave a la hora de analizar la idoneidad didáctica de una propuesta.

La propuesta completa y original hecha por el mencionado estudiante se almacena en RODIN (Ortega García, 2020); que es el repositorio institucional de Objetos de Investigación y Aprendizaje de nuestra universidad. Sin embargo, aquí solo se presenta un extracto de la propuesta para valorar su potencial formativo (tanto para el alumno que diseñaba la propuesta como para el escolar que jugaba el juego).

La propuesta original está compuesta por 3 “misiones” a ser cumplidas por los jugadores durante una experiencia de sala de escape educativa de 45 minutos. Como la experiencia completa no se puede reproducir aquí (por falta de espacio), se presenta en su lugar una breve vista de una de las actividades que conforman la sala. En esta actividad, los jugadores

deben utilizar un mensaje grabado en audio para deducir el camino seguido por un ladrón. Al usar el audio, el alumno debe seguir el camino del ladrón en un mapa (cuya construcción fue la actividad final de la misión anterior). Una vez que se dibuja la ruta en el mapa, surge una combinación de direcciones. Dicha combinación se codificará en "flechas" y el código se introducirá en un cerrojo para pasar a la siguiente actividad (ver figura 2).

FIGURA 2. *Extracto de la propuesta de uno de los estudiantes. Se facilita la pista que se les entrega a los jugadores (a), que deben resolver utilizando un mapa (b) y una fuente de audio. Escuchando el audio, los jugadores deberían codificar el camino señalado en el mapa. Se facilita a los jugadores (estudiantes en edad escolar) un set de flechas que superponer al mapa.*



Fuente: elaboración propia (usando imágenes extraídas de (Ortega García, 2020))

4.2 IDONEIDAD DIDÁCTICA DE LA PROPUESTA

Las propuestas de los estudiantes de magisterio son analizadas de acuerdo con un modelo validado (Godino et al., 2006), que aquí reproducimos brevemente para el caso del problema seleccionado (que recordemos, es parte de una secuencia completa propuesta por una estudiante colaboradora).

4.2.1. Idoneidad epistémica

La idoneidad epistémica tiene como objetivo evaluar la implementación del conocimiento institucional. Desde el punto de vista de las competencias matemáticas, los conocimientos y procedimientos matemáticos movilizados en el EER se considerarán "buenas matemáticas" (es decir, útiles en la vida diaria). Consideramos que este ítem se cumple por el acuerdo con los docentes en servicio de la escuela. De hecho, el tema curricular (conocimiento y orientación espacial) fue elegido específicamente para su aplicación directa. En cuanto a las competencias, conocimientos y procedimientos relacionados con la música que se movilizan en la EER se refiere a la audición activa de fragmentos sonoros, así como a la identificación visual y tímbrica-auditiva de diferentes instrumentos musicales. Esto último significa una aplicación curricular concreta centrada en la experiencia musical, un enfoque que debe ser significativo para el desarrollo integral de los estudiantes.

4.2.2. Idoneidad cognitiva

La forma en que se distribuyen las actividades a lo largo del proceso formativo es también un elemento que considerar en la valoración de la idoneidad didáctica de una propuesta. La propuesta diseñada se desarrolló en el marco de un curso convencional y de acuerdo con el CEIP, de manera que los conocimientos a utilizar en el aula deben estar a una distancia razonable de lo que los alumnos ya conocían. Esto es para asegurar que los conflictos cognitivos -inducidos por limitaciones cognitivas justo en el momento de la experiencia- se superen a través de la experimentación y la discusión entre pares.

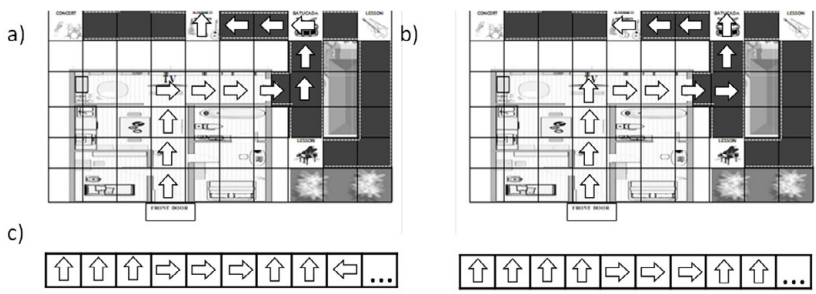
En el caso particular de los conceptos matemáticos movilizados en esta propuesta, los conceptos se ajustan bien a los presentados en la literatura (Rigal, 1987) como parte de los estándares NTCM. En el caso particular de esta propuesta, los conceptos matemáticos se pueden enumerar como: descripción y codificación de itinerarios, construcción e interpretación de itinerarios, descripción de posiciones y desplazamientos, representación de posiciones y desplazamientos en mapas y otros. Los conceptos musicales movilizados en esta propuesta se ajustan bien a los estándares

establecidos, estando interrelacionados con los conceptos matemáticos. Tal interrelación se concreta en la audición activa y el relato sonoro fragmentado que contribuye a la identificación del itinerario. Para construir el itinerario correspondiente, la diferenciación tímbrica de los instrumentos musicales y los diferentes fragmentos de estilo musical se correlacionan con las diferentes ubicaciones y desplazamientos anotados en el mapa esquemático.

4.2.3. Idoneidad de los medios

Aquí, se discute el grado de adecuación de los materiales y herramientas proporcionados. En la experiencia propuesta, los estudiantes-jugadores reciben audio, altavoz, papel, lápiz, mapas, cerrojo, comunicación por radio y otros recursos. Dichos recursos pueden ayudar a resolver el problema aplicando diferentes estrategias. En cuanto al uso de las herramientas, desde un punto de vista matemático, los recursos proporcionados facilitan el establecimiento del código al proporcionar un "patrón cuadrado" en el mapa (ver Figura 2b), que aclara los posibles caminos, ubicaciones y desplazamientos. Sin embargo, hay algunos aspectos que pueden inducir a confusión. Particularmente, el momento en el que se tiene que hacer cada "giro a la izquierda / derecha", puede inducir algunas confusiones (ver Figura 3).

FIGURA 3. *Dos posibles respuestas para la actividad propuesta por la estudiante de magisterio (figura 2). La solución (a) abriría el cerrojo mientras que la solución (b) sería considerada incorrecta. La imagen (c) muestra los distintos códigos obtenidos en cada caso*



Fuente: elaboración propia

Para solucionar esto, se podría proporcionar una ficha/modelo del ladrón, fijando su posición original para que no se induzcan errores en el código final (tenga en cuenta que ambos códigos finales son similares, difiriendo en la posición inicial). Así, se podrían presentar dificultades extrínsecas sobre la experiencia, inducidas por una mala interpretación de las herramientas proporcionadas. En cuanto a los recursos musicales utilizados en la propuesta, los estudiantes utilizarían un altavoz para escuchar la historia sonora. Las herramientas auditivas y visuales (es decir, locutor y mapa esquemático) deben proporcionar el apoyo suficiente para resolver la actividad. La historia sonora proporcionada se puede reproducir a pedido. Nuevamente, existe una relación complementaria entre música y matemáticas, de modo que las herramientas auditivas y visuales están conectadas de manera significativa.

4.2.4. Idoneidad interaccional

Es el grado en el que la actividad permite identificar y resolver conflictos semióticos mediante la negociación de significados. La propuesta presentada apunta a discusiones entre pares porque la experiencia está diseñada para 5 jugadores simultáneos, los cuales deben negociar términos matemáticos como "izquierda", "derecha", "dar la vuelta", "delante de" o "avanzar". Las posiciones relativas y los desplazamientos deben codificarse para realizar la actividad, de modo que la perspectiva diferente del mapa pueda inducir discusiones entre los jugadores. Esto requeriría una negociación sobre “cuál es la perspectiva correcta” para llegar a un consenso sobre el código que se introducirá en el candado.

En la EER propuesto, los aspectos musicales están completamente relacionados y conectados con los aspectos matemáticos. La EER requiere el reconocimiento de secuencias de sonido en la historia sonora que determina los desplazamientos en el mapa esquemático de la Figura 2 (la secuencia apropiada de sonidos-desplazamientos proporcionará el código para la siguiente actividad de la EER).

4.2.5. Idoneidad emocional

También se debe evaluar el grado de motivación e interés de los estudiantes durante el proceso formativo. Consideramos que la experiencia

propuesta tiene un grado óptimo de adecuación emocional debido a la originalidad de la propuesta, el enfoque multidisciplinario y la perspectiva de aprendizaje basado en juegos. Sin embargo, como no fue posible la implementación de la propuesta (debido a la pandemia de COVID), este elemento no pudo evaluarse adecuadamente. Aun así, las experiencias previas diseñadas e implementadas por los estudiantes en el marco del programa de mentorización (Piñero Charlo, 2020) proporcionan suficiente evidencia de la idoneidad emocional significativa de las EER.

4.2.6. Idoneidad ecológica

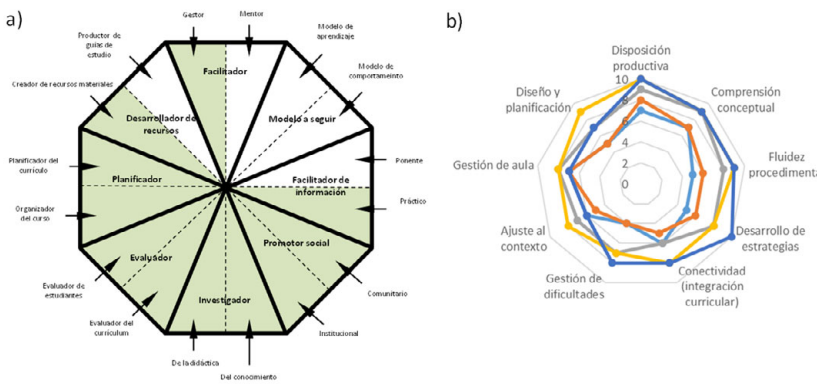
Finalmente, también se debe considerar el grado de adecuación de la experiencia al proyecto educativo de la escuela. En este sentido, consideramos que la idoneidad ecológica es bastante adecuada porque el tema, los conceptos, las herramientas y el momento de la implementación se negociaron con el docente en servicio debido al enfoque de co-diseño.

4.3. Análisis del desarrollo alcanzado

En esta sección se presenta un breve análisis del desarrollo profesional alcanzado por la estudiante que ha sido tomada como ejemplo durante la experiencia. Para este análisis, usamos el "modelo de 16 roles" (Piñero Charlo et al., 2020), que se basa en la discusión presentada por (Azcárate Goded, 2001) en la literatura. Por supuesto, existen modelos más profundos y complejos; sin embargo, estos modelos no son de uso sencillo para aquellos que no reciben formación específica sobre el modelo. El modelo seleccionado fue elegido por su sencillez, comprensibilidad y accesibilidad (incluso para investigadores no especializados), siendo un modelo validado útil para la investigación en didáctica de las matemáticas. El modelo seleccionado se presenta esquemáticamente en la Figura 4a, donde ha sido aplicado a la estudiante en cuestión. De acuerdo con el modelo de 16 roles, la experiencia presentada se ajusta a 11 roles del maestro (en la figura 4a esos roles aparecen resaltados); lo que significa que la experiencia completa ha movilizado varios roles y habilidades profesionales:

a. Desarrollar una EER implica programar actividades como el tiempo de resolución (rol de "planificador"), así como diseñar material específico (rol de "desarrollador de recursos").
b. Un correcto diseño de las actividades incluidas en el EER debe ir acompañado de un análisis de las posibles dificultades que puedan surgir durante la experiencia (rol de "profesor práctico"). Tales actividades deben estar diseñadas para permitir a los escolares una solución autónoma del problema, desplazando el "centro de gravedad" del maestro al alumno (rol de "administrador").

FIGURA 4. *Análisis del desarrollo del conocimiento didáctico-matemático alcanzado por los maestros en formación participantes en la propuesta. Se muestra un resumen de los roles movilizados (a) y un desglose del grado de desarrollo de las habilidades pretendidas (b) para cada uno de los estudiantes participantes en el programa*



Fuente: elaboración propia

c. Un enfoque de aprendizaje basado en problemas, que se encuentra en la base de metodologías de aprendizaje basadas en juegos, implica un período significativo de autoformación supervisada y guiada a través de la bibliografía, seminarios y reuniones proporcionados. Esta etapa requiere meses de formación en metodologías PBL-GBL (relacionadas con el rol de "investigador").
d. Los estudiantes han diseñado salas de escape educativas en coordinación con profesores en servicio, como resultado, se

acercan los mundos universitario y escolar. Los familiares están actualizados sobre el contenido del proyecto (su hijo será grabado en video, por lo que se requiere una autorización), y están invitados a seguir la evolución del proyecto. Como resultado, se desarrolla el rol de "promotor social".

e. Finalmente, los estudiantes deben considerar los planes de estudio durante el diseño del EER. Una vez diseñado, la implementación del EER se graba en video y este recurso se utiliza para

El mencionado modelo ha permitido especificar los conocimientos didáctico-matemáticos a evaluar en la propuesta (y que están en consonancia con aquellas competencias profesionales que figuran en la memoria del Grado en Educación Primaria de nuestra universidad). Los resultados pertinentes se muestran en la figura 4b.

5. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DEL ESTUDIO

Este documento presenta y analiza un extracto de una propuesta realizada por un alumno (un docente en formación que formaba parte de un grupo de 5 miembros). Dicha propuesta se diseñó en el marco de un programa de mentoría, cuyo objetivo era explorar la influencia de una formación específica y adicional en los conocimientos didácticos y matemáticos. Nuestro enfoque fue "trabajar conceptos matemáticos basados en otras disciplinas curriculares", para que los estudiantes pudieran utilizar sus "temas favoritos" para ampliar sus conocimientos didácticos y matemáticos.

El objetivo del autor (en tanto que docente e investigador) era establecer un enfoque de aprendizaje basado en problemas mediante la aplicación de estrategias de gamificación. Resultados anteriores (Piñero Charlo, 2020) indican que las salas de escape educativas pueden utilizarse para fomentar la cooperación, la motivación y la exploración; convirtiéndose así en una herramienta óptima para trabajar contenidos relacionados con las matemáticas. Así, se invitó a los estudiantes a diseñar (en cooperación con diferentes escuelas) salas de escape educativas, cubriendo aspectos curriculares. Una estrategia de codiseño con perspectiva de

aprendizaje-servicio que ha permitido adecuar el diseño de la sala de escape a las necesidades reales del escolar, estimulando también la implicación de los estudiantes participantes en el proceso.

Analizando los objetivos originales, consideramos que: (i) la experiencia estimula la capacidad de utilizar el conocimiento matemático en contextos no convencionales, (ii) el alumno muestra una evolución positiva en su relación con el conocimiento matemático y (iii) se han desarrollado competencias matemáticas conectado con otras disciplinas en el marco de un enfoque curricular integrado. Por tanto, consideramos que las salas de escape educativas son herramientas adecuadas para construir situaciones basadas en problemas con una perspectiva curricular integral. También consideramos que el codiseño de salas de escape educativas fomenta el desarrollo de las habilidades profesionales de los docentes en formación, movilizando conocimientos didáctico-matemáticos profesionales específicos.

Por otro lado, durante la experiencia acumulada (es decir, considerando el presente documento y las experiencias previamente publicadas), se han detectado tres obstáculos principales a superar para poder desarrollar / aplicar salas de escape educativas. El primero es establecer una narrativa clara con una fuerte relación con los problemas presentados en el juego, de modo que todas las actividades estén conectadas narrativamente de manera significativa. El segundo es crear conexiones entre sujetos, promoviendo una visión integrada del conocimiento. Y el tercero es el diseño de problemas reales y significativos que requieren razonamiento, experimentación, argumentación y cálculo; superando las actividades basadas en papel de lápiz.

Durante la experiencia se evaluaron habilidades profesionales clave didáctico-matemáticas. Al hacerlo, hemos detectado habilidades específicas cuyo desarrollo requiere especial atención en futuras ediciones del programa de mentorización. Gracias a esta perspectiva, detectamos que las competencias clave movilizadas por los estudiantes durante el proceso de desarrollo fueron: (i) Cumplir con el plan de estudios. (ii) Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales, sociales y exactas. (iii) Desarrollar y evaluar recursos didácticos adecuados que promuevan la adquisición de competencias

básicas en los estudiantes. (iv) Desarrollar habilidades para la resolución de problemas. (v) Establecer conexiones entre sujetos y desarrollar una perspectiva de resolución de problemas fuertemente relacionada con problemas reales.

Finalmente, el escenario de la pandemia de 2020 nos ha impedido implementar esta experiencia específica. Sin embargo, se han implementado otras experiencias de EER en el marco del programa de mentoría. En consecuencia, consideramos que las competencias clave movilizadas durante la aplicación de una experiencia EER son: (i) Conocer y promover procesos de interacción, estrategias de cooperación y trabajo en equipo. (ii) Promover los valores educativos y científicos (para una ciudadanía activa y democrática), fomentando la educación democrática de la ciudadanía y la práctica del pensamiento social crítico. (iii) Identificar, informar y colaborar en el tratamiento de las dificultades de aprendizaje identificando y planificando la resolución de situaciones educativas que afecten a estudiantes con diferentes capacidades y diferentes ritmos de aprendizaje. (iv) Evaluar los contenidos curriculares y los recursos didácticos y su influencia en la promoción de competencias básicas en los estudiantes. (v) Habilidades comunicativas e interactivas.

Las futuras ediciones del programa de mentoría deben hacer hincapié en el desarrollo de habilidades específicas de los estudiantes. En particular, la fluidez en los procedimientos, el desarrollo de estrategias, la identificación de dificultades y el diseño de problemas son habilidades que deben ser atendidas específicamente. Consideramos que diseñar e implementar salas de escape educativas, integradas y basadas en problemas constituye un procedimiento óptimo para expandir las competencias de los estudiantes, así como para explorar el conocimiento didáctico / matemático de una manera significativa. Además, este procedimiento permite a los estudiantes explorar y superar sus propias limitaciones, al tiempo que brinda un servicio a las escuelas locales.

6. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

A los CEIPs participantes, en particular al CEIP Camposoto y al CEIP San Juan de Rivera. A los alumnos colaboradores, por su dedicación y

esfuerzo continuado; muy especialmente a Paula Ortega García y Ana Ruiz Romero (a quienes el autor desea el mejor de los futuros y el mantenimiento de su curiosidad y sentido crítico).

Este estudio ha sido financiado total o parcialmente gracias al Programa Estatal de Excelencia, mediante el proyecto "Cognición matemática y metodología de cálculo Abierto Basado en Números en el 3er Ciclo de Educación Primaria" (PID2019-105584GB-I00).

7. REFERENCIAS

Azcárate Goded, P. (2001). El conocimiento profesional didáctico-matemático. Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz.

Beane, J. (1991). The Middle School: The Natural Home. Educational Leadership, 49(2), 9–13.

Brousseau, G. (1997). Theory of didactical situations in mathematics.

Curriculum and evaluation standards for school mathematics. (1989). National Council of Teachers of Mathematics.

de Benito Crosetti, B., & Salinas Ibáñez, J. M. (2012). La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa. Revista Interuniversitaria de Investigación En Tecnología Educativa, 0(1), 44–59. http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/260631

Education GPS - Spain - Student performance (PISA 2018). (n.d.). Retrieved November 30, 2020, from https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=ESP&threshold=10&topic=PI

Ellis, A. K., & Stuen, C. J. (1998). The Interdisciplinary Curriculum. Eye On Education.

Font, V., Planas, N., & Godino, J. D. (2010). Modelo para el análisis didáctico en educación matemática. Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development, 33(1), 89–105.

Garcia, I., Barberà, E., Gros, B., & Escofet, A. (2014). Analysing and supporting the process of co-designing inquiry-based and technology-enhanced learning scenarios in higher education. Networked Learning Conference, 493–501. https://doi.org/10.1109/IVS.2012.6232253

Godino, J. D., Batanero, C., Contreras, Á., Estepa, A., Lacasta, E., & Wilhelmi, M. R. (2013). Didactic engineering as design-based research in education. Proceedings of the Eighth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, May 2015, 2810–2819. http://www.erme.tu-dortmund.de/

Godino, J. D., Bencomo, D., Font, V., & Wilhelmi, M. R. (2006). Análisis y valoración de la idoneidad didáctica de procesos de estudio de las matemáticas. Paradigma, 27(2), 221–252. http://www.ugr.es/local/jgodino.

Gómez Barreto, I. M., Lledó Carreres, A., Perandones González, T. M., & Herrera Torres, L. (2017). El empoderamiento como estrategia de éxito en la formación inicial del profesorado. International Journal of Developmental and Educational Psychology. Revista INFAD de Psicología., 7(1), 151160. https://doi.org/10.17060/ijodaep.2014.n1.v7.786

Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2013). TEDS-M. Informe español. Estudio internacional sobre la formación inicial en matemáticas de los maestros. Análisis secundario.

Kelly, A. E., Lesh, R. A., & Baek, J. Y. (2008). Handbook of design research in methods in education. Innovations in science, technology, engineering, and mathematics learning and teaching. https://doi.org/10.4324/9781315759593

Lopes, C., & Jaramillo, D. (2017). Escenas De La Insubordinación Creativa En Las Investigaciones En Educación Matemáticas En Contextos De Habla Española (Issue May 2018).

López-Lozano, L., Solís, E., & Azcárate, P. (2018). Evolution of Ideas About Assessment in Science: Incidence of a Formative Process. Research in Science Education, 48(5), 915–937. https://doi.org/10.1007/s11165-016-9591-1

Martin, J., Spader, K., & Jhonson, J. (2017). Empower learners. In 13 Principles of good learning in games - Apllied to teaching. University of Wisconsin Pressbooks. https://wisc.pb.unizin.org/goodlearningprinciples/

Opazo, H., Aramburuzabala, P., & Mcilrath, L. (2019). Aprendizaje-servicio en la educación superior: once perspectivas de un movimiento global. Bordón. Revista de Pedagogía, 71(3), 5–23. https://doi.org/10.13042/bordon.2019.03.0001

Ortega García, P. (2020). Análisis de entornos gamificados como recursos de integración curricular. Una experiencia músico matemática. University of Cadiz. https://rodin.uca.es/handle/10498/23498

Piñero Charlo, J. C. (2020). Educational Escape Rooms as a Tool for Horizontal Mathematization: Learning Process Evidence. Education Sciences, 10(9), 213. https://doi.org/10.3390/educsci10090213

Piñero Charlo, J. C. (2021). Evidencias de aprendizaje matemático en salas de escape educativas. SUMA, 96, 33–41.

Piñero Charlo, J. C., & Costado Dios, M. T. (2020). Codiseño de problemas geométricos apoyados en TIC : estudio de un caso con estudiantes de maestros bajo un modelo de aprendizaje mixto on a blended learning module. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 74, 94–113. https://doi.org/https://doi.org/10.21556/edutec.2020.74.1807 Esta

Piñero Charlo, J. C., Ortega García, P., & Román García, S. (2021). Formative Potential of the Development and Assessment of an Educational Escape Room Designed to Integrate. Education Sciences, 11(3), 131. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/educsci11030131

Piñero Charlo, J. C., Ruiz-romero, A., & Costado Dios, M. T. (2020). El rol del docente en la educación matemática moderna. In V. H. M. Córdoba (Ed.), Gestión del conocimiento: perspectiva interdisciplinaria (Vol. 20, pp. 501–517). Colección Unión Global. https://www.cedinter.com/review/gestion-del-conocimiento-perspectiva-multidisciplinaria-volumen-20/

Rigal, R. (1987). Motricidad humana: fundamentos y aplicaciones pedagógicas (Pila Teleña).

Sigmon, R. L. (1979). Service-Learning: Three Principles. Synergist, 8(1), 9–11.

Torres, J. (2012). Globalización e interdisciplinariedad: el curriculum integrado. Morata.

RESULTADOS E IMPLICACIONES PARA FAVORECER LA TRANSICIÓN Y EL DESARROLLO COMPETENCIAL EN INNOVACIÓN DENTRO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

MANUEL AVELINO PESTANO PEREZ
Universidad Europea de Canarias

RAQUEL LUCIA PÉREZ BRITO
Universidad de La Laguna

PAULA BECERRA PEREZ
Universitat Oberta de Catalunya

1. INTRODUCCIÓN

La enseñanza actual entiende que ofrecer una educación de calidad desde los primeros niveles de la enseñanza garantizará una amplia gama de beneficios tanto para los niños y las niñas como para la sociedad en general. Para ello se ha planteado favorecer un modelo educativo que parte de principios vinculados al desarrollo de la calidad de la formación docente, la coordinación entre las diferentes etapas educativas, y el favorecimiento de medidas de refuerzo del aprendizaje por competencias básicas.

En este contexto, el presente trabajo presenta una propuesta de Programa vinculado al aprendizaje por competencias de innovación, enfocándolo en los ciclos de Educación Primaria de los centros educativos canarios, con el objetivo de atender de forma prioritaria el abandono escolar temprano, disminuir el absentismo escolar y mejorar las tasas de titulación de la escolarización obligatoria a través de una efectiva actualización del docente.

Para verificar si se ha logrado mejorar las expectativas pretendidas por el proyecto, se llevó a cabo una evaluación atendiendo a la responsabilidad o rendición de cuentas "accountability", quedando el programa

conectado a las medidas de calidad en las intervenciones educativas. Para ello, el modelo evaluativo aportó estándares de utilidad, viabilidad, propiedad y precisión que presidió el estudio del comité conjunto de estándares para la evaluación educativa, analizando la funcionalidad del proyecto formativo propuesto a través de criterios objetivos, analizando así el aseguramiento de la calidad del programa formativo puesto en marcha.

En esta línea surgieron seis preguntas de investigación centradas en el Programa Formativo, Organización de la Enseñanza, Recursos Humanos, Recursos Materiales, Proceso Formativo y Resultados, situando a los centros educativos participantes (treinta centros repartidos en cinco islas) como telón de fondo para un proyecto de incentivo, motivación, y creación de nuevas formas de alcanzar el éxito educativo en los alumnos de 2º Ciclo de Educación Infantil y 1º Ciclo de Educación Primaria.

Siendo así, para el desarrollo de este proyecto, se contó con un total de participantes de N=238 docentes, suponiendo un 62,14% de la población de docentes implicados en el mismo.

A nivel de conclusión, las manifestaciones halladas en el estudio, presentando los resultados, permitió constatar posibles alcances futuros de la investigación, así como las limitaciones encontradas en cuanto a la evaluación de programas educativos, señalando la necesidad de profundizar en futuras investigaciones en el clima del aula y su entorno más cercano, para poder contrastar y asociar el comportamiento y conducta de las parejas pedagógicas, coordinadores de centro y el Equipo Directivo, haciendo hincapié en los aspectos señalados por los autores del artículo, con referencia explícita a la Cohesión, Satisfacción, Personalización, Orientación a la tarea, Innovación, Evaluación y Gestión.

1.1. Medición de la formación docente

Una educación infantil y una atención a la infancia con un elevado grado de calidad ofrecen una amplia gama de beneficios a corto y a largo plazo tanto para los individuos como para la sociedad en general. Al complementar el papel central de la familia, la educación infantil y la atención a la infancia sientan las bases esenciales para la adquisición del lenguaje,

el éxito del aprendizaje permanente, la integración social, el desarrollo personal y la capacidad de empleo. Aspectos todos ellos vinculados a las competencias básicas. Asimismo, al contribuir a reducir la diferencia de resultados y al apoyar el desarrollo cognitivo, lingüístico, social y emocional, pueden ayudar a romper el ciclo de malos resultados y desmo-tivación que a menudo llevan al abandono escolar y a la transmisión de la pobreza de una generación a la siguiente.

Por ello, la previsión de un acceso equitativo y generalizado a una educación infantil y a una atención a la infancia de alta calidad puede contribuir, en gran medida, al éxito de la Estrategia Europa 2010 y, en particular, a la consecución de los objetivos principales de la Unión Europea (UE): reducir la tasa de abandono escolar por debajo del 10% y salvar al menos a 20 millones de personas del riesgo de pobreza y exclusión social.

En este misma línea se forja el Programa Infancia (PRIN), propuesto por la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias y que se simplifica en este trabajo, que solicita la evaluación del citado programa y a los cuales se les propone una evaluación interna y externa co-mo parte del diálogo entre los agentes del mismo y los bene-ficiarios, ofreciendo una línea estratégica en Competencias Básicas (CB) y programación didáctica, y una línea de forma-ción en competencias básicas en las mejores condiciones relacionándolo con los estándares de calidad en la educación. Se tiene como objeto fundamental reducir el abandono escolar y propiciar el éxito educativo del alumnado mediante el desarrollo de CB desde edades tempranas.

Cuatro son las medidas a las que un programa docente que mida el impacto de las competencias del siglo XXI, para cubrir las necesidades planteadas, y que forman parte de las conclusiones del Consejo de la Unión Europea sobre Excelencia y Equidad en Educación Infantil y la atención a la infancia celebrada en Budapest el mes de Febrero de 2011:

- Fomento de enfoques intersectoriales integrados para los servicios integrados para los servicios de educación respondiendo a las necesidades de los niños; Apoyo a la profesionalización del personal dedicado a la educación infantil y a la atención a

la infancia; Promover pro-gramas y planes de estudio adecuados desde el punto de vista de desarrollo integral, fomentando capacidades cognitivas y no cognitivas; y Apoyo a los padres como principales educadores de sus hijos sensibilizando de la importancia del aprendizaje desde edad temprana.

Así surgen las necesidades institucionales (políticos, empresarios y sociedad en su conjunto requieren que las instituciones respondan con eficacia y productividad) (Harman, 1998), sociales (las palabras clave sobre la calidad de los años noventa y principios de este siglo son la "desregulación gubernamental y el autocontrol de las instituciones") (Folsom y Reardon, 2003) y académicas (mejora y rendimiento de cuentas como objetivos de la evaluación de la calidad programas de medición docente) (Ryan et al., 2001, Berner y Richter, 2001, 2018). Los aspectos más relevantes sobre el origen del problema y la relevancia del mismo, son:

- La formación permanente y conjunta del profesorado de Educación Infantil y primer ciclo de Educación Pri-maria en Canarias, y el apoyo institucional con el que ha contado (Tam, 2001, Villar y Alegre, 2004).
- La vinculación de las familias (Geraedts, Montenarie y Van Rijk, 2001).
- La supervisión colegiada y revisión continua de las pro-pias prácticas como medida de calidad a partir de mo-delos de excelencia derivados del EFQM (Westerveld, 2003, Warn y Tranter, 2001).
- La coordinación y trabajo en equipo en los centros educativos (Alegre, 2004, Cargill, 2004, Grant, 2004).

Siendo así, nuestro problema de investigación se vincula con el desarrollo de la calidad de programas docentes vinculados a competencias a fin de: relacionar y comparar las opiniones de los participantes en el mismo, conocer el valor y mérito del programa, documentar la actuación en la práctica y representar las creencias grupales sobre el mismo.

Los servicios educativos en la etapa de la Educación Infantil están fuertemente enfocados hacia el niño/a teniendo como objetivo ofrecer un elevado grado de calidad que repercuta en beneficios a corto y largo plazo para los alumnos y alumnas, tanto como miembros de una comunidad educativa como miembros de la sociedad en general. El desarrollo y el bienestar del niño/a se complementa, además, con la influencia que tienen sus familias sobre ellos/as (Esquivel, 1995), siendo importante igualmente el papel del profesorado. Las relaciones de los docentes con el rendimiento del estudiante han sido investigadas en diversas instancias (Adamson et al.,2003), requiriendo con programas educativos disruptivos la estimulación del rendimiento del alumnado, mayor organización del centro, consolidación del desarrollo profesional docente, y mayor implicación de las familias en el proceso de enseñanza- aprendizaje del alumno/a.

Es de esta forma como se sientan las bases esenciales para la adquisición del lenguaje, el éxito del aprendizaje permanente, la inclusión y el desarrollo personal del niño/a, aspectos que están vinculados estrechamente con las competencias básicas. Asimismo, al contribuir a reducir la diferencia de resultados y al apoyar el desarrollo cognitivo, lingüístico, social y emocional, pueden ayudar a romper el ciclo de malos resultados y desmotivación que a menudo llevan al abandono escolar.

Los pilares básicos sustentadores del Programas Infancia que se puso de proyecto piloto son tres:

- Actualización metodológica del profesorado de Educación Infantil y del Primer Ciclo de Educación Primaria;
- Coordinación interetapas para facilitar la transición del alumnado y;

Medidas especificas de apoyo orientadas a favorecer el desarrollo de competencias básicas, prioritariamente el de la competencia en comunicación lingüística, a la vez que se previenen posibles desajustes o dificultades en el proceso de aprendizaje.

2. OBJETIVOS

El problema de investigación puede definirse de forma operativa a través de las siguientes cuestiones para ofrecer un Programa de calidad en la organización de la Educación Infantil y Primer Ciclo de Educación Primaria, etapas educativas que comprenden el rango de edad de 3-8 años:

1. Preguntas para el aseguramiento de la calidad de los criterios del programa: programa formativo, organización de la enseñanza, recursos humanos, recursos materiales, proceso formativo y resultados.

Cada uno de los seis criterios mencionados quedan vinculados al *European Foundation for Quality Manaement* (EFQM) (facilitadores y resultados) de forma que el asegu-ramiento de la calidad quede consolidado. Las preguntas que surgen a raíz de esta cuestión hacen destacar variables de vital importancia en el programa. El uso de variables en los estudios vinculados al EFQM es diverso.

2. Comparación de los grupos de centros, alumnado, familias, coordinación y profesorado para modelar la actuación de las tareas (ASOCIACIÓN, COMPARACIONES, FACTORES).

En cuanto a la segunda cuestión planteada para el PRIN, se hace referencia a lo diferentes modos de indagación correlacional y causal puestos en marcha en el contexto de la evaluación, poniendo hincapié en las creencias de las personas implicadas, expectativas, opiniones y satisfacciones.

3. Proposiciones sobre la actuación de centros y la coordinación por compañeros/as y beneficiarios/as como resultado del compromiso afectivo con el alumnado de programas formativos (ASOCIACIÓN, COMPARACIONES, FACTORES).

La tercera cuestión se centró en los efectos e impactos del Programa Infancia, y viene a reflejar la premisa esencial del modelo EFQM (Gereadts, Montenarie y Van Rijk, 2001): los resultados excelentes en cuanto a la realización de las metas, la satisfacción de usuarios y personal, y el impacto en la sociedad. La satisfacción es un factor fundamental

en un programa educativo, y conociendo ésta respecto a la calidad del Programa, a lo que se pretende conseguir, obtenemos un hilo conductor que engloba a todos los usuarios bajo un mismo fin: dar respuesta a sus necesidades y expectativas.

4. Identificación y resolución de problemas asociados con percepciones exógenas que pueden iluminar u oscurecer procesos y resultados de ePRIN (DIFERENCIAS DE OPINIONES).

La cuarta y última cuestión realizada pone el énfasis en las palabras de coordinadores/as y profesorado respecto a la adquisición y mantenimiento del PRIN. La importancia de las actitudes junto con los valores es esencial, dando respuestas a las continuas necesidades del ePRIN, a las demandas de cambio precisas, e innovación.

Partiendo de estas cuatro cuestiones, la evaluación de programas educativos se fija una serie de metas y objetivos orientados al conocimiento del valor y mérito de los programas de medición docente siguiendo un modelo secuencial basado en criterios:, intervenciones y cambios (Go y Govers, 2000, Myford y Cline, 2001, Barfield, 2003, Goldstein y Benassi, 2006) que se resumen en:

- Gestionar los criterios de calidad de programas educativos, y valorar sus fortalezas y debilidades, así como formular, en su caso, propuestas de mejora, atendiendo a la sensibilidad contextual de cada centro escolar, la creatividad de su instrucción y la coherencia de los mismos (valorar la calidad).

- Descubrir las relaciones o estimar las diferencias o semejanzas entre las opiniones de coordinadores/as, profesorado, estudiantes y familias de los atributos o variables que caracterizan la calidad programas educativos, siendo importante atender al conocimiento conceptual de cada uno de los implicados, la coherencia de estos, y su reflexión crítica.

- Alumbrar el cumplimiento del deseo o del gusto de los participantes en el programa (es decir, su satisfacción) sobre los programas docentes.

– Documentar la actuación en la práctica como impacto programas docentes, atendiendo al contexto, conocimiento conceptual y la reflexión crítica.

Por tanto, nuestro objeto de estudio es conocer las actitudes de los estudiantes de los Grados de Maestro de la Facultad de Educación hacia la inclusión e interculturalidad en la enseñanza, ya que es este colectivo el que actuará como docente permitiendo mejorar, de este modo, la actitud ante la cultura inclusiva y prácticas integradoras en la escuela (Booth y Ainscow, 2000).

Se trata igualmente de conocer, cómo el futuro maestro asume la inclusión e integración del alumnado, siendo fundamental abordar dichos conceptos desde una perspectiva amplia. Explorar sobre las actitudes de los futuros docentes ayuda a conocer el proceso de construcción de actitudes de inclusión en los alumnos, contribuyendo en la elaboración de significados que permitan la integración de todos.

En este contexto, el estudio intenta profundizar en la sustancia y en la forma de las reflexiones hacia la inclusión e interculturalidad de estudiantes de Grado de Maestro de la Universidad de La Laguna, buscando dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

– ¿Con qué actitudes responden al desafío de la educación inclusiva e intercultural los estudiantes universitarios?

– ¿Qué barreras conceptuales, declarativas y estratégicas previenen a los profesores noveles para desarrollar competencias curriculares inclusivas e interculturales?

3. METODOLOGÍA

El presente estudio sobre está centrado en el conocimiento de la valoración y opiniones de docentes y coordinadores sobre programas docentes, poniendo de relieve cinco dimensiones que la Consejería de Educación del gobierno canario estableció para conocer el grado de satisfacción del proyecto denominadas CePRIN-1 (nombre del cues-tionario) para poder llevarlo a cabo.

– La dimensión “Implementación del Proyecto en el cen-tro” (A1) formada por 4 ítems que hacen referencia al nivel de participación en la Comisión de Coordinación Pedagógica (a partir de ahora CCP); en las reuniones de Coordinación del Equipo Infancia; la implicación del Equipo directivo y la pla-nificación de la pareja pedagógica. Los valores de cada uno de ellos eran: 1, Poco adecuada; 2, Adecuada; 3, Muy adecuada.

– La dimensión “Participación e implicación de las fami-lias en el Programa Infancia” (A2) formada por 5 ítems aten-diendo al nivel de información del Programa a las familias y cómo és-tas lo han recibido; valoración de las tutorías conjuntas; co-municación con las familias y su implicación en el Programa. Los valores en esta dimensión son: 1, Poco adecuado; 2, Adecuado; 3, Muy adecuado.

– La tercera dimensión “Coordinación del Equipo Infan-cia” (A3) compuesta por 5 ítems fundamentalmente guiados a conocer la satisfacción de las reuniones de coordinación del Equipo Infancia; orden del día de las reuniones; el levantamiento de actas; la toma de acuerdos y los objetivos claros a trabajar. Los valores en esta dimensión eran: 1, Poco satis-factorio; 2, Satisfactorio; 3, Muy satisfactorio.

– La cuarta dimensión “Funcionamiento de la pareja pedagógica” (A4) estaba formada por 5 ítems que entran en la valoración de la interacción con la pareja; la comunicación; el clima de trabajo; la intervención del alumnado y el espacio afectivo creado. Los valores eran: 1, Poco adecuado; 2, Adecuado; 3, Muy adecuado.

– La quinta y última dimensión hace referencia a la “Preparación del trabajo en el aula” (A5) atendiendo al nivel de satisfacción sobre la organización del espacio; la selección de materiales; el diseño de actividades en relación a la lectura, escritura y matemáticas. Estaba formada por 5 ítems con tres valores cada uno: 1, Poco satisfactorio; 2, Satisfactorio; 3, Muy satisfac-torio.

3.1. Sujetos

Un total de 30 centros educativos, han participado en el programa observándose como dato destacado la desproporción entre hombres y mujeres en estas etapas iniciales educativas.

El 34% son propietarios definitivos, mientras que el 4,4% son provisionales. Un 1% es funcionario en prácticas, mientras que el 16,7% son sustitutos. De otra parte, se encontraban en expectativa de destino el 2,9%, en comisión de servicios un 3,7% y son laborales el 0.8%. Obtuvimos datos extraños como que la situación es deconocida en el 28,7%.

Observamos que los participantes son un total de 95,8% de los Cen-tros de Educación Infantil y Primaria, seguido de aquellos Centros de Educación Obligatoria (1,8%) o de Personas Adultas (0,3%). El ori-gen por Islas de los Centros ha sido Tenerife donde participan más centros, el 34,7%, Lanzarote (24,8%), Gran Canaria (22,2%), Fuerte-ventura (11,2%) y El Hierro (5%).

3.2. Instrumentos

El uso del cuestionario a través de CePRIN-1 nos permitió obtener conocimiento sobre las actitudes y creencias de los docentes de Educación Infantil y Educación Primaria de las dos provincias canarias; Tenerife (TF), que agrupa las islas de El Hierro, y Gran Canaria (GC), que agrupa a Fuerteventura y Lanzarote respectivamente, siendo esto una práctica investigadora ya realizada en diferentes contextos educativos. Tras los análisis estadísticos realizados en el paquete estadístico SPSS, versión 19, el alfa de Cronbach indicó un grado de fiabilidad bastante alto en la provincia de Tenerife (α=.871), y en la provincial de Gran Canaria (α=.882).

4. RESULTADOS

Respecto a Tenerife (TF) las puntuaciones más altas se localizan en la dimensión Funcionamiento de la pareja pedagógica, vinculados a la Interacción con la pareja (pedagógica), y Espacio afectivo. Las puntuaciones más bajas se obtienen en la dimensión Preparación del trabajo en el

aula a través del ítem Diseño de actividades en relación a la Escritura, y en la dimensión Coordinación del Equipo Infancia a través del ítem Objetivos claros a trabajar.

En cuanto a la provincia de Gran Canaria (GC) las puntuaciones más altas se localizan en la dimensión Funcionamiento de la pareja pedagógica: en el ítem Intervención con el alumnado; en el ítem Espacio afectivo; en el ítem Clima de Trabajo; en el ítem Comunicación; y en el ítem Interacción con la pareja.

En líneas generales, los ítems poseen un comportamiento estadístico similar en las demás dimensiones, si bien podemos destacar que las puntuaciones más bajas se localizan en la dimensión Preparación del trabajo en el aula, en el ítem Organización del espacio y en el ítem Diseño de actividades en relación a la Lectura.

Se aplicaron pruebas t para cada una de las variables sociodemográficas y se realizó el contraste de la homogeneidad de varianzas siguiendo la prueba de Levene, para cada una de ellas. Atendiendo al género, en TF se obtiene que únicamente existe diferencia significativa al 0,05% en la dimensión Participación e implicación de las familias, donde los hombres otorgan, según el análisis realizado, mayor importancia a la comunicación con las familias que las mujeres. EN GC no se obtuvieron diferencias significativas según género.

Los datos sociodemográficos años de experiencia docente, nivel educativo que imparte y situación Administrativa se analizaron en cada uno de los 24 ítems de las 5 dimensiones del cuestionario por medio del análisis de la varianza (ANOVA), siguiendo un criterio de significación estadística $\alpha = .05$.

Respecto a TF, el efecto años de experiencia docente indicó resultados distintos en resultados en 4 de los 5 ítems de la dimensión Preparación del trabajo en el aula. Se aplicó la prueba post hoc de Tukey ($\alpha = .05$) indicando diferencias en el ítem Organización del trabajo entre los años de experiencia 4-6 con 31- o más, 7-18 con 31- o más y 19-30 con 31- o más, $F(4,114)= 2.515$, $p< .046$; en el ítem Diseño de actividades en relación a la lectura entre los ciclos de experiencia docente de 4-6 con 31- o más, 7-18 con 31- o más y 19-30 con 31- o más, $F(4,114)= 5.073$, $p<$

.001; en el ítem Diseño de actividades en relación con la lectura entre los ciclos de experiencia docente de 0-3 con 31- o más, 4-6 con 31- o más, 7-18 con 31- o más y 19-30 con 31- o más, $F(4,114)= 6.494$, $p< .000$; y el ítem Diseño de actividades en relación a las Matemáticas entre los ciclos de experiencia docente de 0-3 con 31- o más, 4-6 con 31- o más, 7-18 con 31- o más y 19-30 con 31- o más, $F(4,114)= 3.386$, $p< .012$.

Respecto al Nivel Educativo que imparte el docente, el análisis indicó diferencias en dos dimensiones: Coordinación del Equipo Infancia y Funcionamiento de la pareja pedagógica, obteniendo las diferencias significativas en el ítem Toma de acuerdos $F(2,114)= 3.126$, $p< .048$; y en el ítem Comunicación de la dimensión Funcionamiento de la pareja pedagógica entre los docentes que imparte Educación Primaria con los Coordinadores del PRIN $F(2,114)= 7.348$, $p< .001$.

Referente a GC, se produjeron dos efectos significativos atendiendo a la homogeneidad de la varianza, y se llevaron a cabo las pruebas post hoc de Tukey ($\alpha = .05$). Respecto al efecto años de experiencia docente, produjo diferencias significativas en una dimensión: en Coordinación del Equipo Infancia a través del ítem Reuniones de coordinación entre los ciclos de experiencia docente de 7-18 con 31- o más, $F(4, 168)= 3.265$, $p< .013$; y en el ítem Toma de acuerdos entre los ciclos de experiencia docente de 7-18 con 31- o más, $F(4, 168)= 2.737$, $p< .031$.

Respecto al efecto Situación Administrativa, el análisis indicó que los docentes eran distintos en la dimensión Participación e implicación de las familias en el PRIN a través del ítem ¿Cómo valoran las tutorías conjuntas?, entre el docente que es funcionario de carrera con el interino, $F(4, 168)= 3.761$, $p< .025$.

Referente al nivel educativo que imparte el docente, la diferencias se ubicaron en la dimensión Implementación del Proyecto en el centro la diferencia, concretamente en el ítem Planificación de la pareja pedagógica, entre los docentes de EP con los Coordinadores del PRIN, $F(2, 168)= 3.075$, $p< .001$; en la dimensión Participación e implicación de las familias, entre docentes de EI con EP y EI con los Coordinadores del PRIN, $F(2, 168)= 8.856$, $p< .000$; y en la dimensión Funcionamiento de

la pareja pedagógica, en el ítem Comunicación, entre los docentes de EI y EP con los Coordinadores del PRIN, $F(2, 168)= 6.629$, $p< .002$; en el ítem Clima de trabajo, entre los docentes de EI y EP con los Coordinadores del PRIN, $F(2, 168)= 6.284$, $p< .002$; y en el ítem Intervención con el alumnado, entre docentes de EI con los Coordinadores del PRIN, $F(2, 168)= 3.934$, $p< .021$.

5. DISCUSIÓN

Del análisis cuantitativo realizado se desprende un grado de satisfacción alto en cuanto a la implementación del Proyecto en el centro, tanto en los centros de la Provincia de Santa Cruz de Tenerife como en la Provincia de Las Palmas de Gran Canaria, destacando en ambas la adecuación en la planificación de la pareja pedagógica. La satisfacción del profesorado también la reflejaron Briscoe y Wells (2002) en la dirección que las mejoras en la práctica en el aula cambian a los profesores y contribuye al desarrollo profesional.

El cuestionario revela en líneas generales la existencia de dificultades a la hora de crear la conciencia de equipo para que el Proyecto cobrara fuerza, así como la falta de apoyo por parte del Equipo Directivo al comienzo del mismo, no obstante, las instituciones educativas valoran positivamente el escenario de nuevo aprendizaje que ha constituido el Programa Infancia. La misma sensación queda registrada en los resultados obtenidos en la dimensión participación e implicación de las familias en el Programa Infancia donde se refleja que las familias han acogido de manera adecuada el Proyecto tras ser informados sobre el mismo, existiendo un nivel óptimo de comunicación entre docentes y familiares.

En cuanto a la coordinación del Equipo en cada uno de los centros, ambas provincias mantienen una satisfacción notable respecto a reuniones de coordinación, orden del día, levantamiento de actas y toma de acuerdos. Todos los centros informaron a las familias de la puesta en marcha del Proyecto a través de diverso material (trípticos, papeletas informativas). Los docentes de los centros de la Provincia de Santa Cruz de Tenerife obtuvieron valores más bajos en cuanto a la claridad de los

objetivos a trabajar si son comparados con los docentes de la Provincia de Las Palmas de Gran Canaria.

Atendiendo a la pareja pedagógica la comunicación, el clima de trabajo y la interacción existente es valorada positivamente por los participantes, tal como encontrara Ho (2010) en su estudio sobre liderazgos. Respecto a la preparación del trabajo en el aula, la dimensión en su conjunto obtiene una satisfacción positiva en ambas provincias.

6. CONCLUSIONES

De manera general los docentes participantes en el PRIN valoran positivamente el programa, y por encima de todo la pareja pedagógica, siendo un descubrimiento para todos los centros. Esta situación ha afectado positivamente la toma de decisiones y coordinación, que a pesar de obtener resultados dispares, tal como señalarían Craig (2007) el trabajo en equipo entre docente en el aula favorece la toma de decisiones exitosa, la participación activa del profesorado y el desarrollo personal individual y colectivo. Fernsten y Fernsten (2005) corroboran la contribución a crear espacios seguros y propicios para la reflexión y el diseño de estrategias que mejoren el aprendizaje de los estudiantes. Estos resultados positivos van unidos a los cambios realizados en el aula en el marco del Proyecto, donde la mayoría de los participantes los han realizado, facilitando la continuidad de la evaluación del PRIN, y suponiendo un nuevo lenguaje, nuevas prácticas reflexivas y mejoras en el aula

7. REFERENCIAS

Kim, J. (2018). Eurocentrism and Development in Korea. Routledge

Lee, J. (2004). Reading National Heroes from Fantasy: Shin Chae-ho's "The Dream Heaven". The Review of Korean Studies,(pp 165-186). The Academy of Korean Studies

Alegre, O.M. (2004). Atienda la Diversidad del Alumnado Universitario. En Villar, L.M. (coord). Programa para la Mejora de la Docencia Universitaria. Madrid: Pearson/Prentice Hall, 97-121.

Barfield, R.L. (2003). Students' Perceptions of and Satisfation with Group Grades and the Group Experience in the College Classroom. Assessement of Evaluation in Higher Education, 28(4), 49-64.

Berner, H. Y Richter, R. (2001). Accreditation of Degree Programmes in Germany. Quality in Higher Education, 7(3), 247-257.

Briscoe, C., & Wells, E. (2002): "Reforming primary science assessment practices: A case study of one teacher's professional development through action research". Science Education, 86(3): 417-435.

Cargill, M. (2004). Transferable skills within research degrees: a collaborative genrebased approach to developing publication skills and its implications for research eduacation. Teaching in Higher Education, 9(1), 83-98.

Craig, Ch.J. (2007): "Illuminating qualities of knowledge communities in a portfolio-making context". Teachers and Teaching, 13(6): 617-636.

Esquivel L. A. (1995). Análisis de la tríada familia-escuela-sociedad: Un estudio comparativo. Revista" Educación y Ciencia", 4(12)

Fernsten, L., & Fernsten, J. (2005): "Portfolio assessment and reflection: enhancing learning through effective practice". Reflective Practice, 6(2): 303-309.

Folsom, B. Y Reardon, R. (2003). College Career Courses: Desing and Accpuntability. Journal of Career Assessment, 11(4), 421-450.

Geraedts, H.P.A., MOnyenaire, R. y Van Rijb, P.P. (2001). The benefits or total quality manag-gement. Computerized Medical Imagin ang Graphics, 25, 217-220.

Go, F.M. y Govers, R. (2000). Integrated quality management for turist destinations: a Europeans perspective on achieving competitiveness. Tourism Management, 21, 79-88.

Goldstein, G.S. y Benassi, V.A. (2006). Students and Instructors Belifs About Excellent Lectures And Discussion Leaders. Research in Higher Education, 09 March (online).

Grant, T. (2004). Assessing and Teaching Competence. Business Communication Quarterly, 67(4), 412-429.

Harman, G. (1998). The Management of Quality Assurance: A review of international practice. Higher Education Quarterly, 52(4), 345-364.

Ho, D.Ch.W. (2010): "Leadership for School Improvement: Exploring Factors and Practices in the Process of Curriculum Change". Early Education & Development, 21(2): 263-284.

Martinez M., C., Y Riopérez, L. N. (2005). El modelo de excelencia en la EFQM y su aplicación para la mejora de la calidad de los centros educativos. Educación, 21(8), 35-65.

Myford, C.M. y Cline, F.A. (2001). Designing Assessement Instruments to Measure the Impact of Participation in Short- Term Educational Programs. Studies in Educational Evaluation, 27, 107-131.

Tam, M. (2001). Measuring Quality and Performance in Higher Education. Quality in Higher Education, 7 (1), 47-54.

Villar, L.M. y Alegre, O.M. (2004). Manual para la excelencia en la enseñanza superior. Madrid: McGraw- Hill.

Warn, J. Y Tranter, P. (2001). Measuring Quality in Higher Education: a competency approach. Quality in Higher Education, 7(3), 191-198.

Westerveld, E. (2003) The Project Exellence Model: linking success criteria and critical success factors. International Journal of Project Management, 21, 411-418.

RECREOS EDUCATIVOS: FORMACIÓN INICIAL DE MAESTROS A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE SERVICIO

ENCARNACIÓN CHICA MERINO
Universidad de Cádiz. Centro de Magisterio Virgen de Europa
ROCÍO DOMÍNGUEZ ALFONSO
Universidad de Cádiz. Centro de Magisterio Virgen de Europa

1. INTRODUCCIÓN

Existe un reconocimiento cada vez mayor de las posibilidades del recreo en los centros escolares como espacio educativo, favoreciendo experiencias a través de las que el alumnado pueda realizar aprendizajes mediante actividades que favorecen su desarrollo integral, reforzando sus capacidades físicas, intelectuales, sociales y emocionales (Domínguez-Alfonso & Chica-Merino, 2018).

También la legislación educativa reconoce que los recreos son una actividad escolar más incluida dentro del horario lectivo semanal (Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía. Art. 9.1). Y, en la misma línea, la Orden de 20 de agosto de 2010 (Art. 13.3, en apartado d), refleja que, dentro de las actividades a desarrollar por los docentes durante su jornada laboral está la responsabilidad de atender y vigilar al alumnado en los periodos de recreo.

Desde los centros educativos no se puede olvidar que el juego es para los niños una actividad esencial para el desarrollo de habilidades sociales, y como se ha demostrado, potencia la creatividad y autoestima, así como la mejora de la concentración, atención y rendimiento académico (Ginsburg, 2007; citado por Dotterweich, Greene & Blosser, 2012), pero se hace necesario ejecutar acciones dirigidas durante los mismos para

que así los educadores favorezcan, de forma intencionada, el espacio educativo del recreo donde los niños puedan realizar aprendizajes y desarrollar habilidades a través del juego y la convivencia entre iguales y la comunicación, minimizando a la vez los conflictos o comportamientos problemáticos de discriminación y aislamiento entre el alumnado.

Por su parte, la formación inicial de maestros desarrollada tanto en el Grado de Educación Infantil como en el de Educación Primaria, se organiza en torno a unos planes de estudios que parten de un aprendizaje competencial donde los futuros docentes tendrán la oportunidad de adquirir las competencias propias de su profesión.

Sería necesario que ese trabajo formativo tomara en consideración distintos procesos de renovación pedagógica y metodológica ofreciendo alternativas y respuestas a las circunstancias sociales y académicas propias de los estudiantes, de forma que se sientan partícipes activos de su propio aprendizaje y, por tanto, estén más motivados.

En este sentido, la universidad, como institución, debe asumir la responsabilidad de su función social educadora, y, muy especialmente, los centros responsables de impartir la formación inicial del profesorado.

Resultará imprescindible para el éxito educativo de dicha formación el poder ser capaces de unificar esa función socio-institucional con la propia labor social que sus estudiantes deberán desempeñar en su futuro profesional como docentes, y la clave de ello se sitúa en un aprendizaje desde la práctica y desarrollo competencial.

Y así mismo, poder abordar este aprendizaje desde la práctica de forma dual, y concretamente desde el inicio de la titulación como se ha propuesto recientemente en el debate que se está desarrollando en el Ministerio de Educación y Formación Profesional (2022) acerca de la mejora de la profesión docente. Sin embargo, en la actualidad, no siempre los planes de estudio incorporan las prácticas curriculares desde los primeros cursos, retrasando el acercamiento de los estudiantes a la realidad educativa. Es por ello que, para poder conectar los contenidos trabajados desde la teoría con la práctica en la escuela, además de las prácticas curriculares, surge en nuestro centro la propuesta de respaldar desde los créditos prácticos de algunas asignaturas de los primeros cursos en los

Grados en Educación Infantil y Primaria, intervenciones educativas con experiencias de aprendizaje-servicio (en adelante ApS) en contacto con centros educativos de la zona.

Para Aramburuzabala et al. (2015), el ApS es una metodología de carácter experiencial cuyo objetivo es la formación de ciudadanos competentes capaces de transformar la sociedad. Por otra parte, Puig y Palos (2006) apuestan por una visión del ApS como una iniciativa innovadora a nivel metodológico donde se vinculan servicio y aprendizaje como una sola actividad educativa articulada y coherente.

Desde esta perspectiva, se postula como una metodología de acción educativa perfecta para unificar labores sociales y solidarias que den respuestas a las necesidades comunitarias, y al mismo tiempo, promuevan experiencias educativas desarrolladas dentro del contexto escolar y las propias titulaciones universitarias, favoreciendo la consecución de los oportunos objetivos académicos y competencias curriculares tomando en consideración al mismo tiempo que el alumnado sea protagonista de sus procesos educativos desde una labor cooperativa y colectiva, y como subraya Tonucci (1979) respecto al ámbito educativo, son muy valoradas las actividades y prácticas que ofrecen un espacio de especial protagonismo a los individuos que las realizan.

La metodología de ApS combina por tanto dos elementos: el servicio y el aprendizaje, que se enriquecen mutuamente, dado que el servicio proporciona un sentido al aprendizaje, haciéndolo útil y, por otro lado, el aprendizaje favorece una reflexión sobre lo que se hace mejorando la calidad de la actividad que se lleva a cabo (Puig Rovira *et al*., 2011).

Siguiendo a Poblete y Villa (2007) se hace necesario el desarrollo de competencias que integren aprendizajes significativos, y, por tanto, el ApS es una herramienta que capacita al alumnado universitario con aprendizajes académicos orientados a una implicación y compromiso en el ámbito de su titulación y ejercicio de su profesión, favoreciendo no sólo el desarrollo de competencias profesionales, sino que incorpora respuestas a las necesidades y demandas del entorno en el ámbito educativo y social.

Recordar que entre los objetivos del ApS, está la adquisición de contenidos curriculares aplicados a necesidades detectadas en el entorno, siendo de esta forma motivadores para el alumnado, dado que dichos contenidos se vinculan a una acción transformadora. Pero como también subrayan Puig Rovira et al. (2011), en actividades de ApS, se adquieren otros aprendizajes como el trabajo cooperativo, la relación con adultos y la implicación en otras entidades, favoreciendo la adquisición de competencias como son la autonomía e iniciativa personal, habilidades como la negociación y resolución de problemas, junto a valores que se adquieren a través de la reflexión extraída de la acción.

Todo ello plantea a la vez la necesidad de una planificación, organización y reflexión a lo largo de todo el proceso (antes, durante y después de la actividad), y requiere la participación y el compromiso personal y colectivo de las partes implicadas, un trabajo global que posibilita metodologías cooperativas y aprendizajes que, el alumnado realiza también durante el antes de la intervención, durante y después de la misma.

Pero como también recoge Ferrandis (2020), cualquier actividad de ApS es transformadora si cumple unos requisitos básicos como la reflexión, participación, intencionalidad, aprendizaje y servicio. Y estos, vinculados a enfoques transversales como los derechos humanos, la coeducación, interculturalidad, sostenibilidad ambiental, socioeducación, género y coeducación, podrán llevar a cabo acciones transformadoras desde el ejercicio de la ciudadanía, la corresponsabilidad y la búsqueda de soluciones en lo local y global.

Todo ello nos sitúa ante la necesidad de planificar con el alumnado actividades que favorezcan procesos educativos que promuevan un cambio personal y colectivo, y posibiliten aprendizajes significativos desde la experiencia, partiendo de un conocimiento de la realidad, una reflexión y un compromiso con su transformación, poniendo en juego el desarrollo de saberes, habilidades, actitudes, emociones y valores en los alumnos.

2. OBJETIVOS

Los objetivos que cualquier iniciativa de ApS debe contemplar, según Aguirre et al. (2005), dar respuesta a ofrecer un servicio a la comunidad y un aprendizaje a un colectivo en formación.

En la experiencia que presentamos se plantea como objetivo de servicio convertir los recreos en tiempos y espacios para la educación en valores, la mejora de la convivencia y minimización de los conflictos en dicho espacio.

Concretamente, nos situamos, para el desarrollo de este objetivo, en una comunidad educativa de un centro de Educación Primaria ubicado en un contexto social con riesgo de exclusión y marginalidad, alumnado muy diverso y un alto porcentaje de inmigrantes y familias desestructuradas. Por otra parte, desde el aprendizaje, hemos pretendido que los estudiantes de 2º curso del Grado en Educación Primaria del Centro de Magisterio Virgen de Europa (Adscrito a la Universidad de Cádiz) disfrutasen la oportunidad de acercarse a la realidad educativa antes de dar comienzo las prácticas curriculares propias del Grado que tienen lugar en 3º y 4º curso; y al mismo tiempo conectar su formación teórica con la realidad escolar en la práctica.

Todo ello siguiendo, como se ha comentado anteriormente, un proceso reflexivo y haciendo partícipes a los estudiantes de su aprendizaje y del propio desarrollo del proyecto ApS, incorporando su propio compromiso como elemento clave.

3. METODOLOGÍA

La comunidad estudiantil participante en este proyecto pertenece a un total de 6 grupos que cursaron la asignatura de Innovación e Investigación Educativa del Grado en Educación Primaria durante los cursos académicos 2015/2016 hasta 2021/2022 (omitiendo el curso 2020/2021 por las restricciones de acceso a los centros educativas a causa del Covid).

La población total de estudio asciende a 243 participantes, con edades comprendidas entre los 18 y los 46 años, de los cuales 168 son mujeres (69,13%) y 75 hombres (30,87%), distribuidos por cursos según se muestra en la tabla 1.

No se realizó muestreo, todos los participantes respondieron al cuestionario.

***TABLA 1**. Distribución de la población.*

CURSO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
15/16	15	25	40
16/17	15	35	45
17/18	15	46	61
18/19	9	27	36
19/20	12	22	34
21/22	9	18	27
TOTALES	75	168	243

Atendiendo al proceso reflexivo global, a lo largo la experiencia se realizaron sesiones de puesta en común entre todos los participantes que permitiesen ir aprendiendo de la experiencia y modificando cuando fuera necesario las actuaciones de servicio diseñadas. Este proceso de reflexión recogía también las aportaciones que la entidad receptora del proceso pudiese ir aportando desde sus propias necesidades. Para situarnos ante el proceso de desarrollo del proyecto tomaremos como referencia la estructura propuesta en cuatro fases propuesta en Domínguez, García y Chica (2011) (fig.1).

FIGURA 1. *Fases del Proyecto ApS.*

Fuente: Adaptado de Domínguez, García y Chica (2011)

Tras implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), los planes de estudios de los Grados en Educación Infantil y Primaria se vieron modificados y en muchas universidades, como la de Cádiz, esta reestructuración supuso establecer el inicio de las prácticas curriculares desde 3º curso. A causa de esto detectamos, y así lo confirmaban también los estudiantes, que existía una necesidad de aproximarse a un aprendizaje práctico real en los primeros dos años.

Considerando que la metodología de ApS se considera innovadora y así se trabaja en la asignatura de *Innovación e Investigación Educativa*, tras este diagnóstico de necesidad por parte de nuestro alumnado, nos planteamos planificar el diseño del proyecto tomando en consideración los aprendizajes a alcanzar, las competencias a desarrollar y su vinculación con los contenidos y resultados de aprendizaje esperados en dicha asignatura. En un segundo momento de la fase inicial se propuso el servicio a un centro educativo cercano con el que mantenemos distintas propuestas educativas de colaboración y quienes, teníamos la seguridad, requerían del servicio que les íbamos a ofrecer: recreos educativos organizados para trabajar educación en valores de forma lúdica y a través del juego, con la intención de mejorar las relaciones entre iguales, reducir los conflictos y favorecer el clima de convivencia en el centro.

La segunda fase del proyecto tenía lugar en las aulas universitarias, y durante la misma se organizó todo lo relativo a distribución del alumnado participante, calendario, diseño de actividades educativas por todos los estudiantes y, finalmente, toma de decisiones relativa a la selección de actividades que finalmente se llevarían a la práctica.

La fase de ejecución tuvo una duración de 2 meses, y durante la misma los estudiantes asistían periódicamente y organizados por equipos al centro educativo colaborador para ofrecer el servicio durante los recreos. Tras cada jornada en el colegio, los estudiantes hacían una puesta en común a modo de evaluación continua en la que se comentaban aciertos e incidencias y se valoraba la necesidad de ajustar lo diseñado para dar una mejor respuesta en el siguiente recreo.

Para la última fase, como evaluación final del proyecto ApS se contempla la valoración por ambas entidades. Desde el lado del servicio, el

profesorado del centro educativo colaborador dio respuesta a un cuestionario diseñado para valorar el logro de los objetivos del colectivo "servicio" así como su estimación de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes del colectivo "aprendizaje". No obstante, estos datos no son objeto de la información presentada en este trabajo. En este documento nos centraremos en presentar los datos del cuestionario de evaluación final solicitado a los estudiantes del colectivo "aprendizaje".

3.1. Materiales e instrumento

Para la recogida de datos se utilizó un cuestionario diseñado *ad hoc* para esta investigación, formado por 20 ítems (tabla 2) que pretendían dar respuesta tanto a los objetivos propios del proyecto como a los aprendizajes alcanzados y que iban vinculados al desarrollo de cuatro competencias propias de la asignatura del siguiente modo:

***TABLA 2**. Ítems cuestionario y competencias de la asignatura.*

	ÍTEMS	COMPE-TENCIAS
v1	La actividad realizada en los recreos favorece la convivencia en el tiempo libre y el ocio.	CT5
v2	La actividad realizada en los recreos favorece la transmisión de valores ciudadanos y democráticos.	
v3	La actividad realizada en los recreos ofrece alternativas para abordar problemas de disciplina.	
v4	La actividad realizada en los recreos aporta estrategias para trabajar el respeto a la diversidad y la igualdad.	
v5	La actividad realizada en los recreos ayuda al desarrollo de estrategias para el trabajo cooperativo.	
v6	La actividad realizada en los recreos favorece mi capacidad de trabajo en equipo cooperativo.	
v7	La actividad realizada en los recreos favorece mi responsabilidad ante el trabajo individual.	
v8	Preparar la actividad de forma previa en el aula, ha favorecido la coordinación con mis compañeros	
v9	La actividad realizada en los recreos ofrece la oportunidad de conocer y abordar situaciones escolares en contextos multiculturales.	CT5 / CT7

v10	La actividad realizada en los recreos ayuda a comprender la gestión de elementos organizativos propios de un centro educativo (tiempo, espacio…)	
v11	La actividad realizada en los recreos ayuda a diseñar propuestas educativas de forma justificada según las características del alumnado.	
v12	Considero que estas actividades serán útiles para mi futuro como docente.	CT5
v13	La actividad realizada en los recreos me ha acercado a la realidad educativa de la escuela. (*)	CT5 / CT7
v14	La actividad realizada en los recreos me ha ayudado a relacionar la teoría con la práctica. (**)	CT5
v15	La actividad realizada en los recreos me ha ayudado a descubrir las posibilidades educativas que ofrece el recreo y tiempo libre. (**)	
v16	La actividad realizada en los recreos ha aumentado mi interés por la profesión docente. (*)	
v17	La actividad realizada en los recreos ayuda a trabajar la equidad, la interculturalidad y la inclusión.	
v18	La actividad realizada en los recreos favorece el desarrollo de mi capacidad de organización y planificación.	CG17
v19	La actividad realizada en los recreos ha favorecido mi responsabilidad hacia mis futuros alumnos	CT7
v20	La actividad realizada en los recreos me ha ayudado a ser más sensible en valores democráticos, de solidaridad, de cooperación, paz…	CG17 / CT5 / CT7
OBJETIVOS DE LA PROPUESTA (*) Acercar al alumnado de Magisterio a la realidad educativa. (**) Conectar los contenidos trabajados desde la materia (teoría) con la realidad escolar (práctica).		
COMPETENCIAS CT5. Conocimiento del entorno social relativo a los estudios. Conocimiento del entorno profesional. Conocimiento del contexto de la profesión vinculada al título de Grado en el mundo. CT7. Cultura emprendedora. CG17. Conocer y aplicar experiencias innovadoras en educación primaria.		

Las respuestas a cada ítem se obtuvieron mediante una escala tipo Likert de cuatro puntos donde (1) nada de acuerdo, (2) poco de acuerdo (3) bastante de acuerdo, y (4) totalmente de acuerdo.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa SPSS v.19.0 (SPSS, 2010) en su versión para Windows.

4. RESULTADOS

4.1. FIABILIDAD

Para determinar la consistencia interna de la herramienta diseñada para esta investigación, tomamos como referencia el cálculo del análisis de fiabilidad con el coeficiente Alpha de Cronbach (α), cuyos valores pueden oscilar entre cero y uno (indicando cero la inexistencia de fiabilidad y uno la fiabilidad máxima), y para los que se ha fijado, como criterio mínimo, el valor .70 (Marôco & Marques, 2006).

Según George & Mallery (2003, p. 231) los valores de Alpha de Cronbach inferiores a 0.5 indican una fiabilidad inaceptable; valores entre 0.5 y 0.6 resultan pobres o insuficientes; entre 0.6 y 0.7, son débiles, entre 0,7 y 0,8 se consideran aceptables, lo que viene a coincidir con el criterio mínimo de 0.7 comentado con anterioridad establecido por Marôco & Marques (2006); por otra parte, valores entre 0.8 y 0.9 se consideran óptimos; y, por último, valores superiores 0.9 son considerados excelentes.

En este caso, la consistencia interna de la herramienta completa y considerando los datos relativos a todos los cursos académicos en los que se ha desarrollado la experiencia ofreció un valor α de 0.904.

Además, se tomaron en consideración los datos fiabilidad en función de los cursos académicos en los que se ha ido llevando a la práctica la experiencia (tabla 3), cuyos valores se sitúan entre 0.80 en el curso 18/19 y 0.91 en el curso 16/17.

***TABLA 3**. Fiabilidad por curso.*

CURSO	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	21/22
Alpha de Cronbach	0.88	0.91	0.90	0.80	0.85	0.88

4.2. DESCRIPTIVOS

A lo largo de este estudio longitudinal podemos observar que los valores promedios se sitúan entre 3.1 (curso 16/17) y 3.6 (curso 18/19) (tabla 4).

Tomando en consideración el total de datos recogidos el valor promedio de los ítems de la herramienta se sitúa en 3.4. Y considerando los valores promedio de la herramienta completa en función del curso nos situamos entre 3,1 en el curso 16/17 y 3,6 en el curso 18/19.

Considerando ítem a ítem, el valor más bajo lo encontramos durante el curso 16/17 en el ítem 2 (2,8), referido a "La actividad realizada en los recreos favorece la transmisión de valores ciudadanos y democráticos". Es necesario señalar que el resto de cursos este ítem se sitúa siempre por encima de 3.2.

Y el valor promedio más alto (3,8) aparece en el curso 18/19 en los ítems 5, 8, 11, 14, 16 y 17. Valor que se repite en el curso 21/22 en el ítem 8 y hace alusión a que "Preparar la actividad de forma previa en el aula, ha favorecido la coordinación entre compañeros".

Por otra parte, los valores de desviación estándar (σ) se sitúan por debajo de 1, a excepción del ítem 18 (La actividad realizada en los recreos favorece el desarrollo de mi capacidad de organización y planificación) que en el curso 16/17 obtuvo un valor de 1.05, y cercanos a 1 (0.936) en el 17/18. Por tanto, en su conjunto, los datos de la muestra están agrupados cerca de su media, mientras que para el ítem 18 los valores se muestran en un rango algo mayor.

***TABLA 4**. Descriptivos por curso académico.*

ÍTEM	CURSO													
	15/16		16/17		17/18		18/19		19/20		21/22		TOTAL	
	□	σ	□	σ	□	σ	□	σ	□	σ	□	σ	□	σ
v1	3.5	,555	3.2	,576	3.4	,531	3.6	,487	3.3	,638	3.4	,640	3.4	,578
v2	3.3	,649	2.8	,834	3.4	,633	3.4	,607	3.2	,626	3.2	,681	3.2	,702
v3	3.4	,622	2.9	,885	3	,752	3.4	,645	3.3	,588	3.2	,769	3.2	,743
v4	3.4	,586	2.9	,874	3.3	,655	3.6	,542	3.4	,660	3.3	,784	3.3	,719
v5	3.5	,599	3	,769	3.5	,594	3.8	,485	3.4	,657	3.7	,554	3.5	,663
v6	3.4	,545	3.4	,857	3.5	,648	3.6	,549	3.5	,662	3.7	,465	3.5	,652
v7	3.4	,628	3.1	,889	3.3	,803	3.6	,543	3	,661	3.4	,694	3.3	,750
v8	3.7	,534	3.4	,783	3.5	,646	3.8	,439	3.4	,701	3.8	,526	3.6	,637
v9	3.3	,707	2.9	,745	3.1	,670	3.4	,645	3.4	,645	3	,759	3.2	,708

v10	3.3	,464	2.9	,757	3.1	,729	3.3	,668	3.1	,678	3.1	,934	3.1	,718
v11	3.5	,554	3.2	,887	3.4	,687	3.8	,401	3.3	,666	3.5	,643	3.4	,689
v12	3.5	,506	3	,806	3.3	,544	3.6	,549	3.2	,520	3.1	,818	3.3	,651
v13	3.4	,622	3	,737	3.3	,700	3.5	,654	3.3	,524	3.3	,823	3.3	,687
v14	3.7	,464	3.1	,910	3.4	,646	3.8	,421	3.4	,657	3.7	,465	3.5	,670
v15	3.6	,496	3	,796	3.3	,609	3.4	,652	3.2	,673	3.3	,785	3.3	,692
v16	3.6	,540	3.4	,841	3.4	,639	3.8	,421	3.6	,604	3.7	,542	3.6	,637
v17	3.7	,572	3.3	,843	3.5	,565	3.8	,378	3.5	,615	3.6	,630	3.6	,636
v18	3.4	,675	2.8	1,05	2.9	,936	3.2	,638	3	,817	3.1	,874	3.1	,875
v19	3.5	,599	3	,839	3.2	,761	3.5	,559	3.5	,615	3.3	,679	3.3	,715
v20	3.5	,504	3	,905	3.3	,798	3.7	,478	3.3	,790	3.3	,784	3.3	,757
	3.5		3.1		3.3		3.6		3.3		3.3		3.4	

5. DISCUSIÓN

Los valores de Alpha de Cronbach permiten comprobar la adecuación del instrumento con respecto a la medición de informaciones consistentes y estables (Domínguez, 2019).

Según los valores de Alpha de Cronbach obtenidos, podemos afirmar que la herramienta presenta una fiabilidad alta, con un valor de 0.904, lo que según George & Mallery (2003) se sitúa como excelente y nos confirma el grado de consistencia y estabilidad de la herramienta. Además, en todos los cursos se obtuvieron valores de fiabilidad superiores a 0.80, es decir, valores óptimos, lo que viene a respaldar la consistencia de la herramienta elaborada para la evaluación de la experiencia, y que forma parte de la IV fase del proyecto según se describía con anterioridad.

Por otra parte, atendiendo a los valores medios obtenidos en todos los ítems y a lo largo de todos los cursos podemos afirmar que el alumnado muestra una valoración alta de esta experiencia, con valores superiores a 3. Así mismo, podríamos afirmar que se han alcanzado los objetivos de aprendizaje propuestos, que eran:

- Acercar al alumnado de Magisterio a la realidad educativa (ítems 13 y 16 con valores medios que oscilan entre 3.0 y 3.5, y 3.4 y 3.8 respectivamente).
- Conectar los contenidos trabajados desde la materia (teoría) con la realidad escolar (práctica), mostrados en los ítems 14 y 15 con valores medios que también oscilan entre 3.1 y 3.6, y 3.0 y 3.6 respectivamente.

Por otra parte, analizando el ítem 18, que es el que muestra valores más elevados de desviación estándar, vemos que está vinculado a la competencia CG17 de la asignatura que alude a "Conocer y aplicar experiencias innovadoras en educación primaria", y que lógicamente su desarrollo se debe ir completando a lo largo de toda la titulación, y el alumnado participante pertenece sólo al segundo curso.

Y de los resultados del conjunto de la herramienta, se extrae también que la experiencia ha contribuido al desarrollo de las competencias abordadas, ofreciendo un conocimiento del entorno profesional y del contexto de la profesión, junto a la capacidad de emprender el diseño y aplicar experiencias innovadoras en Educación Primaria.

6. CONCLUSIONES

Con relativa frecuencia encontramos investigaciones acerca del recreo, las interacciones sociales que en él existen, los agrupamientos de estudiantes según edad y/o sexo, actitudes y comportamientos, distribución y ocupación de los espacios… pero son pocas las ocasiones en las que encontramos propuestas sistematizadas de intervención educativa como la que proponemos. No se suele dar respuesta o alternativa de cambio ante estas más que probables interacciones negativas, mejora de la distribución de espacios, transformaciones en las relaciones sociales y de poder entre iguales durante el recreo, etc. En definitiva, propuestas de acción que aborden una renovación pedagógica dentro de las escuelas en lo que al uso y aprovechamiento educativo de los recreos se refiere, ofreciendo alternativas que enriquezcan nuestras escuelas.

No podemos dejar de nombrar el hecho real de que en los recreos existen situaciones de conflicto ante lo que se actúa desde una perspectiva sancionadora y de castigo. Algo que se hace tremendamente evidente en un centro como en el que se ha desarrollado la propuesta donde los recreos tienden a ser "caldo de cultivo excesivamente favorable para el desarrollo de conductas socialmente inadecuadas que afectan a la convivencia y al normal funcionamiento del colegio" (Domínguez-Alfonso & Chica-Merino, 2018, p.53).

Desde nuestro punto de vista, una acción preventiva en la que se fomenten actividades lúdico-educativas en los recreos, favorece un mejor ambiente y reduce los conflictos, enfrentamientos y comportamientos que provocan exclusión.

En el diseño de este proyecto de ApS se ha tenido siempre en mente ese objetivo de servicio a la comunidad educativa del centro colaborador, aprovechando esta metodología y permitiendo a su vez, que los futuros maestros de Educación Primaria se sitúen en la realidad existente en los colegios desde su formación inicial temprana. Esta experiencia ha favorecido que ejerzan como docentes desde los elementos más básicos de la profesión: trabajo en cooperativo, diseño y selección de propuestas, implementación de lo diseñado, evaluación del proceso, y, por supuesto, gestión del alumnado y reflexión acerca de lo trabajo y vivenciado; todo ello desde una apuesta por el desarrollo competencial como vehículo para la capacitación docente tal y como se plantea en el diseño curricular de los títulos.

Y, aunque no sea objeto de los resultados presentados en este trabajo, señalar que la valoración por parte de la entidad que recibía este servicio ha sido siempre muy positiva, y de ahí que haya podido mantenerse a lo largo de este tiempo, pero no como una acción voluntaria o proyecto de aprendizaje sin más, sino interrelacionando los dos elementos clave de la metodología: unos aprendizajes competenciales en el alumnado, y un servicio en la entidad o centro donde se lleva a cabo.

En definitiva, podemos afirmar que nuestro proyecto de ApS ha cumplido sus objetivos y, ha permitido que los estudiantes se hayan situado como parte activa a la hora de construir sus aprendizajes y desarrollar

sus competencias profesionales. A la luz de los resultados podemos afirmar que ha sido una experiencia que ha permitido a nuestros estudiantes situarse ante su futuro desempeño profesional y les ha permitido aproximarse a la realidad educativa; favoreciendo, además, una conexión entre la teoría y la práctica que se echa en falta durante los dos primeros cursos las titulaciones de Grado en Educación Primaria y Educación Infantil en la Universidad de Cádiz.

A modo de prospectiva, nos planteamos dar continuidad a la misma puesto que los objetivos siguen siendo válidos si tomamos en consideración que los estudiantes son cambiantes curso tras curso, se enfrentan a la misma necesidad de aprendizaje en lo que al acercamiento a la realidad educativa se refiere en los primeros cursos de la titulación; y, por otro lado, desde el punto de vista del servicio, la transformación del recreo en un espacio educativo más allá de un simple "descanso" siempre ofrece múltiples posibilidades.

Además, consideramos que se han mantenido las fases y requisitos propios de la metodología del ApS en su estructura organizativa. No obstante, tras seis cursos trabajando en esta iniciativa consideramos que hemos dar un paso más hacia la sistematización de la misma, entendiendo que supone la interpretación de las experiencias, descubrir el proceso vivido en las mismas, con el fin de provocar aprendizajes significativos que posibiliten a los estudiantes apropiarse del sentido de las mismas, comprenderlas teóricamente y orientarlas hacia su futuro profesional desde una perspectiva transformadora, tomando como inspiración el compromiso de la Agenda 2030 de una Educación para la Ciudadanía Global (InteRed, 2020).

Por otro lado, no podemos olvidar la importancia de una evaluación del proyecto realizado que contemple el proceso educativo y de todos sus participantes. En el trabajo se presentan resultados de la evaluación que el alumnado ha llevado a cabo en relación a la experiencia y al nivel de adquisición de las competencias que se recogen en el *curriculum*, pero se hace necesario también introducir instrumentos que ayuden a valorar el desarrollo de la autonomía, creatividad, diálogo, cooperación, relaciones y responsabilidad, junto a la reflexión que aporte el profesorado y quienes reciben el servicio. Todo ello, en su conjunto, permitirá generar

conocimientos compartidos y la posibilidad de introducir las mejoras necesarias de cara a realizar una sistematización de la experiencia, replicando el proyecto en cursos sucesivos.

Por todo ello, también consideramos la necesidad de avanzar en lo que se refiere a la validación y optimización de la herramienta de evaluación utilizada, de manera que podamos afianzar los datos recogidos desde el respaldo de un instrumento válido, fiable y parsimonioso, junto a un análisis de la evaluación realizada por los docentes pertenecientes a los centros educativos en los que se desarrolla la experiencia.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Quisiéramos aprovechar este espacio para agradecer al Equipo Directivo y al conjunto del claustro del centro colaborador de nuestro proyecto, su disponibilidad para colaborar de forma continuada, estableciendo vínculos a lo largo de estos años, desde un trabajo coordinado que ha garantizado la experiencia, y el deseo de seguir trabajando en esta iniciativa en el futuro, incorporando alumnos universitarios en la realización de actividades de servicio en su dinámica habitual.

8. REFERENCIAS

Aramburuzabala, P.; Cerrillo, R.; Tello, I. (2015). Aprendizaje-Servicio: una propuesta metodológica para la introducción de la sostenibilidad curricular en la Universidad. Revista de Curriculum y Formación de Profesorado, 19 (1), 78-95.

Domínguez-Alfonso, R. (2019). Diseño y validación de herramientas para la evaluación del uso de las TIC en centros de educación secundaria andaluces (Tesis doctoral). Recuperado de https://bit.ly/3znNgeZ

Domínguez Alfonso, R. y Chica Merino, E. (2018). El aprendizaje servicio como estrategia para la formación de maestros: el recreo como espacio educativo. En E. Chica, Mª J. Gil, C. Molinillo (coord.) Buenas prácticas en las aulas universitarias (pp. 45-66). Círculo Rojo.

Domínguez, R.; García, R. y Chica, E. (2011). El recreo como espacio educativo: una experiencia en la formación de maestros. Comunicación presentada en el Congreso de educación EDUCA 2011: Nuevos protagonistas, espacios y formas de innovar en educación. Madrid.

Dotterweich, A.R., Green, A. y Blosser, D. (2012). Using innovate playgrounds and cross-curricular design to increase physical activity. Journal of Physical Education, Recreation & dance, 83 (5), 47-55. Recuperado de https://bit.ly/3msAqnP

Ferrandis, S. (2020). Pistas para practicar ApS con Cuidados. InteRed. https://cutt.ly/9LnKK6s

George, D., & Mallery, P. (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4thed.). Allyn & Bacon.

InteRed (2020). Guía para la sistematización de experiencias educativas transformadoras. https://bit.ly/3mDhEuh

Marôco, J., & Marques, T. (2006). Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? Laboratório de Psicología, 4 (1), 65-90.

Ministerio de Educación y Formación Profesional (2022). 24 propuestas de reforma para mejora de la profesión docente. Documento para debate. Recuperado de https://bit.ly/3xh520S

Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía.

Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de las escuelas infantiles de segundo ciclo, de los colegios de educación primaria, de los colegios de educación infantil y primaria y de los centros públicos específicos de educación especial, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

Poblete, M. y Villa, A. (2007). Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de competencias genéricas. Mensajero.

Puig Rovira, J.M. y Palos Rodríguez, J.M. (2006). Rasgos pedagógicos del aprendizaje-servicio. Cuadernos de Pedagogía, 357, 60-63.

Puig Rovira, J. M., Gijón Casares, M., Martín García, X. y Rubio Serrano, L. (2011). Aprendizaje-servicio y Educación para la Ciudadanía. Revista de Educación, número extraordinario, pp. 45-67

SPSS (2010). SPSS, V. 19.0 [Programa informático]. Chicago, IL: SPSS, Inc.

Tonnuci, F. (1979). La escuela como investigación. Barcelona: Reforma de la Escuela.

LA AUTOPERCEPCIÓN EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS: UNA PRUEBA PILOTO EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO

BARTOLOMÉ PIZÀ-MIR
i-DEA. Investigación didáctica y Estudios Curriculares Avanzados
Universidad Pontificia Comillas
Centro de Enseñanza Superior Alberta Giménez

ARTURO QUÍLEZ MAIMÓN
i-DEA. Investigación didáctica y Estudios Curriculares Avanzados
Universidad Pontificia Comillas
Centro de Enseñanza Superior Alberta Giménez

1. INTRODUCCIÓN

La influencia de los profesores en el desempeño académico de los alumnos se considera decisiva, por lo que resulta preocupante que diversos colectivos implicados en esta formación consideren que la formación matemática y didáctica de los futuros maestros en España es muy deficiente (Day y Gu, 2012). Este es el motivo por el cual el profesorado se ha convertido en objeto de estudio en multitud de investigaciones, trabajos y reflexiones. Existen numerosos estudios sobre la importancia del dominio previo de los contenidos a impartir para que la enseñanza sea de calidad, y los propios maestros en formación comparten estas visiones sobre las insuficiencias de su preparación, tal y como nos muestran Gibaja (1994); Imbernón (1994, 2007), Fernández Pérez (1995), Carr (1996), Torres (2006) y Brockbank & McGill (2002) en sus estudios.

Citando a Abraira y Gonzalez (1995, p.3):

> "La posibilidad que tienen los alumnos de Magisterio de adquirir una buena formación en las condiciones actuales es escasa. Así pués, o los alumnos que acceden a ella tienen una buena aptitud para y actitud hacia las matemáticas, o los maestros que salgan no tendrán una formación inicial sólida. Y si es así, si los pilares básicos fallan, el objetivo -que

> parece unánimemente aceptado- de lograr una sociedad culta con una formación amplia e integral difícilmente podrá ser alcanzado".

La responsabilidad de esta situación no debe recaer en la formación impartida en las facultades de Educación.

Alguacil, Boqué y Pañellas (2016) evaluaron los errores de más de 200 estudiantes de los últimos cursos del grado de educación primaria (tercer y cuarto curso) utilizando pruebas de conocimientos básicos. Nortes y Nortes (2011) evaluaron a 142 alumnos del grado la prueba de Matemáticas para el Ingreso en el Cuerpo de Maestros en el 2013 de la Comunidad de Madrid, de contenidos correspondientes a sexto de Primaria, que consta de 15 cuestiones en la que el 50% de los alumnos solamente contestó bien un tercio de los ítems de la prueba, llegando el porcentaje de error al 80 % en algunos de ellos. También llevaron a cabo una prueba de competencia matemática de sexto de primaria a maestros en formación de la Universidad de Murcia con 174 alumnos que mostraron que uno de cada 3 no tiene la competencia matemática necesaria (Nortes y Nortes, 2017).

Resulta sorprendente que, en los estudios de educación actuales, así como en los anteriores planes de estudio (diplomatura de magisterio) existan menciones con treinta créditos que preparan específicamente para impartir inglés, música o Educación física, en cambio no existe ninguna atención específica a las materias instrumentales (matemáticas y lenguas no extranjeras) de la etapa.

El alumno que accede a los grados de educación debería poseer unos conocimientos matemáticos basados en contenidos conceptuales y procedimentales de modo que Segovia y Rico (2011) consideran que "debe conocer, entender y utilizar aquellas nociones de matemáticas que ha de enseñar y transmitir a sus futuros alumnos de Primaria con el nivel de reflexión y la amplitud de análisis requeridos para desenvolverse con soltura en una clase de Primaria".

Castro, Mengual, Prat, Albarracín y Gorgorió (2014) definen el conocimiento matemático fundamental como el necesario para seguir con aprovechamiento las asignaturas de Matemáticas y Didáctica de las Matemáticas del Grado en Educación, por lo que un estudiante que empieza

los estudios con bajo nivel de competencias difícilmente puede ser capaz de lograrlo.

Según el Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias (TIMSS) de 2019, los alumnos españoles de cuarto curso de Primaria, con 9 o 10 años, han empeorado en su rendimiento sobre Ciencias (siete puntos menos) y Matemáticas (tres menos) respecto a 2015, alejándose de la media de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) y la UE (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2019). En Matemáticas la puntuación fue de 502 puntos (505 hace cuatro años), lejos del promedio OCDE (527 puntos) y del total UE (513 puntos). Encabeza la lista Corea (600 puntos), seguida por Japón, Irlanda del Norte e Inglaterra. España (502) está solo por encima de Nueva Zelanda, Francia y Chile.

Hay que tener también en cuenta que muchos alumnos que inician sus estudios en educación se inclinan hacia ellos por considerar que tienen un bajo nivel de exigencia en Matemáticas, por lo que, como comenta Zazkis (2011) se debe plantear un reaprendizaje de las matemáticas de educación primaria.

Al mismo tiempo, es importante hacer hincapié en la relación actitudinal hacia las matemáticas, como mostraban Estrada y Díaz-Palomar (2011), afirmando que la confianza que tenga una persona en sus propias capacidades influye de manera significativa sobre los resultados que alcanza en una prueba de matemáticas, de tal forma que los resultados parecen sugerir que una actitud positiva o negativa depende en cierta manera de la seguridad o inseguridad que se tenga hacia las matemáticas.

En el dominio afectivo en cuanto a la educación matemática se consideran tres componentes (McLeod, 1992; Hannula et al., 2016): creencias, actitudes y emociones. En relación con la afectividad emocional, uno de los factores determinantes que ha mostrado el estudio en su vertiente cualitativa es la activación emocional negativa que se ha producido en los participantes al enfrentarse a la tarea.

A continuación, se expone el objetivo de esta prueba piloto.

2. OBJETIVOS

Mediante el presente estudio se pretende conocer el nivel de competencia en matemáticas (en los bloques de numeración, medida, geometría y tratamiento de datos) de los estudiantes del Grado en Educación durante el curso 2021-2022 y relacionarlo con su autopercepción de este.

3. METODOLOGÍA

3.1. Participantes

En este estudio se contó con la participación de 123 alumnos de los grados de educación (primaria e infantil) durante el curso 2021-2022. La muestra se seleccionó de los alumnos que asistieron a clase el día que se realizó la prueba.

3.2. Instrumento

Para el desarrollo del estudio se aplicaron dos cuestionarios, uno de competencia matemática, con 32 ítems, elaborado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP) para el curso 2016-2017 sobre los contenidos y competencias curriculares de sexto de primaria (el mismo cuestionario que en el curso 2016-2017 realizaron algunas CCAA en alumnos de sexto de primaria).

Junto a esta prueba también se realizó un KPSI de 32 preguntas (con una escala Likert de 1 a 5) para valorar su grado de autopercepción del dominio que creían tener de la materia. Cada pregunta del KPSI correspondía a un sólo ítem de la prueba matemática.

El artículo 12 de *Real Decreto 126/*2014 correspondiente a evaluaciones indica que "al finalizar el sexto curso de Educación Primaria se realizará una evaluación final individualizada a todos los alumnos y alumnas en la que se comprobará el grado de adquisición de la competencia en Comunicación lingüística, de la Competencia Matemática…"(p.19358), por lo que se ha considerado que esta misma prueba de Competencia Matemática puede aportar datos sobre el nivel de conocimientos de matemáticas escolares de los estudiantes de los grados de educación ya que

está basada en el nivel mínimo que deben haber alcanzado en sus estudios previos y, por otra parte, es necesario que sea así ya que se refiere a los cursos para los que van a tener atribución docente como maestros.

Para elaborar la prueba KPSI se habían tomado como referencia los estándares de aprendizaje evaluables (Anexo I) sobre los que el ministerio elaboró la prueba de competencia matemática, que son los que figuran en el Real decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la educación primaria. Esto hace posible realizar una correlación entre las respuestas al KPSI en relación con su autopercepción de conocimientos y su desempeño en la prueba.

3.3. Procedimiento

En primer lugar, el alumnado realizó el KPSI de 32 cuestiones (Anexo I), valorando el conocimiento que creían tener sobre las diferentes cuestiones planteadas, para posteriormente realizar la prueba de competencia matemática. En la Tabla 1 se muestra la matriz de codificación que se usó para relacionar el KPSI con la prueba de competencia matemática.

TABLA 1. *Matriz de codificación de la prueba de competencia matemática y el KPSI de autopercepción.*

Matemáticas/KPSI	1	2	3	4	5
1 (Correcta)	NMi	NMi	Mx	Mb	Mb
B (Blanco)	Mx	Mx	Mx	NMs	NMs
0 (Incorrecta)	Mc	Mc	Mx	NMs	NMs

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1 se describen las diferentes combinaciones que se usaron para comprobar el nivel de competencia matemática y la autopercepción de esta, M (del inglés match, coincidencia) y NM (no coincidencia). Los subíndices hacen referencia a: "b" si la respuesta estaba bien (y habían respondido en el KPSI que dominaban ese contenido), "c" si eran conscientes de sus dificultades y "x" si mostraban indecisión que posteriormente se confirmaba (porque habían respondido mal o en blanco el ítem al que hacía referencia el KPSI). En cuanto a los subíndices para NM son la "s" que representa que han sobreestimado sus conocimientos

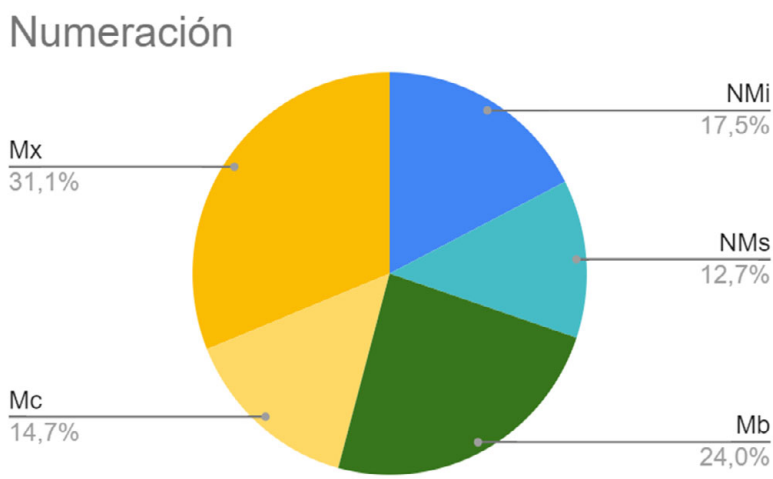
(porque respondieron mal el ítem de la prueba de competencia matemática, pero en el KPSI afirman dominar el contenido) y la "i" que se han infravalorado. Posteriormente se entrevistó a los participantes para conocer sus inquietudes en relación con aquellas preguntas en las que habían fracasado en un porcentaje alto.

4. RESULTADOS

El resultado de la comparación del KPSI con la prueba de matemáticas (en sus aciertos, errores o preguntas en blanco) muestra que prácticamente un tercio de los alumnos son incapaces de identificar el conocimiento que tienen sobre sus capacidades y habilidades para resolver ejercicios sencillos de alumnos de sexto de primaria en cuanto a las puntuaciones totales de la prueba se refiere.

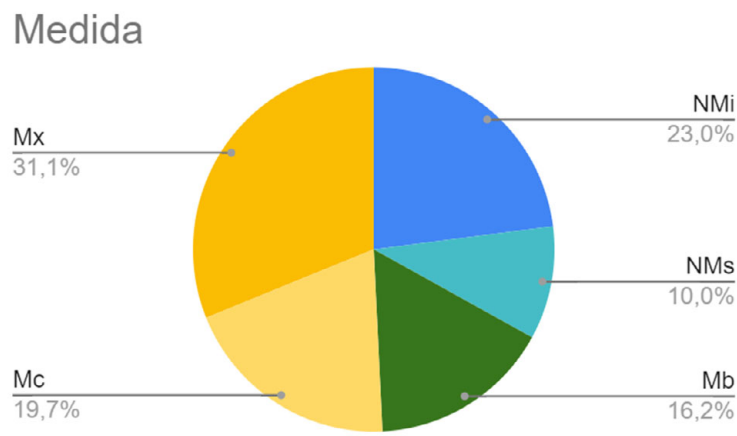
En las siguientes figuras se muestran las coincidencias entre el KPSI y la prueba de matemáticas separando cada uno de los componentes de la prueba en sus bloques correspondientes (numeración y operaciones, medida, geometría y tratamiento de datos).

FIGURA 1. *Resultados del KPSI en el bloque de Numeración*



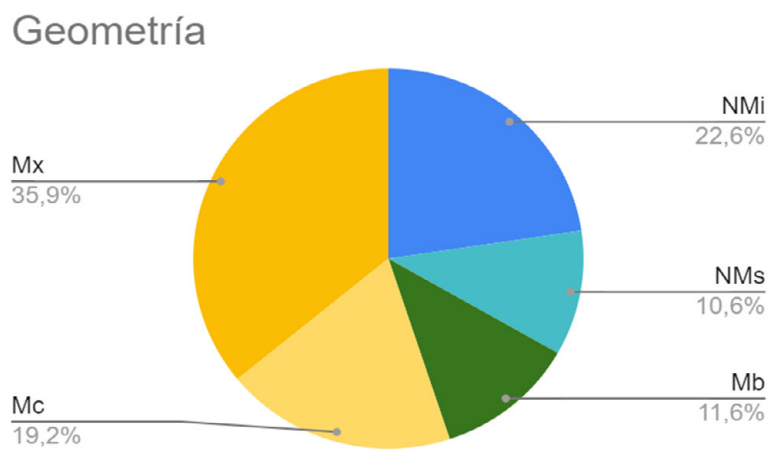
Fuente: Elaboración propia

FIGURA 2. *Resultados del KPSI en el bloque de Medida*



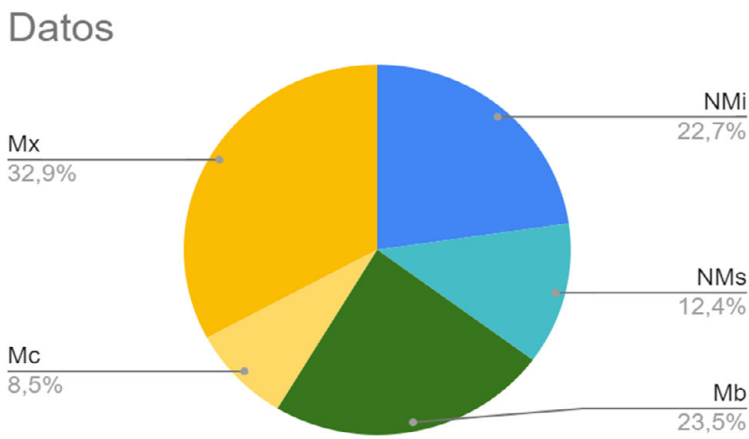
Fuente: Elaboración propia

FIGURA 3. *Resultados del KPSI en el bloque de Geometría*



Fuente: Elaboración propia

FIGURA 4. *Resultados del KPSI en el bloque de Datos*



Fuente: Elaboración propia

Cabe destacar que las coincidencias por indecisión (Mx) y falta de conocimientos (Mc) se sitúan entre el 40 y el 50%, por lo que prácticamente la mitad de los alumnos son conscientes de su baja competencia matemática y así se demuestra, solamente dos de cada diez han infravalorado sus conocimientos (NMi). Entre los diferentes bloques, los de numeración y datos muestran que sólo dos de cada diez alumnos demuestran tener las competencias en estos bloques y son conscientes de sus fortalezas, mientras que en los bloques de medida y geometría se sitúan entre el diez y el quince por ciento. Lo que demuestra que el nivel de correspondencia entre su autopercepción y los conocimientos que realmente poseen difieren mucho

A continuación, se muestran las actividades, situadas en el bloque correspondiente, que obtuvieron un 50% o más de errores.

4.1. Bloque de numeración

Ítem 26: Debían resolver la actividad calculando con decimales. En los datos obtenidos mediante la entrevista algunos manifestaron que el hecho de no poder utilizar la calculadora los bloqueó. Esta explicación resulta sorprendente ya que podían hacer el cálculo sobre el mismo papel (algunos lo hicieron), por lo que deducimos que, estaban tan acostumbrados a la calculadora que habían perdido la habilidad del cálculo manual.

El periódico tendrá siete secciones: - Portada: 1 página. - Editorial: 1 página. - Noticias: 8 páginas. - Curiosidades: 7 páginas. - Publicidad: 1 página. - Pasatiempos: 2 páginas.	La impresión de cada página cuesta 0,045 € y cada folio cuesta 0,01 €. Para ahorrar papel van a imprimir las dos caras del folio. **¿Cuánto costará en total cada periódico?** A. 0,55 € B. 0,90 € C. 1 € D. 1,10 €

***FIGURA 5**: Enunciado del ítem 26 del bloque de numeración (MEFP, 2017)*

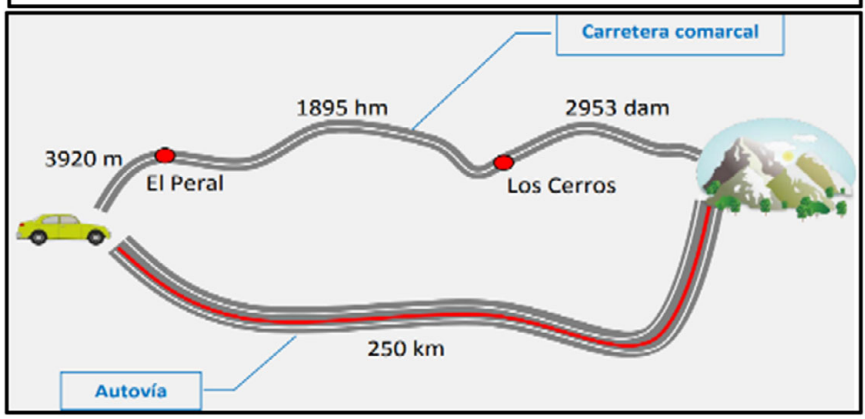
4.2. BLOQUE DE MEDIDA

Ítem 1: Debían convertir a kilómetros tres medidas que se les daban en metros, hectómetros y decámetros.

***FIGURA 6**: Enunciado del ítem 1 del bloque de medida (MEFP, 2017)*

Rubén comprueba que la distancia es menor por carretera comarcal. ¿Cuál es la **diferencia, en km, entre los dos recorridos**?

A. 7,98 km
B. 27,05 km
C. 28,95 km
D. 55,627 km



Comentario de los participantes: de nuevo les resultó complicado el cálculo por el bloqueo que les produjo no poder utilizar la calculadora más que por la dificultad de la pregunta.

Parece que ya hacía muchos años que habían abandonado el cálculo algorítmico básico y en su formación en cursos posteriores a primaria siempre utilizaban calculadora. Cabe destacar que la actividad no requería ni completar cálculos ya que con diversas estrategias básicas podían llegar a reconocer el resultado entre las opciones que se les presentaban

Ítem 19: debían hacer cálculos sobre medidas de capacidad, para lo que debían recordar que 1 decímetro cúbico equivalía a 1l.

***FIGURA 7**: Enunciado del ítem 19 del bloque de medida (MEFP, 2017)*

El agua del bebedero tiene que cambiarse todos los días.
Si el bebedero tiene una capacidad de 200 cm^3, **¿cuántos litros de agua necesitarán para 15 días?**

A. 3 litros
B. 30 litros
C. 300 litros
D. 3000 litros

Comentario de los participantes: Muchos de ellos atribuyen a la memoria los errores cometidos. No activaron conocimientos previos porque sencillamente no los recordaban. Reconocen que estudiaron para aprobar y olvidarse rápidamente y muchos de ellos hacía años que no habían cursado ninguna asignatura de matemáticas y no pudieron activar los conocimientos necesarios para resolver lo que se les pedía.

Ítem 23: Se les pedía realizar el cálculo de un perímetro circular conociendo el radio.

***FIGURA 8**: Enunciado del ítem 23 del bloque de medida (MEFP, 2017)*

La rueda para hacer ejercicio tiene un radio de 10 cm, **¿qué distancia, en centímetros, recorre el hámster después de dar una vuelta?** (Utiliza 3,14 como valor de π)

A. 62,8 cm
B. 314 cm
C. 628 cm
D. 3140 cm

Comentario de los participantes: No recordaron el procedimiento y tener que operar con decimales (y sin calculadora) de nuevo les bloqueó.

4.3. Bloque de Geometría

Ítem 7: debían reconocer figuras en forma de pirámide.

***FIGURA 9**: Enunciado del ítem 7 del bloque de geometría (MEFP, 2017)*

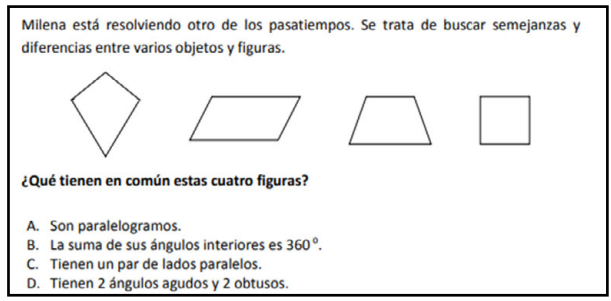
¿Cuáles de estos objetos tienen forma de pirámide?

A. La fuente, el tejado de la torre y el expositor del hotel.
B. La fuente, la pantalla de la farola y el expositor del hotel.
C. El tejado de la torre y la montaña.
D. La fuente y el tejado de la torre.

Sorprende el alto porcentaje que no lo resolvieron bien, por lo que fueron incapaces de inferir cuáles son los requisitos (arista, caras) para que un cuerpo sea considerado como una pirámide.

Ítem 31: debían recordar algunos aspectos relacionados con la geometría como los tipos de ángulo, relaciones de paralelismo o la suma de ángulos internos de una figura.

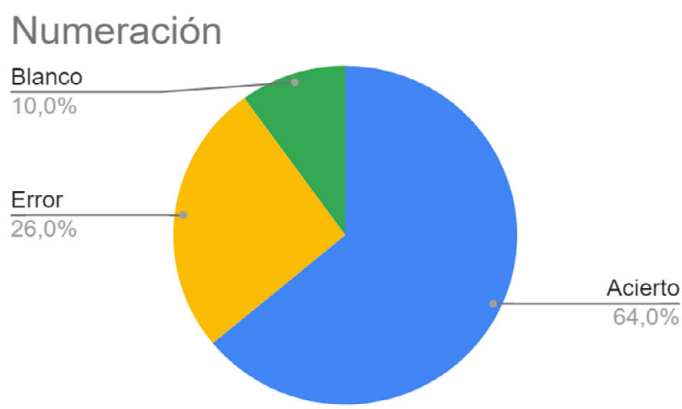
***FIGURA 10**: Enunciado del ítem 31 del bloque de geometría (MEFP, 2017)*



De nuevo resulta realmente sorprendente que conceptos tan básicos hayan provocado un número tan alto de errores (56%) y de respuestas en blanco (24). Alguno de ellos comentó en sus reflexiones que "Le faltó actualizar conocimientos con medidas y geometría. Esta se daba siempre al final de curso por falta de organización".

En las siguientes figuras se muestra el porcentaje de aciertos, errores y preguntas en blanco de las pruebas de competencia matemática de los resultados de los estudiantes separados por bloques temáticos (Numeración, Medida, Geometría, Datos e Incertidumbre) como indica la guía de codificación elaborada por el ministerio de educación.

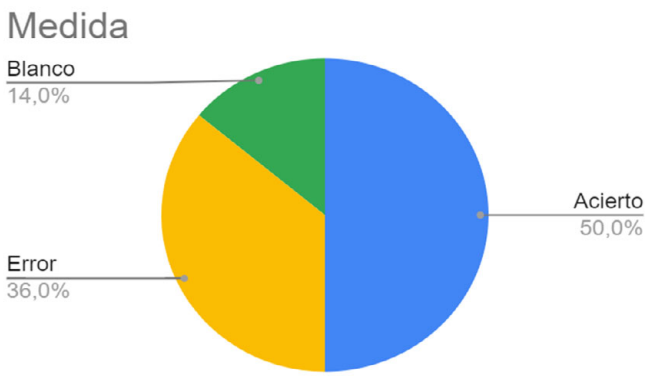
***FIGURA 11.** Resultados de las pruebas de competencia matemática en el bloque de Numeración*



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la figura, un tercio del estudiantado fue incapaz de contestar correctamente las preguntas planteadas y contextualizadas para un nivel de sexto curso de primaria.

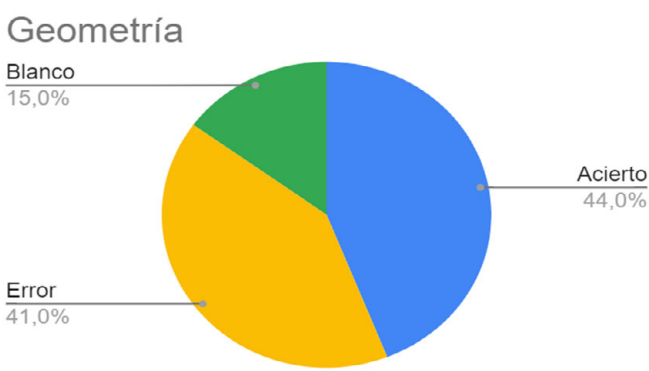
FIGURA 12. *Resultados de las pruebas de competencia matemática en el bloque de Medida*



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la figura, la mitad del estudiantado fue incapaz de contestar correctamente las preguntas planteadas y contextualizadas para un nivel de sexto curso de primaria.

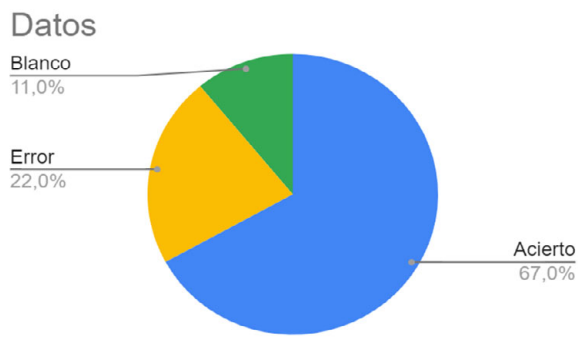
FIGURA 13. *Resultados de las pruebas de competencia matemática en el bloque de Geometría*



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la figura, más de la mitad del estudiantado fue incapaz de contestar correctamente las preguntas planteadas y contextualizadas para un nivel de sexto curso de primaria.

FIGURA 14. *Resultados de las pruebas de competencia matemática en el bloque de datos*



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la figura un tercio del estudiantado fue incapaz de contestar correctamente las preguntas planteadas y contextualizadas para un nivel de sexto curso de primaria.

Estos evidencian dos hechos:

1. Los estudiantes que cursan los estudios de educación muestran un nivel muy bajo en competencia matemática, más teniendo en cuenta que la prueba a la que se han enfrentado estaba destinada a estudiantes de sexto de primaria (niveles en los que van a trabajar). Este dato tiene relevancia teniendo en cuenta que pone de manifiesto que, en un porcentaje demasiado alto, no alcanzan el nivel competencial necesario para el desempeño docente en la educación primaria.
2. Claramente, no dominan los contenidos que deben enseñar.

Otro dato que llama la atención es que ninguna de ellas fuera resuelta correctamente por la totalidad de los estudiantes.

5. DISCUSIÓN

Se evaluó la competencia matemática de los aspirantes a maestros a partir de una prueba diseñada para alumnos de educación primaria. Uno de cada tres alumnos no tiene la competencia necesaria para aprovechar la formación que se les ofrece en la universidad. De los 124 alumnos analizados, la media fue de 5.6 puntos sobre 10. Mostraron un menor rendimiento en los bloques curriculares de medida y geometría. También se evalúo la autopercepción que poseían de sus conocimientos en diferentes bloques del currículo y se evidencia que uno de cada tres alumnos es consciente de su baja competencia matemática, mientras que solo uno de cada diez subestimó sus capacidades.

Uno de los aspectos centrales del marco de referencia en la enseñanza de matemáticas a los futuros docentes en las etapas de educación infantil y primaria debería ser la identificación y reflexión sobre sus propios conocimientos y sus creencias sobre las matemáticas como ya mostró en los años noventa Dossey et al. (1994) y siguen en la actualidad Alsina (2020) y Cerisola (2017; 2020).

Siendo que casi seis de cada diez futuros maestros no alcanza la Competencia Matemática (estableciéndose la competencia matemática en un mínimo del 60% de aciertos) en conocimientos que debían dominar en sexto de Primaria, y dos de cada cinco están en un porcentaje inferior al 50% de aciertos, porcentajes similares a los obtenidos en el estudio de Nortes y Nortes (2017), se confirman los descensos en el nivel de matemáticas del sistema educativo lo que conduce a algunos estudiantes hacia unos estudios como futuros docentes en Educación Primaria para los cuales no tendrán las competencias académicas y pedagógicas necesarias para ejercer su función con la debida diligencia.

Los planes de estudios del grado en Educación diseñados para la formación de maestros se planifican para proporcionar una actualización y ampliación de conocimientos académicos muy enfocada a la preparación pedagógica y didáctica. De este hecho se deduce que hay un problema fundamental en las bases académicas del profesorado, que no es debida al plan de estudios, sinó al bajo nivel de conocimientos que tienen los estudiantes que acceden a él.

La influencia de los profesores en el desempeño académico de los alumnos se considera decisiva, por lo que resulta preocupante que diversos colectivos implicados en esta formación consideren que la formación matemática y didáctica de los futuros maestros en España es muy deficiente (Day y Gu, 2012). Este es el motivo por el cual el profesorado se ha convertido en objeto de estudio en multitud de investigaciones, trabajos y reflexiones. Existen numerosos estudios sobre la importancia del dominio previo de los contenidos a impartir para que la enseñanza sea de calidad, y los propios maestros en formación comparten estas visiones sobre las insuficiencias de su preparación, tal y como nos muestran Gibaja (1994); Imbernón (1994, 2007), Fernández Pérez (1995), Carr (1996), Torres (2006) y Brockbank & McGill (2002) en sus estudios.

En palabras de Alguacil et al. (2016) "la finalidad principal del profesor en el aula es ayudar a sus alumnos a desarrollar el razonamiento matemático…". Tampoco esto va a ser posible si él mismo no domina los contenidos sobre los que trabajan sus alumnos.

En el dominio afectivo en cuanto a la educación matemática se consideran tres componentes (McLeod, 1992; Hannula et al., 2016): creencias, actitudes y emociones. En relación con la afectividad emocional, uno de los factores determinantes que ha mostrado el estudio en su vertiente cualitativa es la activación emocional negativa que se ha producido en los participantes al enfrentarse a la tarea. Castro, Mengual, Prat, Albarracín y Gorgorió (2014) definen el conocimiento matemático fundamental como el necesario para seguir con aprovechamiento las asignaturas de Matemáticas y Didáctica de las Matemáticas del Grado en Educación, por lo que un estudiante que empieza los estudios con bajo nivel de competencias difícilmente puede ser capaz de lograrlo. Hay que tener también en cuenta que muchos alumnos que inician sus estudios en educación se inclinan hacia ellos por considerar que tienen un bajo nivel de exigencia en Matemáticas, por lo que, como comenta Zazkis (2011) se debe plantear un reaprendizaje de las matemáticas de educación primaria.

Resulta sorprendente que, en los estudios de educación actuales, así como en los anteriores planes de estudio (diplomatura de magisterio) existan menciones con treinta créditos que preparan específicamente para impartir inglés, música o Educación física, en cambio no existe

ninguna atención específica a las materias instrumentales (matemáticas y lenguas no extranjeras) de la etapa.

6. CONCLUSIONES

Ante esta situación y los estudios ya citados anteriormente deberían considerarse las siguientes propuestas para la mejora del rendimiento y aprovechamiento de estos planes de estudio:

- Selección estricta y rigurosa del estudiantado mediante pruebas más selectivas que las que se usan actualmente como primer filtro de contenidos de matemáticas
- Contemplar el trabajo emocional de los estudiantes de educación que ya se encuentran actualmente cursando el grado
- La oferta de cursos iniciales de contenidos necesarios para poder alcanzar un aprovechamiento óptimo de las asignaturas del grado correspondiente.
- La inclusión de la especialidad de matemáticas como itinerario/mención en los grados de educación, como ya existe para la educación física, la música o la pedagogía terapéutica.

Todas estas propuestas son básicas y necesarias para asegurar que los estudiantes de los grados de educación, ya que son los futuros docentes de las primeras etapas, deben tener un consolidado dominio de las materias que tienen que impartir.

7. REFERENCIAS

Abraira, C.F y González, M.F. (1995). Reflexiones sobre la formación matemática de los futuros maestros. *Revista Interuniveritaria de Formación del Profesorado*, 24, 143-160.

Alguacil, M., Boqué, M. C. y Pañellas, M. (2016). Dificultades en conceptos matemáticos básicos de los estudiantes para maestro. *INFAD Revista de Psicología*, 1(1), 419-430.

Alsina, Á. (2020). La Matemática y su didáctica en la formación de maestros de Educación Infantil en España: crónica de una ausencia anunciada. La Gaceta de la RSME, 23(2), 373–387.

Brockbank, A. y McGill, I. (2002). *Aprendizaje reflexivo en la educación superior*. Madrid: Morata.

Carr, W. (1996). *Una teoría para la educación. Hacia una investigación educativa crítica.* Madrid: Morata.

Castro, A., Mengual, E., Prat, M., Albarracín, L. y Gorgorió, N. (2014). *Conocimiento matemático fundamental para el Grado de Educación Primaria. Inicio de una línea de investigación.*

Cerisola, A. (2017). El Currículum de Matemáticas en los Estudios de Educación Infantil. Trabajo Fin de Grado, Universidad Rey Juan Carlos.

Cerisola, A., Muñoz, R. y Nolla, Á. (2020). Comentario sobre «La Matemática y su didáctica en la formación de maestros de Educación Infantil en España: crónica de una ausencia anunciada». La Gaceta de la RSME, 23(3), 577–582.

Day, C., y Gu, Q. (2012). *Profesores: vidas nuevas, verdades antiguas*. Madrid: Narcea.

Estrada, A. y Díaz-Palomar, J. (2011). Las actitudes hacia las matemáticas. Análisis descriptivo de un estudio de caso exploratorio centrado en la Educación Matemática de familias. *Revista de Investigación en Educación,* 9(2), 116-132.

Fernández Pérez, M. (1995). *La profesionalización del docente*. Madrid: Siglo XXI.

Gibaja, R. (1994). "La imagen del rol docente". En Gibaja, R, *La educación en la Argentina. Trabajos actuales de investigación.* Buenos Aires: La Colmena.

Hannula, M. S., Di Martino, P., Pantziara, M., Zhang, Q., Morselli, F., Heyd-Metzuyanim, E., & Goldin, G. (2016). Attitudes, Beliefs, Motivation, and Identity in Mathematics Education. En G.A. Goldin., M.S. Hannula., E. Heyd-metzuyanim., A. Jansen., R. Kaasila., S. Lutovac., P. Di Martino., F. Morselli., J.A. Middleton., M. Pantziara., y Q. Zhang (Eds.), Attitudes, Beliefs, Motivation and Identity in Mathematics Education, (pp. 1-359). Cham, Urang Campa: Springer.

Imbernón, F. (1994). *La formación del profesorado*. Barcelona: Paidós.

Imbernón, F. (2007). *La formación permanente del profesorado. Nuevas ideas para formar en la innovación y el cambio.* Barcelona: Graó.

McLeod, D.B. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization. En D.A. Grouws (Ed.), Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning (pp. 575-598). New York: Macmillan. USA

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2019). TIMSS 2019. *Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias. Informe Español*. https://www.educacionyfp.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/timss/timss-2019.html

Nortes, R. (2011). Prueba de conocimientos matemáticos de 6.º de Educación Primaria: una aplicación a futuros maestros. *Investigación e Innovación en Educación Infantil y Primaria*, 527-538. Murcia: Universidad de Murcia.

Nortes Martínez-Artero, R. y Nortes Checa, A. (2017). Competencia matemática, actitud y ansiedad hacia las Matemáticas en futuros maestros. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20 (3), 145-160. http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.3.290841

Segovia, I. y Rico, L. (2011). *Matemáticas para maestros en Educación Primaria*. Madrid: Pirámide.

Zazkis, R. (2011). *Relearning Mathematics. A Challenge for Prospective Elementary School Teachers*. Information Age Publishing, Inc.

COMPETENCIA EMOCIONAL EN LAS PRÁCTICAS EXTERNAS DE LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO: SATISFACIÓN DEL ALUMNADO CON LAS HERRAMIENTAS INTERACTIVAS

LEANDRA FERNANDES PROCOPIO
Universidad Autónoma de Madrid

CLAUDIA MESSINA ALBARENQUE
Universidad Autónoma de Madrid

TAMARA BENITO AMBRONA
Universidad Autónoma de Madrid

MARCOS VINICIOS RABELO PROCOPIO
Universidad Castilla-La Mancha Toledo

1. INTRODUCCIÓN

"Educar la mente sin educar el corazón
no es educar en absoluto"
Aristóteles

Garantizar un profesorado emocionalmente inteligente es promover un efectivo cambio en la educación que queremos para el siglo XXI, y es por ello por lo que promover el desarrollo de la competencia emocional es uno de los grandes retos de la formación inicial del profesorado. El Prácticum, debido a su característica teórico-práctica y por ser una experiencia vivencial novedosa, es uno de los períodos donde el estrés, la ansiedad y la sobrecarga son más sentidos entre los estudiantes y sus tutores por lo que es necesario intensificar el apoyo a estos actores del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los efectos nefastos del estrés para la salud física y mental son ampliamente conocidos y es cada vez más estudiado el impacto del estrés

crónico y consecuentemente del Burnout para la salud no solo del trabajador sino, también, de las organizaciones (Singh, S., y Bush, R. 1998; Caruso, Giammanco y Gitto, 2014; Olivares Fong, et. al. 2021).

En este sentido, hay que intensificar desde la formación inicial del profesorado una preparación adecuada para atender a la salud emocional enseñando herramientas que ayuden a minimizar los efectos negativos del estrés (distres) haciendo que el futuro docente aprenda a lidiar con él de una manera asertiva y que no afecte a su salud (eustres) física y mental, garantizando así, una educación de calidad a sus estudiantes.

La docencia, por ser una profesión con características que exigen un contacto directo con el público, con elevada carga laboral dentro y fuera del ambiente educativo y con una "incidencia directa en los cambios y transformaciones sociales" (González, 2020, p. 294), es señalada por diferentes organismos internacionales como la Organización Mundial de Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) como una de las profesiones con mayores riesgos laborales. Es por ello por lo que se deben poner en marcha planteamientos que atiendan a la salud emocional del profesorado (UNESCO).

Diferentes autores (Bisquerra y Pérez, 2007; Fernández y Extremera, 2005; Leiter y Maslach, 2015; Schaufeli y Enzmann, 1998;) evidencian que la utilización del modelo de Inteligencia Emocional de Mayer y Salovey (1997) para prevenir el agotamiento profesional en los educadores y hacer de ellos docentes emocionalmente inteligentes resulta muy útil. Existen también investigaciones que han puesto de manifiesto que las competencias emocionales que están intrínsecamente ligadas a este modelo de Inteligencia Emocional se pueden aprender (Bisquerra, 2003). La educación emocional, por tanto, es una forma de prevención que debe estar presente en la formación inicial y permanente a lo largo de toda la vida.

El período de prácticas externas es, sin lugar a duda, uno de los momentos de mayor incremento del estrés tanto en los estudiantes como en los tutores (Fernandes, 2011), e igualmente es considerado por muchos estudiosos (Messina y Benito, 2021; Blanchard y Fernandes Procópio, 2021; Cejudo et. al, 2018, entre otros) como un período donde se debe

fomentar un aprendizaje efectivo sobre las herramientas de control de estrés y de educación emocional.

Debido a su componente experiencial, el prácticum es el primer momento en que el estudiante, desde el rol docente, tendrá que lidiar con algunos de los mayores desafíos de la docencia en la actualidad: la indisciplina, la atención a la diversidad, la adecuada atención y apoyo a las necesidades específicas de los alumnos, planificar teniendo en cuenta los cambios legales, los problemas de convivencia y de conducta así como, también, los provocados por la diversidad de alumnado con vulnerabilidad socioeducativa y que necesitan de una atención educativa específica para poder seguir estudiando.

Son muchos los desafíos que esperan a este futuro profesorado y la universidad, por ser un campo de excelencia pedagógica para la formación de los educadores, tiene que posibilitar que la acción docente sea un "ejercicio constante de introspección, resiliencia y gestión emocional en donde el estrés, la presión y la flexibilidad se transforman en una necesaria creatividad tanto de los tutores (académico y profesional) como del estudiante en formación" (Fernandes Procópio y Sevilla Izquierdo, 2021, p. 74).

También algunos estudios como el de Barrientos-Fernández, Sánchez-Cabrero y Pericacho-Gómez, 2020; Messina y Benito, 2021, indican que la autopercepción en inteligencia emocional de los docentes y estudiantes se relaciona directamente con un clima de aula positivo y eso, naturalmente, interfiere positivamente en la percepción de satisfacción laboral y con la mejoría de la calidad educativa ofrecida por los docentes.

En este sentido, es fundamental acercar al futuro maestro en formación herramientas de control emocional y esto se da por medio del desarrollo de la competencia emocional (en adelante CE). ¿Pero qué son las competencias emocionales?

1.1. Competencia emocional (CE)

El concepto de CE está a la mano de la definición de Inteligencia Emocional (en adelante IE) y que, como un constructo de la psicología, la IE es la capacidad para identificar las propias emociones, tomar conciencia

de ellas y gestionarlas de forma apropiada para mejorar las relaciones interpersonales y el bienestar (Bisquerra, 2012).

El modelo de IE que mayor aceptación académica ha tenido y, sobre todo, el que tiene un respaldo empírico en el ámbito educativo (Extremera y Fernández-Berrocal, 2011; Fernández-Berrocal y Extremera, 2002) es el de Salovey y Mayer quienes, en 1990, presentan a la comunidad científica el concepto de IE que consiste en la habilidad para manejar los sentimientos y emociones, discriminar entre ellos y utilizar estos conocimientos para dirigir los propios pensamientos y acciones.

De acuerdo con los autores la IE es,

> (…) la habilidad para percibir, valorar y expresar emociones con exactitud, la habilidad para acceder y/o generar sentimientos que faciliten el pensamiento; la habilidad para comprender emociones y el conocimiento emocional y la habilidad para regular las emociones promoviendo un crecimiento emocional e intelectual (Mayer y Salovey, 1997, p.40)

Sin duda, nos aproximamos mucho a la definición de López-Goñi y Goñi Zabala (2012) que afirman que la inteligencia emocional debe estar "aplicada a un contexto" (p. 472) que en nuestro caso es el escolar y por ello hay que incidir en la formación de un profesorado con IE.

En cuanto a las competencias emocionales, Bisquerra (2003) afirma que éstas se fundamentan en la inteligencia emocional y que la educación emocional es un concepto con enfoque educativo, que en definitiva es la aplicación de la inteligencia emocional y que, volviendo al punto de origen, tiene como finalidad el desarrollo de las competencias emocionales.

El objeto de la educación emocional es el desarrollo de las competencias emocionales de la misma forma en que se puede relacionar la inteligencia académica con el rendimiento académico. La inteligencia es una aptitud; el rendimiento es lo que uno consigue; la competencia indica en qué medida el rendimiento se ajusta a unos patrones determinados y por afinidad, se puede considerar que la inteligencia emocional es una capacidad – que incluye aptitud y habilidad-; y el rendimiento emocional, en este caso, representaría el aprendizaje (Bisquerra, 2003).

Uno será más competente emocionalmente cuando haya logrado un determinado nivel de rendimiento emocional (Mayer y Salovey, 1997; Saarni, 1998, citado en Bisquerra, 2003). La necesidad de una intervención en IE con énfasis en las relaciones interpersonales es también fundamental una vez que según Extremera y Fernández-Berroca (2004),

> Las personas emocionalmente inteligentes no sólo serán más hábiles para percibir, comprender y manejar sus propias emociones, sino también serán más capaces de extrapolar sus habilidades de percepción, comprensión y manejo a las emociones de los demás (p. 6)

En estas intervenciones es importante señalar que los contenidos de la educación emocional pueden variar en función del destinatario, y como explica Bisquerra (2003), pueden diferir en función de si van dirigidos a un programa de formación de profesores o a un programa dirigido al alumnado, pero en cualquier caso, los contenidos siempre van a hacer referencia a unos temas comunes: dominar la emoción, el sentimiento, el afecto, los estados de ánimo, perturbaciones emocionales, ser capaz de regular el miedo, la ira, la ansiedad, la tristeza, la vergüenza, etc.

El autor aún considera que la práctica de la educación emocional lleva implícito el diseño de programas fundamentados en un marco teórico y que se hace imprescindible para llevarlos a la práctica que el profesorado esté debidamente preparado.

1.2. La promoción de la competencia emocional en el profesorado

En los últimos años se han puesto en marcha diferentes iniciativas para promover las competencias emocionales en los centros educativos y se ha percibido un creciente interés de los docentes por desarrollar las competencias emocionales en los niños en edad escolar, pero poco se tiene enfocado en la formación del profesorado. Messina y Benito (2021) afirman que se tiene muy poco en cuenta en la formación del profesorado, sobre todo en la formación inicial, siendo tratado en algunas asignaturas de forma transversal, pero no de manera contundente y efectiva. Las autoras también destacan el importante papel que desempeñan las prácticas externas a la hora de formar al maestro novel en estas competencias una vez que:

> "todavía no ha dejado de ser estudiante y tiene que asumir, en muchos casos, funciones y responsabilidades docentes en el centro de prácticas que generan variadas emociones que necesita saber gestionar adecuadamente" (p. 387).

Autoras como Blanchard y Fernandes Procopio (2021) insisten en que la etapa de la formación es fundamental para la formación de la identidad docente y que, por ello, debe ser realizada contemplando todos los niveles de competencias técnicas y prácticas, inherentes a la naturaleza de la docencia, pero no menos importantes las competencias emocionales y relacionales.

Siguiendo esta línea, Esteve (2006), que investigó durante veinte años sobre los programas de inoculación de estrés y de aprendizaje de destrezas sociales, ha concluido que las actitudes negativas son reactivas y que el clima emocional del aula lo construye el profesorado a partir de dos elementos básicos:

- La expresión de su propia identidad, la identidad profesional con la que afronta la relación educativa, y los mensajes emocionales que envía a sus alumnos a través de los códigos no verbales, cómo enfoca las relaciones con sus alumnos y, en definitiva, las estrategias que utiliza para ello.

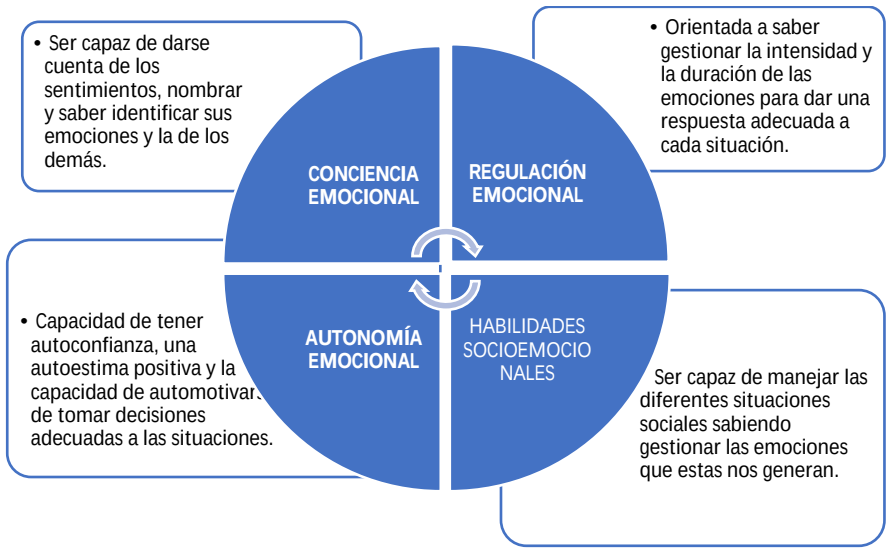
- Las destrezas de interacción y comunicación con las que el profesor afronta la relación educativa.

Algunos estudios (Byron, 2001; Messina y Ambrona, 2021, Barrientos-Fernández, et. al. 2020) también ponen de manifiesto el papel que juega la educación emocional en el docente, y cómo el desarrollo de las competencias emocionales en el profesorado contribuye a la mejora de los principios fundamentales de la Inteligencia Emocional, y en este sentido, hay estudios que determinan que el profesorado está concienciado de la necesidad de trabajar la educación emocional en el aula, aunque no dispone ni de la formación, ni de los recursos para desarrollarla (Torrijos et al, 2011).

Es por ello por lo que hay que desarrollar de forma adecuada la competencia emocional del docente desde su formación inicial y en este estudio nos apoyamos en Bisquerra y Pérez Escoda (2007), que proponen el

desarrollo de 4 sub-competencias para el desarrollo de la competencia emocional,

IMAGEN 1: *Sub-competencias emocionales:*



Fuente: Elaboración propria a partir de Bisquerra y Pérez Escoda (2007)

Teniendo en cuenta todas estas dimensiones a la hora de desarrollar la inteligencia emocional, vemos la importancia que tiene una educación emocional docente.

En este sentido, defendemos que el desarrollo de la competencia emocional en el docente en formación es fundamental y que el período de prácticas es una de las etapas idóneas para formar profesores emocionalmente inteligentes. Por ello, se ha planificado un proyecto de innovación donde el alumnado, antes y durante el período de prácticas, recibe, por medio de herramientas y del apoyo de los tutores académicos, unas pautas y orientaciones que los ayudan a desarrollar su competencia emocional.

1.3. FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN COMPETENCIA EMOCIONAL A PARTIR DE HERRAMIENTAS INTERACTIVAS: DISEÑO Y CONTEXTO DE LA EXPERIENCIA.

La experiencia formativa que aquí se presenta se desarrolló con alumnado en período de prácticas externas de la Facultad de Formación de Profesorado y Educación de la UAM distribuidos por estudiantes de los estudios del grado de maestro/a en Educación Infantil (en adelante EI), del grado de maestro/a de Educación Primaria (en adelante EP) y del grado de maestro/a en Educación Infantil y Educación Primaria (doble grado, en adelante DG).

Han participado de este proyecto 46 estudiantes (39 mujeres y 7 varones) y 12 docentes tutores/as de la Facultad. Los estudiantes son de 4to curso y realizaron sus prácticas externas en los centros de Educación Infantil y Primaria durante el segundo semestre, en el que tienen un tutor profesional (el del centro) y un tutor académico (el de la UAM). En estos 4 meses de prácticas los estudiantes realizan sus últimas prácticas de la carrera y la viven inmersos en la vida del centro y, concretamente, en un aula de referencia actuando «como un docente más». El tutor profesional (TP) es el responsable de esta inmersión en el día a día práctico de la docencia quedando al tutor académico (TA) también la responsabilidad de ayudar a que el estudiante conecte la teoría y la práctica aprendiendo a ser reflexivo, crítico y autónomo a la hora de pensar y reflexionar sobre los aprendizajes.

En esta tríada, futuro docente/tutor académico/tutor profesional, los roles desempeñados por los tutores son fundamentales a la hora de vincular la teoría con la práctica y ayudar a los estudiantes a reflexionar sobre sus experiencias de prácticas (Marcos y Esteban, 2020).

El material interactivo es una importante herramienta para el aprendizaje autónomo de los estudiantes y un apoyo importante al profesorado a la hora de enseñar y desarrollar nuevas competencias en su alumnado.

En este proyecto fueron creados:

- 4 casos (9 videos)
- 4 actividades interactivas
- 2 infografías;
- 3 entrevistas a expertos con recomendaciones para gestionar las emociones;
- 2 entrevistas a estudiantes

Las situaciones que se diseñaron para los videos tienen como base cuatro casos: 1) alumnado disruptivo en el aula; 2) atención a la diversidad tanto en el aula general como en aulas específicas de apoyo con profesorado especializado (denominado en España «PT», de Pedagogía Terapéutica); 3) identidad profesional (relacionado con su rol ambivalente de estudiante/docente en prácticas), y 4) intervención y expectativas de logro. Los videos contemplan situaciones que pueden ocurrir en los distintos espacios escolares: aula referencia, aula PT, patio, comedor y sala de profesores y tenía en cuenta distintas situaciones del día a día de un centro educativo (la presentación en el centro, preparar actividades, estar sola en clase, explicar un nuevo tema, atender a la diversidad, motivar y manejar los grupos, programar y preparar materiales y excursiones y establecer comunicaciones junto a los docentes, equipo directivo, estudiantes, familias,…) contemplando así los distintos agentes educativos.

Según Messina y Benito (2021), teniendo en cuenta las aportaciones de Rodríguez Marcos et al. 2014,

> La utilización de casos para la formación docente constituye un tipo de aprendizaje que permite al alumnado reflexionar sobre situaciones problemáticas que se presentan en el aula real para activar procesos de reflexión, análisis y discusión, lo que promueve, a su vez, la adquisición y desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes (p. 388).

Los casos fueron configurados a partir de situaciones del prácticum detectadas frecuentemente por el alumnado y sus tutores, y que generan estrés y necesitan recibir una intervención didáctica adecuada para el desarrollo emocional del estudiante y que facilite así la resolución de los problemas cotidianos en el centro. Además, cada uno de estos casos tiene una respectiva actividad interactiva de reflexión que están diseñadas con Genial.ly. Son juegos con personajes, retos y misiones que

deben ser solucionadas por el estudiante a fin de lograr la buena consecución de la actividad.

También se han desarrollado dos infografías (una con 8 tips sobre las prácticas y otro sobre gestionar emociones), grabadas tres entrevistas a expertos (en orientación educativa, directores y docentes) y dos a estudiantes que habían participado anteriormente del período de prácticas (una entrevista sobre el prácticum y la utilización del emociodiario como practica para el desarrollo emocional, y otra sobre el estrés en las prácticas y cómo gestionar el estrés).

Todo este material quedó disponible a los estudiantes por medio de enlaces facilitados por los tutores académicos; algunos convendría ser enseñados antes de comenzar las prácticas y otros podrían ser visualizados a lo largo de las prácticas en función de distintas situaciones sobre las que se perciba la necesidad de reflexión del alumnado.

2. OBJETIVOS

Sensibles a esta situación, un grupo de docentes tutores de prácticas, pusieron en marcha un proyecto de innovación denominado "Competencia emocional del alumnado de magisterio: materiales para la formación Inicial desde el Prácticum (CEAMFIP)" que pretendía, entre otros objetivos, promover el desarrollo de estrategias de regulación emocional del alumnado a fin de favorecer un afrontamiento ajustado a las tareas más estresantes a las que se enfrenta durante el periodo de prácticas logrando resolverlas adecuadamente.

Para tal efecto, se planteó una serie de herramientas interactivas para el desarrollo de la CE y un diseño de investigación que pudiera verificar el grado de ejecución del referido proyecto. Los detalles del proyecto están descritos en un e-book fruto de esta experiencia de innovación educativa[1].

[1] Todos los detalles de esta experiencia se pueden leer en: Messina, C. y Benito, T (2021). Competencia Emocional del alumnado de magisterio: materiales para la formación inicial desde el prácticum. Asire Educación, ISBN: 978-84-09-33839-0.

3. METODOLOGÍA

El proyecto fue implementado en 2 etapas del curso 2020/2021: la primera (septiembre a diciembre), donde los tutores académicos elaboraron los guiones para la creación de material interactivo, y la segunda etapa (enero a junio), donde se facilitaron estas herramientas a los estudiantes de prácticas junto con la escritura de un emociodiario. También se ha realizado un estudio exploratorio de tipo transversal y con la aplicación de dos cuestionarios (uno para medir la competencia emocional pre- post test, administrado antes de empezar las prácticas y al final del proyecto), y otro diseñado para evaluar el grado de satisfacción del alumnado y tutores con las herramientas interactivas ofrecidas.

Debido a la amplitud de este proyecto y las diferentes muestras y estudios, el presente trabajo se centra en presentar dos resultados sobre el grado de satisfacción de los estudiantes con las herramientas interactivas creadas para el manejo de las situaciones inductoras de estrés en las prácticas y el desarrollo de la CE en el alumnado comentadas anteriormente.

Para la realización del presente estudio exploratorio se aplicó por medio de una metodología cuantitativa y cualitativa un cuestionario de satisfacción (CS) que contiene: 18 preguntas, siendo 12 cerradas y 6 abiertas.

De los 46 estudiantes de 4º curso del magisterio participantes en el Proyecto (CEAMFIP), contestaron la encuesta de satisfacción del proyecto 29 estudiantes (22 mujeres y 7 varones), siendo esta la muestra que utilizaremos para el análisis de los resultados. El referido instrumento fue aplicado de manera online con el recurso de la plataforma FORMS y el tratamiento de los datos estadístico fue a través del SPSS 24.

4. RESULTADOS

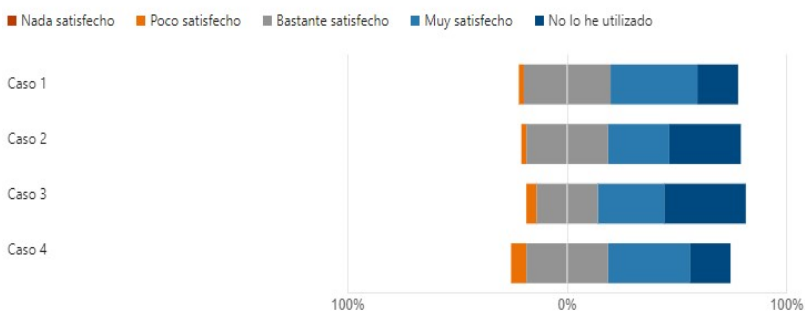
A continuación, se presentan los resultados del grado de satisfacción del alumnado con el material interactivo elaborado. Presentamos los datos cuantitativos y cualitativos de las herramientas utilizadas: casos (videos) con sus respectivas actividades, entrevistas y tips (infografías). Los resultados cuantitativos se presentarán en forma de gráficas y los cualitativos van a estar representados por los sujetos partícipes de este proceso

y representados por (Estudiante Mujer (EM) y Estudiante Hombre (EH)).

4.1. Los casos y respectivas actividades interactivas.

Fueron presentados 4 casos y sus respectivas actividades interactivas y los resultados evidencian (Gráfico 1) un elevado grado de satisfacción con los casos creados indicando 39,5% Muy satisfecho; 39,5% Bastante útil; 2,3% Poco satisfecho y 18,6% no lo ha visto. Los casos de mayor utilidad fueron el 1 (Bastante útil: 32,6% y Muy útil: 41,3%) y 4 (Bastante útil: 39,1% y Muy útil: 39,1%), seguidos del caso 2 (bastante útil: 34,8% y Muy útil: 30,4%).

GRÁFICO 1. *Grado de satisfacción con los casos.*



Fuente: Forms

El análisis cualitativo nos permite comprender los motivos de la satisfacción del alumnado:

> "Reflexionar y trabajar acerca de los casos permite realizar un autoanálisis y poder mejorar de manera paulatina en la práctica docente" (EM1).
>
> "Los vídeos exponen contextos o situaciones de prácticas reales por las que ya hemos pasado o es posible que pasemos. Poder ver que no somos los únicos que sufrimos estos problemas ayuda muchísimo a afrontarlos con mejor actitud" (EM10).
>
> "Me he sentido identificada en algunos casos y me ha servido para saber cómo actuar" (EH2).

> "Mi satisfacción viene a raíz de que gracias a leer los casos antes de ir al colegio, me han ayudado a controlar muchas de aquellas situaciones y a saber dar lo mejor de mí, ya que los casos te ayudan y te aconsejan sobre posibles situaciones dentro del aula" (EM4).

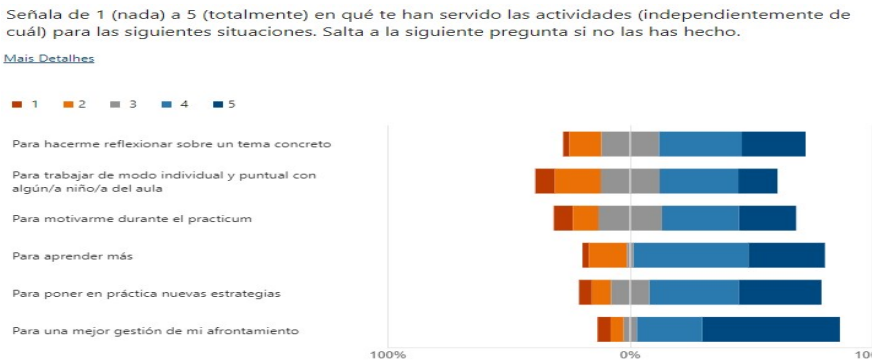
Cuestionados sobre la utilidad de las actividades, se ve en el gráfico 2 que las actividades más realizadas fueron la 1 y la 2, seguida de la 4 teniendo esta última el mayor grado de utilidad. Aún sobre el grado de utilidad percibida en el uso de los casos (donde 1 significa nada a 5 Bastante) verificamos que ha sido bastante útil para un 40,7% y muy útil a un 33,3%.

GRÁFICO 2. *Grado de satisfacción con las actividades*

Fuente: Forms

Referente a los diferentes motivos, se pudo verificar (Gráfico 3) que 59,3% los considera muy útiles respecto a gestionar mejor su afrontamiento emocional evidenciando la eficacia de estos recursos para el desarrollo de la competencia emocional. Asimismo, se puede verificar que es bastante eficaz para "aprender más" así como "ayuda a reflexionar", a "poner en prácticas nuevas estrategias" y mantiene la motivación del alumnado con las prácticas.

GRÁFICO 3. *Utilidad percibida en el uso de los casos por las/os estudiantes (independientemente de cuál).*



Fuente: Forms

4.2. Las Entrevistas

Se han presentado 3 entrevistas realizadas a expertos (orientadores, directores y docentes) y dos a estudiantes, y los resultados observados en el Gráfico 4 evidencian un mayor grado de satisfacción con las entrevistas realizadas a los estudiantes comprobando la importancia del aprendizaje por pares.

GRÁFICO 4. *Satisfacción con las entrevistas realizadas con los distintos agentes educativos.*

Fuente: Forms

El análisis cualitativo de la aplicación de las entrevistas como herramienta de aprendizaje queda claro cuando leemos los motivos de esta satisfacción:

> "Creo que siempre se agradecen las valoraciones y aprendizajes entre iguales". (EM13)

> "Las que más interesantes me han parecido ha sido la del alumnado, pues me siento más identificado con las respuestas y aspectos que nombran." (EM22)

También verificamos que se valoran las aportaciones de los distintos agentes:

> "Me han resultado muy útiles las entrevistas a alumnos y docentes ya que he podido ver el punto de vista de ambos y, por lo tanto, poder comprender mejor ambas situaciones". (EM6)

> "Las múltiples perspectivas me parecen positivas y te dan una visión completa". (EH14)

4.3. Las infografías

Sobre el impacto que ha tenido la información de los tips y los recursos generados (audios de regulación emocional, estrategias de afrontamiento, etc) los resultados evidencian que: "Ha sido muy útil para la formación puesto que aportan información y consejos que pueden ponerse en práctica" (Bastante impacto: 41,3% y Mucho impacto: 34,8%), y que, "Ha repercutido considerablemente puesto que lo he practicado o reflejado en el emociodiario" (Bastante impacto: 32,6%, 28,3 poco y Mucho impacto: 21,7%).

5. DISCUSIÓN

Los centros son espacios vivos y llenos de conflictos, aprendizajes e interacciones sociales y pedagógicas. Se construye para el estudiante en formación un momento de elevada reflexión teoría-práctica, pero también de estrés, ansiedad y por ello es necesario el desarrollo de la competencia emocional.

La experiencia de innovación educativa a nivel de la formación del profesorado aquí presentada nos permite confirmar la eficacia de una intervención en IE con el uso de herramientas digitales para la gestión del afrontamiento emocional.

Se recomienda para futuras propuestas de innovación un planteamiento donde el alumnado pueda compartir sus experiencias con los compañeros, creando así una red de aprendizaje entre iguales. La constitución de un sistema de apoyo entre pares con énfasis en la mediación se ha comprobado como efectivo (Avilez Martínez, 2017) para la resolución de conflicto en el ámbito de la convivencia escolar. El alumnado mentor con aplicación del sistema de tutoriales, peer tutoring, se centra más en lo académico y en la superación del rendimiento (Topping, 1996).

La identificación con los casos presentados que el alumnado refleja en sus reflexiones demuestra la utilidad que tiene acercarles este tipo de recursos en el proceso de construcción de su identidad profesional docente durante el periodo de prácticas. Esto va en la línea de lo que señala Marcelo García (2010), en el sentido de que la identidad profesional docente, como toda identidad, no viene dada, se construye y este periodo de formación se presenta como el más idóneo. Asimismo, varios autores señalan que esta identidad profesional cambia con el tiempo (Gajardo-Asbún, 2019), por lo que este momento del prácticum en formación inicial puede ser tenido en cuenta como uno de los primeros estadios de desarrollo de dicha identidad que ayudamos a construir a partir de actividades formativas que promueven la reflexión sobre sí mismos, sobre sus creencias, así como la introspección profunda con relación a sus emociones. Algo que el propio alumnado refiere que se da a partir de esta propuesta de prácticas aquí descrita.

Por último, considerar los contextos de prácticas externas durante el periodo de formación inicial refuerza la idea de que la identidad profesional se construye en interacción (Mórtola, 2006), es decir, junto con otros significativos. En este caso, hemos visto la importancia que tiene para el alumnado participante la identificación con sus pares en cuanto a las mismas emociones sentidas, así como poder recibir la guía y el apoyo adecuados por parte del profesorado tutor para reflexionar y reconstruir habilidades de gestión emocional más adecuadas para enfrentarse a las tareas docentes, lo que iría en la dirección del concepto de identidad como una «"coproducción" con otros que se reconstruye de forma constante» (García Canclini, 1995, citado en Mórtola, 2006, p. 85).

6. CONCLUSIONES

La tan mentada educación de calidad que deseamos pasa en gran parte por la calidad humana y pedagógica del docente, es por ello por lo que formar un docente emocionalmente inteligente es uno de los grandes retos que enfrenta la sociedad del siglo XXI.

Los resultados de parte de la experiencia de innovación educativa aquí descrita añaden datos que ayudan a la hora de plantear futuros proyectos una vez que concluye que se pueden desarrollar competencias emocionales utilizando diferentes recursos y herramientas digitales. Igualmente se pueden desarrollar competencias docentes en el alumnado por medio del aprendizaje entre pares aportando vivencias y experiencias exitosas tanto con pares como con demás profesionales. Esto evidencia que los tutores académicos pueden y deben ofrecer diferentes herramientas para que el alumnado vaya al prácticum más preparado para enfrentar las demandas de la docencia, así como más preparados emocionalmente para lidiar con problemas reales del día a día de los centros.

Se puede, por tanto, concluir que, a partir de los resultados obtenidos en esta muestra, el alumnado presenta un elevado grado de satisfacción con estos tipos de herramientas considerando que ha repercutido considerablemente en su formación puesto que lo ha practicado en diferentes situaciones del día a día de prácticas. Los casos prácticos fueron los recursos con mayor grado de utilidad sobre todo para gestionar el afrontamiento de las emociones y de las situaciones de prácticas.

> "Me ha parecido un proyecto muy útil y necesario. Durante la carrera no se da importancia al aspecto emocional que conlleva la profesión y me parece algo esencial". (EM26)

> "Es un proyecto interesante ya que es muy útil tener un pequeño análisis sobre nuestro auto concepto docente". (EH5)

Podemos así concluir que este tipo de proyectos promueve el autoconocimiento personal y profesional, los cambios en la autorregulación emocional, mejorando la formación docente y fomenta la reflexión en las prácticas.

Es por ello por lo que se sugiere la creación de otros recursos digitales para la formación inicial del profesorado contemplando cursos de corta duración con énfasis en el desarrollo emocional en el profesorado tanto de la formación inicial como continuada. Hay que seguir apostando por innovaciones que contemplen educar emocionalmente al profesorado desde su formación inicial y que puedan recibir seguimiento y adecuado control de su salud mental desde los equipos directivos a lo largo de su carrera.

Reconocer la naturaleza psicosocial de la docencia, así como su factor de riesgo para la salud física y mental del trabajador, ayuda a la hora de plantear programas y proyectos que contemplen el desarrollo de herramientas de control del estrés, de gestión emocional con apoyo en el desarrollo de la competencia emocional. Evitar el incremento del Burnout en el profesorado debe ser una importante apuesta de los organismos Internacionales y de las políticas educativas. Esta es una apuesta que no puede quedar fuera de la formación del profesorado, sea la inicial o continuada, porque hay que formar para la vida y por toda la vida.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Queremos expresar nuestra gratitud a los docentes del Grupo de Investigación EMIPE (Equipo de Mejora Interdisciplinar de las Prácticas Educativas) que han participado del proyecto, así como a la Universidad Autónoma de Madrid por el financiamiento en la convocatoria de proyectos de innovación docente (curso 2020/201). Fruto de todo este apoyo, esta experiencia fue galardonada con el I Premio de Innovación Docente de la Facultad de Formación de Profesorado y Educación de la UAM en 2021.

8. REFERENCIAS

Avilés Martínez, J. M. (2017). Los apoyos entre iguales (SAI) y su contribución a la convivencia escolar. *Innovación Educativa*, 27, 5-18.

Barrientos-Fernández, A., Sánchez-Cabrero, R. y Pericacho-Gómez, J. (2020). competencias sociales y emocionales del profesorado de educación infantil y su relación con la gestión del clima de aula. *Estudios sobre Educación*, 38, 59-78.

Berrocal, P. y Extremadura, N. (2002). La inteligencia emocional como una habilidad esencial en la escuela". *Revista Iberoamericana de Educación*, 29, 1-6.

Bisquerra, R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. *Revista de Investigación Educativa*, 21(1), 7-43.

Bisquerra Alzina, R. y Pérez Escoda, N. (2007). Las competencias emocionales. *Educación XXI*, 10, 61-82.

Bisquerra, R. (2012). *Orientación, tutoría y educación emocional*. Madrid: Síntesis.

Blanchard, M. y Fernandes Procópio, L. (2021). Claves y procesos para configurar la identidad del 'docente educador□desde la formación inicial. *Revista Acta Scientiarum Educación, 43, e56997.*

Byron, C. M. (2001). The effects of emotional knowledge education in the training of novice teachers. Dissertation Abstract: 2001-95021-143

Caruso, A., Giammanco, M., y Gitto, L. (2014). Burnout experience among teachers: a case study. *Mediterranean Journal of Clinical Psychology*, 1-20.

Cejudo, J., Rodrigo-Ruiz, D., López-Delgado, M.L. y Losada, L. (2018) Emotional Intelligence and Its Relationship with Levels of Social Anxiety and Stress in Adolescents. *Int. J. Environ. Res. Salud Public*, 15, 1073.

Esteve, J. M. (2006): Las emociones en el ejercicio práctico de la docencia. En *Teoría de la Educación*, (pp. 85-107), Ediciones Universidad de Salamanca.

Extremera Pacheco, N. y Fernández-Berrocal, P. (2004). El papel de la inteligencia emocional en el alumnado: evidencias empíricas REDIE. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 6, (2).

Fernández-Berrocal, P. y Extremadura, N. (2005). La Inteligencia Emocional y la educación de las emociones desde el Modelo de Mayer y Salovey. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19(3), 63-93.

Fernández-Berrocal, P. y Extremera, N. (2002). La inteligencia emocional como una habilidad esencial en la escuela. *Revista Iberoamericana de Educación*, 29, 1- 6.

Extremera, N., Salguero, J. M. y Fernández-Berrocal, P. (2011). Trait meta-mood and subjective happiness: A 7-week prospective study. *Journal of Happiness Studies*, 12, 509-517.

Fernandes, L. (2011). *Supervisão Pedagógica como fonte de estresse: um olhar comparativo entre Portugal e Brasil.* [Tesis de Doutoramento]. Repositorio de la Universidade de Aveiro (UA).

Fernandes Procópio, L. y Sevilla Izquierdo, C.M. Estrategias de acompañamiento tutorial para el desarrollo de las emociones en el contexto de las prácticas de formación de profesorado. En Messina Albarenque, C. y Benito Ambrona, T. (2021). *Competencia Emocional del Alumnado de Magisterio: materiales para la formación inicial desde el prácticum*. Edita: Asire Educación, 74-84.

Gajardo-Asbún, K. P. (2019). Estado del arte sobre identidad docente: investigación de experiencias de profesores en formación y en ejercicio. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 10(18), 79-93.

González, B. (2020). La actividad del profesor universitario y su ideal de profesor. *Conrado*, 16 (75), 291-298.

Leiter, M. P., & Maslach, C. (2015). *Job Burnout.* Wiley Encyclopedia of Management, 11, 1– 2.

López-Goñi, I. y Goñi Zabala, J. (2012). La competencia emocional en los currículos de formación inicial de los docentes. Un estudio comparativo. *Revista de educación*. 357, 467-490.

Marcelo García, C. (2010). La identidad docente: constantes y desafíos. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 3(1), 15-42

Marcos, A. y Esteban, R. M (coords.) (2020). *El Prácticum, factor de calidad en la formación del profesorado de Secundaria y Bachillerato. Teoría y práctica*. Ediciones Octaedro.

Mayer, J. D. y Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? En P. Salovey y D. Sluyter (Eds). *Emotional Development and Emotional Intelligence: Implications for Educators* (pp. 3-31). New York: Basic Books.

Messina Albarenque, C. y Benito Ambrona, T. (2021). *Competencia Emocional del Alumnado de Magisterio: materiales para la formación inicial desde el prácticum*. Edita: Asire Educación.

Messina Albarenque, C. y Benito Ambrona, T. (2021) Innovación durante el periodo de prácticas: desarrollo de la competencia emocional docente a partir de casos y la escritura del emociodiario. En S. Alonso García et al. (coords) *Investigación Educativa en Contextos de Pandemia* (pp-390-402). Dykinson, S.L.

Mórtola, G. (2006). Una aproximación narrativa a la construcción de la identidad laboral docente. Algunos aspectos biográficos previos a la formación inicial. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, IV (4), 83-104.

Oficina Internacional del Trabajo [OIT]. (2019). *Conferencia internacional del trabajo*. Actas de la Oficina Internacional del Trabajo.

Olivares-Fong, L.C., Nieto-López, G., Velázquez-Vitórica, K.I. y López-Guerrero, A. (2021). Síndrome de burnout. La multiplicidad de roles y su impacto en la labor docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado,* 24(3), 203-219.

Organización Mundial de la Salud [OMS] (2010). La organización del trabajo y el estrés. OMS.

Rodríguez de Ávila, U., Ana Mercedes, A. A. y Argota Pineda, A. P. Inteligencia emocional y ansiedad en estudiantes universitarios. *Psicogente,* 14(26), 310-320.

Singh, S. y Bush, R. (1998). Research burnout in tenured marketing professors: en empirical investigation. *Journal of Marketing Education*, 20(1), 4-15.

Schaufeli, W. B. y Enzmann, D. (1998). *El compañero de burnout para estudiar y practicar: un análisis crítico*. Filadelfia: Taylor & Francis.

Torrijos, P., Martín, J. F., Rodrigues, M.J. (2018). La educación emocional en la formación permanente del profesorado no universitario. Profesorado Revista de currículum y formación del profesorado. Monográfico (Re)definiendo la Profesionalización Docente desde diversas miradas. 22 (1), 579-597.

Topping, K.J. (1996). The Effectiveness of Peer Tutoring in Further and Higher Education: A Typology and Review of the Literature. *Higher Education*, 32 (3), 321-345.

INVIRTIENDO EL AULA, UNA EXPERIENCIA PRÁCTICA MEDIANTE FLIPPED CLASSROOM EN EL GRADO DE MAGISTERIO PARA LA ASIGNATURA PROBLEMAS Y TRASTORNOS DE CONDUCTA

IGNASI NAVARRO SORIA
Universidad de Alicante

JORGE HELIZ LLOPIS
Universidad de Alicante

NATALIA PÉREZ SOTO
Universidad de Alicante

CARMEN MAÑAS VIEJO
Universidad de Alicante

1. INTRODUCCIÓN

La declaración inesperada del estado de alarma, derivado de las estrategias para prevenir la propagación de la COVID-19 y las consecuentes restricciones de movilidad, hicieron de la docencia presencial una alternativa poco práctica para nuestro sistema educativo. Esto supuso que parte del profesorado que compone las plantillas docentes del Sistema Educativo Universitario, muy centrado en la docencia presencial y la clase magistral, se inclinasen por nuevas estrategias docentes, que favoreciesen una mayor participación del alumnado en las sesiones no presenciales, tanto como en las actividades derivadas. Es en este momento en el que empiezan a proliferar experiencias diversas que se apoyan en herramientas TIC, la web 2.0 y estrategias pedagógicas centradas en el papel del alumnado en la elaboración de contenidos de aprendizaje. De lo aprendido durante esta experiencia, se ha querido rescatar el *Blended Learning*, que consiste en una metodología educativa que combina la enseñanza presencial con la educación a distancia y, principalmente, el *Flipped Classroom*, una forma de *Blended Learning*, que consiste en

una metodología educativa que intercambia el tiempo y la ubicación de la actividad teórica y práctica del modelo educativo tradicional. Por lo tanto, en primer lugar, es importante determinar las principales diferencias entre la docencia tradicional y la docencia en modalidad *Blended Learning* apoyados por el *Flipped Classroom*.

A la hora de proponer una alternativa metodológica a nivel pedagógico en la docencia universitaria, partimos de la idea de que es fácil encontrar resistencias por parte del alumnado, no habituado a estrategias que su pongan su participación en el desarrollo y trabajo de los contenidos teóricos, suponiendo un cambio en el rol pasivo habitual del alumnado en de la docencia tradicional. Por otra parte, el propio profesorado también muestra cierto escepticismo hacia el aprendizaje autónomo de contenidos teóricos, por parte del alumnado, incluso puede considerar que su rol principal se pone en riesgo si se pierde el peso que tiene la exposición de contenidos por su parte. Tradicionalmente, la docencia universitaria se ha centrado en la transmisión de conocimientos a través del Enfoque Expositivo (Klingberg, 1978; Gómez, 2018) dentro del horario docente establecido, lo que conocemos como las clases teóricas, también comúnmente denominadas como clases magistrales (Pujol y Fons, 1978; García, 2000; Homero et al., 2018). De hecho, la actividad práctica, frente a la enseñanza teórica, siempre ha jugado un papel menor en la metodología educativa tradicional. Estas actividades prácticas se han caracterizado por actividades de repetición, interiorización y automatización fuera del horario docente establecido, se le conoce comúnmente como los deberes, las tareas o simplemente las actividades prácticas (García, 2000; Homero, Sosa y Martínez, 2018; Pujol y Fons, 1978). A su vez, la evaluación educativa tradicional se basa en la evaluación final sumativa (Scriven, 1967; Castillo y Cabrerizo, 2010; Sánchez y Martínez, 2020), la evaluación del resultado académico mediante procedimientos cuantitativos. El instrumento de evaluación por excelencia de esta metodología educativa es el examen (Fernández, 1996; Trigueros et al., 2012).

Por otra parte, el *Blended Learning* es una metodología educativa que combina la enseñanza presencial con la educación a distancia (Pascual, 2003; Bonk y Graham, 2006). Las estrategias pedagógicas asociadas a esta metodología, consideramos que encajan bien con los créditos

ECTS, que requieren un cuarenta por ciento de trabajo en el aula y un sesenta por ciento de trabajo fuera del horario determinando para las clases, sumando ambas partes el cien por cien que supone cada crédito de docencia ECTS. La estrategia *Flipped Classroom*, es una forma de *Blended Learning* (Horn y Staker, 2014), es una metodología educativa que intercambia el tiempo y la ubicación de la actividad teórica y práctica del modelo educativo tradicional (Bergmann y Sams, 2014; King, 1993; Tourón y Santiago, 2015). La docencia teórica se desarrolla fuera del horario docente establecido y fuera del centro educativo, a través de la modalidad a distancia; mientras que la actividad práctica se incluye dentro del horario docente establecido y dentro del centro educativo, a través de la docencia presencial.

Con la finalidad de implementar una estrategia de este tipo, hay que valorar la gran diversidad de recursos didácticos, tanto audiovisuales como no audiovisuales, para trasladar la actividad teórica fuera del horario docente establecido. De ambos grupos, los recursos audiovisuales se presentan como los más efectivos (Mayer, 2009). El recurso audiovisual más característico es el vídeo (Abeysekera y Dawson, 2014), especialmente, el desarrollado Ad Hoc (Brown, 2012).

Por otro lado, la actividad práctica de esta metodología educativa se basa en desarrollar los contenidos centrados en metodologías educativas constructivistas, a partir de generar conocimientos de forma progresiva, sumando el saber que ellos mismos desarrollan (Horn y Staker, 2014). En relación con el constructivismo cognitivo (Piaget, 1967), Flipped Classroom presenta unos vínculos adecuados con otras metodologias como puedan ser el Project-Based Learning (Kilpatrick, 1918), Problem-Based Learning (Barrows, 1996) o Thinking-Based Learning (Swartz y Parks, 1994), también conocido como trabajo por proyectos y sus modalidades derivadas. Estas prácticas educativas fomentan la investigación a través de proyectos, la resolución de problemas a través de casos o la reflexión a través de portafolios, informes o diarios de aprendizaje. En relación con el constructivismo social (Vygotsky, 1979), Flipped Classroom se vincula con el Aprendizaje Cooperativo y el Aprendizaje Colaborativo (Johnson & Johnson, 1991; Cohen, 1994), ya que supone el desarrollo de materiales a partir de procesos de documentación

e investigación de forma conjunta. Finalmente, la extensa variedad de actividades didácticas que se desprenden de este tipo de estrategias pedagógicas, da pie y favorece a la evaluación formativa continua (Castillo y Cabrerizo, 2010), gracias a las diferentes actividades evaluables que se pueden desarrollar en un contexto de trabajo como este y, a su vez, a una evaluación del proceso de aprendizaje académico (Sánchez y Martínez, 2020), ya que todo el proceso se lleva a cabo de forma tutorizada por el docente, siendo este papel en el que cobra mayor importantica y asume mayores funciones el rol del profesor.

En definitiva, todo apunta a que una metodología que transfiera la docencia teórica fuera del horario docente establecido, a través de recursos audiovisuales, y la inclusión de la docencia práctica dentro del horario docente presencial, se adapta especialmente a la docencia que se ha querido promover desde los planes de Bolonia, y que, por los motivos que fuera, no ha supuesto el cambio metodológico generalizado que se esperaba. Por lo que, aprovechar las circunstancias derivadas del confinamiento, y mantener, incluso desarrollar estas estrategias que de forma circunstancial han proliferado, en prácticamente todas las Universidades españolas, puede ser una oportunidad de cambio más que necesario. El presente trabajo describe cómo se ha implantado esta estrategia en la asignatura optativa del Grado de Maestro para Educación Infantil y Primaria, Problemas y Trastornos de la Conducta.

2. OBJETIVOS

- Recopilar materiales audiovisuales, para aprendizaje de contenidos teóricos, durante el trabajo en casa.
- Desarrollar materiales audiovisuales Ad Hoc de los contenidos teóricos, que complementen los materiales seleccionados de internet.
- Evaluar el nivel de adquisición de conocimientos teóricos del alumnado, trabajando en modalidad *Flipped Classroom*.
- Elaborar actividades prácticas que permitan trabajar y evaluar la capacidad para transferir los contenidos teóricos adquiridos

en modalidad *Flipped Classroom* a la solución de un supuesto práctico.

– Evaluar niveles de satisfacción por parte del alumnado con la metodología pedagógica *Flipped Classroom*.

3. METODOLOGÍA

La metodología de investigación empleada ha supuesto conseguir un muestreo por conveniencia, utilizando como muestra todo el alumnado que participa en uno de los grupos de la asignatura Problemas y Trastornos de Conducta.

Muestra

La muestra está compuesta por 56 alumnos, de los cuales el 84% son mujeres, el 66% estudia el Grado de Magisterio de Educación Primaria, mientras el resto Magisterio de Educación Infantil. El 74% escogen esta asignatura optativa con la finalidad de conseguir la mención de Pedagogía Terapéutica.

Instrumentos

Entre los diferentes instrumentos empleados para el desarrollo e implementación de la estrategia *Flipped Classroom* se encuentra:

Vértice: herramienta propia del Campus Virtual de la Universidad de Alicante, que permite subir a la nube videos de gran peso, con acceso único a el alumnado matriculado en asignatura concretas de los estudios de la Universidad de Alicante. El espacio que se pone a disposición del profesorado es ilimitado.

Prezi: programa para la presentación de contenidos que permite la grabación de materiales audiovisuales, mediante los que exponer los contenidos teóricos. Esta herramienta ofrece la posibilidad tanto de crear videos, descargar el archivo y subirlo a Vértice, como crear el video en la nube de Prezi y proporcionar al alumnado un hipervínculo de acceso al mismo.

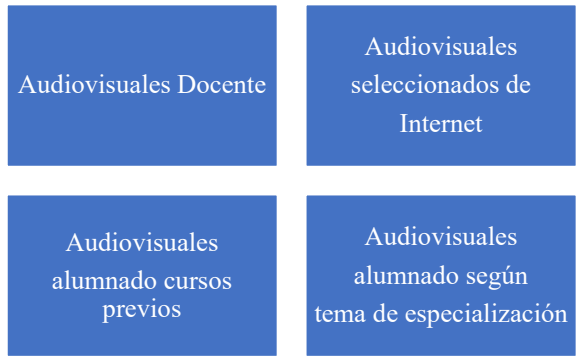
Kahoot: mediante esta aplicación se busca motivar al alumnado en el visualizado de los materiales elaborados para trabajar en casa, ya que, al entrar en el aula, se lleva a cabo una partida que supone una calificación teniendo en cuenta tanto si da un mayor o menor número de respuestas correctas, como la velocidad a la que lo hace en comparación con el resto del grupo.

Canva: en la parte práctica de la asignatura los equipos de trabajo elaboran supuestos prácticos que son presentados mediante el diseño de una historia en Canva. Esta herramienta permite crear historias animadas, muy atractivas para el que las visualiza. Estos materiales son accesibles para el alumnado previo a la presentación de las estrategias para resolver el caso. De esta manera, el alumnado que atiende a las exposiciones de contenido tiene una idea completa de la situación sobre la que se trabaja.

Procedimiento

La disciplina en la que se ha implementado la herramienta Flipped Classroom, está formada por ocho bloques de contenidos referidos a diferentes problemas y trastornos de conducta. El procedimiento seguido ha pasado por el empleo de diversidad de materiales audiovisuales, que los alumnos han utilizado para el aprendizaje de contenidos teóricos. Una parte importante de estos materiales han sido grabados por el docente, otros por alumnos de cursos previos, también los hay extraídos de internet y, los más enriquecedores, los grabados por ellos mismos, en los que, tras un proceso de especialización en un tema específico de contenido de la disciplina, han explicado al resto de compañeros, especializados en otros temas, estos contenidos sobre los que se han formado especialmente.

FIGURA 1. *Materiales disponibles para el aprendizaje de contenidos teóricos.*



Fuente: Elaboración Propia.

Los alumnos han tenido que consultar todos los materiales en su tiempo de trabajo fuera del aula y con lo aprendido, en el aula, han desarrollado de forma conjunta, conocimientos para enriquecer lo aprendido por sus compañeros, a través de nuevos materiales elaborados por ellos mismos.

Por lo tanto y recapitulando, todos los alumnos reciben una formación general sobre todos los contenidos de la asignatura, pero a la vez, investigan en profundidad uno de estos boques, el que recoge los contenidos que les permite resolver el supuesto práctico asignado.

FIGURA 2. *Esquema de trabajo del alumnado para la elaboración de materiales audiovisuales.*

Fuente: Elaboración Propia.

Por otra parte, con la finalidad de evaluar y constatar los progresos en todos los contenidos, se ha *gamificado* el sistema de evaluación, mediante el que medir los conocimientos adquiridos de todos los alumnos, a nivel grupal e individual. La estrategia seguida ha consistido en, tras el visionado individual de los materiales seleccionados y grabados por el docente, en clase se lleva a cabo una batería de *kahoots* individuales. A su vez, aquellos conocimientos, que, por las respuestas presentados por los alumnos en los *kahoots*, se detecte que no se dominan, se pueden explicar en el aula en mayor profundidad. Por otra parte, se visualizan en el horario de clase, los materiales elaborados por los propios alumnos, desarrollando en profundidad un tema concreto de los trabajados en la parte teórica de la asignatura. Los alumnos que han elaborado el material, resuelven dudas sobre el contenido y, al finalizar, se lleva a cabo un *kahoot* por equipos de trabajo, sobre este material concreto. Por último, a nivel teórico, se lleva a cabo una prueba objetiva individual en Moodle, sobre todo el contenido trabajado durante toda la asignatura.

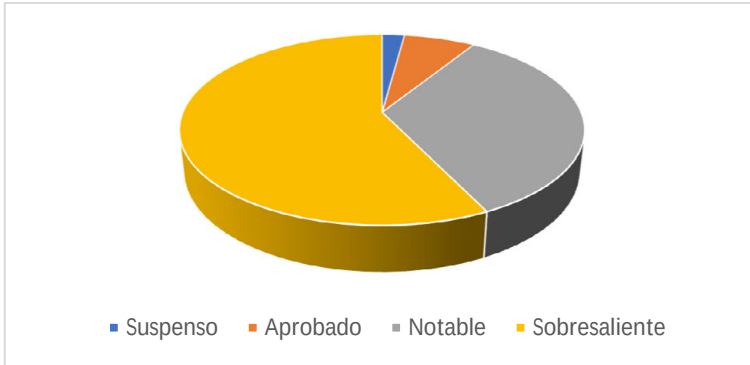
Por último, a partir de diferentes supuestos prácticos, los alumnos implementan los conocimientos desarrollados a nivel teórico, para elaborar una solución al problema propuesto en la descripción del caso que se les proporciona. Esta propuesta de intervención, la tienen que exponer ante el resto de equipos de trabajo, mediante un roleplaying, en el que representan cómo implementarían las estrategias de intervención diseñadas para mejorar el problema de conducta.

https://prezi.com/view/Uu1xW4zdeba0Lp0xL0WY/

4. RESULTADOS

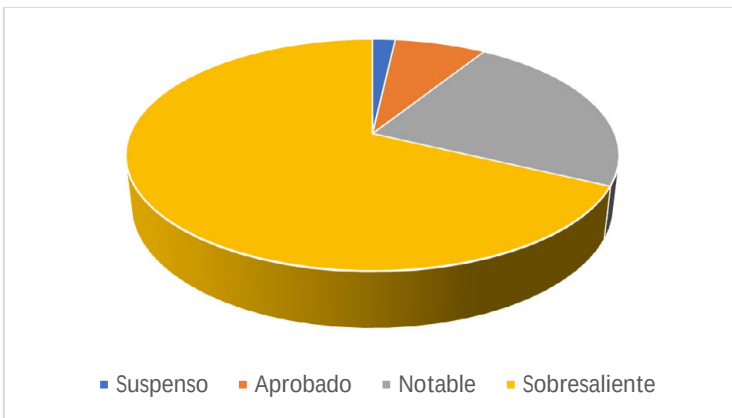
A continuación, se presenta mediante una serie de gráficos, los resultados obtenidos en la evaluación continua, tanto a nivel teórico como práctico. También se presentan los datos de la encuesta de satisfacción desarrollada por el Vicerrectorado de Estudios, Calidad y Lenguas. Estos resultados, consideramos, pueden ser herramientas interesantes para justificar la eficacia de las estrategias implementadas a nivel rendimiento académico tanto como satisfacción con la docencia por parte del alumando.

***GRÁFICO 1**. Calificaciones parte teórica de la asignatura.*



Como se puede observar en el Gráfico 1, el 48,2% del alumnado ha obtenido un sobresaliente en el contenido teórico, un 28,6% un notable y solo un 1,8% ha suspendido las pruebas propuestas para evaluar este contenido de la asignatura. Estos resultados se derivan de la realización de diferentes pruebas tipo test, todas temporalizadas, siendo en algunos casos para de la evaluación, el acierto y la velocidad de respuesta y en otros casos solo la eficacia en la respuesta. El tipo de preguntas tipo test, consiste en preguntas de conocimiento aplicado, a partir de resolver situaciones prácticas implementado constructos teóricos.

***GRÁFICO 2.** Calificaciones parte práctica de la asignatura.*



De igual manera, el 67,9% del alumnado consigue la calificación más alta en la parte práctica, un sobresaliente, mientras que un 23,2% alcanza un notable y de nuevo un 1,8% no supera los requisitos mínimos exigidos para superar esta parte de la evaluación. Como se puede observar, la parte práctica, es el área en la que mejores datos se obtiene, cierto es que esta parte se centra en trabajo cooperativos y colaborativos y que el apoyo del equipo de trabajo siempre supone, por promedio, una mejora en las calificaciones.

Como se puede inferir de estos resultados, las calificaciones medias son muy altas. Las notas finales, las que constan en el acta de evaluación final, se constatan que el 78,6% de alumnos, consigue una calificación de sobresaliente.

Por último, todos los cuatrimestres, la universidad se ocupa de recoger información en relación a la satisfacción del alumnado, con la dinámica de las asignaturas en las que participan. Esta recogida de datos es aleatoria y este curso lectivo, la asignatura Problemas y Trastornos de Conducta ha sido una de las disciplinas seleccionadas para ser evaluada, con la finalidad de ayudar a mejorar la calidad de la docencia. Este objetivo se lleva a cabo, a partir de encuestas anónimas, que se ofrece a todo el alumnado mediante la plataforma propia de la Universidad de Alicante, Campus Virtual. Las encuestas de satisfacción están compuestas por 10 preguntas tipo test, que analizan y valoran diferentes aspectos de la docencia en relación a la satisfacción personal del alumnado. Estos datos se comparan con los datos medios obtenidos por la titulación, en este caso el Grado de Magisterio, con los datos obtenidos medios por parte de todos los profesores del Departamento, en este caso de Psicología Evolutiva y Didáctica y con los datos medios del resto de profesores que imparten la asignatura Problemas y Trastornos de Conducta. De entre estas cuestiones se destacan las que, a nuestro entender, mejor describen la satisfacción con la metodología pedagógica empleada: valora la calidad de los recursos proporcionados para el aprendizaje de la asignatura (documentos, bibliografía, presentaciones, recursos didácticos, etc.); la atención a las tutorías tanto presenciales como virtuales; el interés por explicar la materia y la trasmisión de conocimientos; el clima de comunicación en el aula; mi valoración general de la labor del docente.

IMAGEN 1. *Evaluación de calidad de Vicerrectorado de Estudios, Calidad y Lenguas de la Universidad de Alicante.*

Pese a que solo se destaca una parte de los ítems que componen la encuesta, la evaluación en el resto de las preguntas sigue la misma dinámica. Los alumnos encuestados, puntúan con un 10 en todos y cada uno de los ítems.

5. DISCUSIÓN

Tras el estudio de los resultados se puede afirmar que el rendimiento del alumnado es muy elevado, no porque los contenidos sean sencillos o por que el requerimiento a nivel de trabajo sea bajo, todo lo contrario, en una metodología como la descrita, se consigue desarrollar los contenidos teóricos de forma mucho más profunda, con un nivel de adquisición de conocimientos complejos muy superior a la de la exposición magistral, desarrollando competencias para la documentación, la investigación, la búsqueda de soluciones a problemas prácticos, etc. A esto se suma el nivel de exigencia, también muy elevado en la parte práctica, ya que estas no se limitan a la réplica de contenidos teóricos, sino al desarrollo creativo y no acotado de respuestas que no han sido

proporcionadas previamente. El alumnado tiene que entender los contenidos teóricos, comprender su aplicabilidad, su trasferencia, y desarrollar la propuesta de soluciones, lo que a todas luces supone un nivel de dificultad y exigencia superior, creando una situación de aprendizaje retadora.

Con todo esto, podríamos pensar que una parte importante del alumnado podría terminar descolgándose y, aunque cierto es que se da algún caso, no más que en los grupos de alumnos trabajados mediante una metodología docente tradicional, la realidad de la mayor parte del grupo con el que investigamos, es que los alumnos se implican mucho en el desarrollo de la asignatura, entran en la dinámica de elevar sus niveles de autoexigencia y son ellos mismos los que se fijan unos límites mucho más ambiciosos, a nivel de desarrollo de su trabajo en el aula, de lo que lo fijaríamos la mayor parte de los docentes. Ese nivel elevado de implicación, consideramos que es clave para el afianzamiento de los conocimientos adquiridos y son ellos mismos los que afirman que tienen la percepción que lo que han aprendido lo han aprendido de una forma sólida y permanente. Alegando que, en la mayor parte de los casos, tras la evaluación en los sistemas de evaluación tradicional, la mayor parte del conocimiento que han tenido que aprender para superar las evaluaciones teóricas, se olvidan rápidamente, ya que no han manipulado la información, no la han desarrollado y no han aprendido a transferirla al ámbito práctico. El proceso de investigar, discutir, diseñar e implementar mediante una dramatización la solución a problemas con una base real, hace que el saber se fije mejor, desarrollando unas raíces más profundas y un conocimiento más sólido y permanente.

Por otra parte, este tipo de metodologías supone un incremento significativo en el trabajo que lleva a cabo el alumno, tanto en el aula como al salir de ella. Partiendo de esta idea, se podría suponer que una parte importante del alumnado no se mostrará satisfecho con esta situación, ya que no solo tienen esta asignatura, sino que hay otras muchas asignaturas, de las que también se derivan trabajos y actividades diversas que resolver en el mismo periodo de tiempo que esta. Aún así, si nos remitimos a las evaluaciones llevadas a cabo a cerca de su satisfacción con los materiales proporcionados, la atención docente recibida, el interés que

han vivenciado en las explicaciones docentes o el clima de aula conseguido, es evidente que la satisfacción es total. Todos los encuestados han optado por la máxima puntuación para valorar su opinión al respecto. No solo esta evaluación recoge su satisfacción, sino que los mismos alumnos, en diferentes ocasiones, han destacado en el aula, su satisfacción con los resultados de aprendizaje, la dinámica llevada a cabo en el aula y en ningún momento han mostrado queja alguna por la carga de trabajo derivada de las tareas propuestas. Lo que nos refuerza en labor llevada a cabo y el éxito de este modelo de trabajo pedagógico.

6. CONCLUSIONES

Estos resultados no pueden ser interpretados de otra manera que no sea mediante una valoración positiva. Sin lugar a dudas afianzan nuestro discurso, orientado hacia el cambio metodológico de las estrategias empleadas para impartir la docencia, huyendo de la clase magistral y tomando nuevas direcciones hacia una docencia más práctica, manipulativa, con espacio para la creatividad y la diversidad de respuestas por parte del alumnado. Estas cuestiones se presentan como un clamor desde hace un tiempo, pero el miedo a los cambios y la incerteza hacia el rendimiento sobre estrategias que tienen, todavía, poco bagaje, supone una actitud inmovilista en el profesorado universitario. Estas experiencias, que ya no son puntuales, tienen que proporcionarnos el valor para, de forma progresiva, conseguir cambiar un sistema educativo muy mejorable.

7. REFERENCIAS

Abeysekera, L., & Dawson, P. (2014). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: Definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development, 34*(1), 1-14. doi:10.1080/07294360.2014.934336

Barrows, H. S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New Directions for Teaching and Learning*, (68), 3-12. doi: 10.1002/tl.37219966804

Bergmann, J., & Sams, A. (2014). Dale la vuelta a tu clase: Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar. Madrid: SM.

Bonk, C.J. & Graham, C.R. (2006). The handbook of blended learning environments: Global perspectives, local designs. San Francisco: Jossey-Bass.

Brown, A. F. (2012). *A phenomenological study of undergraduate instructors using the Inverted or Flipped Classroom Model* (Tesis Doctoral). Pepperdine University, California.

Castillo, S., & Cabrerizo, J. (2010). Evaluación educativa de aprendizajes y competencias. Madrid: Pearson Educación.

Fernández, J. (1996). ¿Evaluación? No, gracias, calificación. Cuadernos de Pedagogía, (243), 92-97.

García, F. J. (2000). Los modelos didácticos como instrumentos de análisis y de intervención en la realidad educativa. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, (207). doi: 10.1344/b3w.5.2000.24799

Gómez, P. (2018). Criterios de conceptualización, clasificación, selección y caracterización de los métodos de enseñanza (Revisión). Revista Científica Olimpia, 15(47), 168-182.

Homero, G., Sosa, M. R., & Martínez, F. (2018). Modelos didácticos en la Educación Superior: Una realidad que se puede cambiar. Profesorado, 22(2), 447-469. doi: 10.30827/profesorado.v22i2.7732

Horn, M. B. & Staker, H. (2014). Blended: Using disruptive tnnovation to improve schools. San Francisco: Jossey-Bass.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (1991). *Cooperative Learning: Increasing college faculty instructional productivity.* San Francisco: Jossey-Bass.

Kilpatrick, W. H. (1918). The project method. *Teachers College Record*, *19*(4), 319-335.

King, A. (1993). From sage on the stage to guide on the side. College Teaching, 41(1), 30-35. doi:10.1080/87567555.1993.9926781

Klingberg, L. (1978). Introducción a la Didáctica General. Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación.

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning*. Cambridge: Cambridge University Press.

Pascual, M. P. (2003). El Blended Learning reduce el ahorro de la formación on-line pero gana en calidad. Educaweb, (69).

Piaget, J. (1967). *Psicología de la inteligencia*. Buenos Aires: Psique.

Pujol, J., y Fons, J. (1978). Los métodos en la Enseñanza Universitaria. Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra.

Sánchez, M., & Martínez, A. (2020). Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias. Ciudad de México: Imagia Comunicación.

Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. En R. W. Tyler, R. M. Gagné & M. Scriven (Eds.), Perspectives of curriculum evaluation (39-83). Chicago: Rand McNally.

Swartz, R. J., & Parks, S. (1994). *Infusing the teaching of critical and creative thinking into content instruction: A Lesson Design Handbook for the Elementary Grades*. Monterrey: Critical Thinking Press and Software.

Tourón, J., & Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. Revista de Educación, (368), 196-231. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-288

Trigueros, C., Rivera, E. & De la Torre, E. (2012). La evaluación en el aula universitaria: del examen tradicional a la autoevaluación. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, 12(47), 473-491.

Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona*. España: Grijalbo.

CO-DISEÑAR CON ESTUDIANTES PARA MEJORAR LA DOCENCIA EN EL CONTEXTO DEL AULA INVERTIDA

INGRID NOGUERA
Universitat Autònoma de Barcelona

1. INTRODUCCIÓN

A menudo el profesorado universitario se encuentra solo ante la compleja tarea de generar una experiencia satisfactoria para sus estudiantes aunando el saber pedagógico con el conocimiento sobre el contenido y la tecnología. En los últimos tiempos, el concepto de "escenario de aprendizaje" ha tomado relevancia en la aproximación del Aprendizaje Mejorado por las Tecnologías (Technology-enhanced Learning). Bajo esta perspectiva, se propicia el diseño multidimensional de situaciones de aprendizaje mejoradas por la tecnología que tomen en cuenta tres elementos clave en el diseño instruccional: pedagógico, tecnológico y organizativo (Salinas, 2005). Se trata de ofrecer experiencias de aprendizaje mediadas por las tecnologías que vayan más allá del aprendizaje basado en contenidos articulado mediante un Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA). Es decir, del aprovechamiento de las tecnologías para propiciar, por ejemplo, un aprendizaje activo, flexible y/o ubicuo.

Por otro lado, el profesorado se encuentra desprovisto de la voz del estudiantado sobre tales experiencias. Institucionalmente, es común disponer de las encuestas de satisfacción que nos permiten conocer la opinión de algunos y algunas estudiantes (normalmente los/las más o menos satisfechos/as con la asignatura) sobre aspectos tales como la actuación docente, los contenidos, la evaluación y/o la carga de trabajo. Dada la baja tasa de respuesta y la limitada información, podríamos afirmar que estas encuestas resultan más útiles para procesos de acreditación

docente que para la mejora del diseño pedagógico. Sin embargo, existen evidencias que demuestran los beneficios del diseño participativo o co-diseño con estudiantes como parte de un proceso dialógico que permite comprender las necesidades y visión del estudiantado y ajustar mejor las estrategias docentes. Tal y como afirma Gros (2019), en el co-diseño entre profesores y estudiantes, habitualmente el foco se ha puesto en el uso de las tecnologías para apoyar los procesos de aprendizaje. Sin embargo, investigaciones recientes han empleado este método para repensar currículums, materiales y métodos de aprendizaje.

Bajo este enfoque, presentamos una experiencia de innovación de co-diseño en el ámbito de la Educación superior. En concreto, describimos el proceso de diseño participativo en una asignatura de Ciencias de la Educación en el contexto del aula invertida.

1.1. CO-DISEÑO DE ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

El diseño de aprendizaje se refiere a la implementación de metodologías rigurosas para la toma de decisiones que faciliten un uso apropiado de las tecnologías en la generación de situaciones de aprendizaje mediadas (Conole, 2013). Bajo esta perspectiva, el diseño de aprendizaje consiste en la ideación de soluciones a un problema educativo desde una doble mirada: tecnológica y pedagógica.

El diseño participativo como metodología de investigación y de innovación goza ya de cierta trayectoria (Cober et al., 2015). Existen numerosas experiencias de procesos colaborativos entre docentes para la mejora de la práctica educativa en educación (Sagy y Kali, 2014). Dentro del mundo del diseño participativo, una de las vertientes es la denominada "co-diseño" (Penuel et al., 2007). En esta, los diferentes agentes implicados en el acto educativo colaboran para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Algunas investigaciones han explorado procesos de co-diseño entre profesores y estudiantes (Blau y Shamir-Inbal, 2018; Bovill y Woolmer, 2018; Deeley y Bovill, 2017; Gros y López, 2016; McLean, 2018).

De entre las investigaciones que tienen por objeto mejorar asignaturas y que se sirven del co-diseño entre profesores y estudiantes para implementar teorías o procesos de mejora, destacamos los estudios de

Bergroth-Koskinen y Seppälä (2012). Estas parten de su propio trabajo como profesoras de lenguas en educación superior, con el fin de examinar el aprendizaje en contextos auténticos. En el primer estudio se analiza cómo los estudiantes universitarios demuestran sus habilidades comunicativas en los cursos de inglés académico (English for Academic Purposes, EAP). Para ello se recogieron datos sobre el funcionamiento de un curso de 32 horas (centrado en practicar habilidades comunicativas propias del campo profesional) en el que participaron 12 estudiantes de la facultad de Deporte y Ciencias de la Salud. Éstos, ofrecieron feedback sobre el diseño del curso. Tras analizar todos los datos, se llevó a cabo un rediseño del curso en el que se trató de mejorar los elementos críticos detectados y se implementó el nuevo diseño en el siguiente semestre. En el segundo estudio se explora cómo los estudiantes ejercitan su agencia ("agency"), entendida como el modo dinámico y sociocultural en el que éstos construyen sus propios itinerarios de aprendizaje. Se recogieron datos, en un curso optativo de EAP de escritura académica, sobre los objetivos individuales de los estudiantes y cómo estos cambiaban durante el curso y se alcanzaban al finalizarlo.

Siguiendo el interés por el análisis y mejora de la práctica docente, Bielaczyc (2013) presenta un estudio de caso en el que se usa un marco de referencia, Social Infrastructure Framework, para analizar el diseño de estructuras sociales en el aula por parte de un equipo de profesores (en la Whitman Middle School, Estados Unidos) que llevaban trabajando 8 años en la adopción del modelo de "Knowledge Building Communities" (comunidades de construcción de conocimiento). En el estudio se analizan, durante dos años, a 4 de estos profesores en sus aulas de 25 estudiantes. Los profesores siguieron el mismo procedimiento para cada unidad: llevar a cabo investigaciones durante 8-10 semanas, centrarse en problemas sobre el tema de investigación, y trabajar individualmente y en pequeños grupos en la construcción de un conocimiento compartido. Los estudiantes dedicaron una hora al día, 5 días a la semana. Aunque los estudios descritos anteriormente tienen distintas orientaciones y presentan aproximaciones variadas a la investigación basada en el diseño, en todos los casos el método que suele seguirse pasa por, al menos, tres fases: a) análisis del problema, b) diseño, c) implementación y,

c) evaluación y reflexión. En algunos casos, el proceso de refinamiento es permanente, por lo que no existe nunca una versión final del diseño, aunque la investigación sobre éste finalice. En la mayoría de investigaciones, existe un proceso de co-diseño en el que se involucra a investigadores y profesores, aunque a menudo participan otros agentes del mundo educativo. Cabe destacar que, en algunos estudios, el rol de investigador y de profesor es desarrollado por la misma persona.

1.2. EL AULA INVERTIDA

En la docencia presencial universitaria, la dedicación a la explicación de contenidos en las asignaturas reduce las oportunidades para la aplicación de conocimientos y el desarrollo competencial. En paralelo, las aulas virtuales están infrautilizadas, a menudo resultando un repositorio de recursos para la consulta autónoma. Frente a estas prácticas, el estudiantado adopta un rol pasivo y de consumidor de recursos (Prieto et al. 2021). Frente a estas prácticas obsoletas, desde 2014 los informes sobre tendencias en Educación Superior y la literatura (Galindo-Domínguez y Bezanilla, 2019; Hamdan et al. 2013; Karabulut-Ilgu et al., 2017; Lo y Hew, 2017; Uzunboylu y Karagözlü, 2017; Zainuddin y Halili, 2016) el aula invertida como una apuesta de futuro a nivel universitario.

El aula invertida es una modalidad de aprendizaje mixto que tiene por objetivo que los estudiantes se aproximen a los contenidos de la asignatura de forma asíncrona y autorregulada mientras que la sincronía (normalmente presencial) se reserva para la aplicación y co-construcción del conocimiento. Por ejemplo, para Bishop y Verleger, (2013) y EDUCAUSE (2012), el aula invertida desplaza el aprendizaje individual autónomo mediante la visualización de vídeos y la realización de tests al entorno digital mientras que las sesiones presenciales se destinan a la interacción grupal.

Aunque a menudo el aula invertida se ha visto reducida a la compartición de video lecciones a través de un EVEA acompañados de "quizzes" (cuestionarios breves en línea), la literatura apunta que se trata de una metodología que va mucho más allá. Algunos ponen el foco en la interacción grupal presencial mientras que relegan al entorno digital el aprendizaje autónomo. Sappington et al. (2002) afirman en un estudio que los

estudiantes universitarios no realizan las actividades de aprendizaje autónomo basadas en las lecturas por lo que el formato visual parece ofrecer mejores resultados (De Grazia et al., 2012). Sin embargo, otros autores destacan que el tiempo de trabajo autónomo puede dedicarse también a tomar notas y anotar preguntas sobre temas que no entienden (Kim et al., 2014). Otros ponen en foco en las actividades en las actividades interactivas que se realizan durante las sesiones presenciales (Bergmann et al., 2014). Además, Milman (2012) pone de manifiesto la importancia de la evaluación formativa y sumativa y actividades presenciales significativas. En definitiva, en el aula invertida, a parte del aprovechamiento de los entornos virtuales para la consulta de recursos en distintos formatos, los estudiantes deben ser provistos de actividades de aprendizaje interactivas y significativas y de un feedback formativo.

La literatura sobre el aula invertida le otorga beneficios a esta metodología respecto del aprendizaje activo, la co-corresponsabilidad (profesor/s-estudiantes), la flexibilidad, la adaptación a las necesidades de aprendizaje, la efectividad, el rendimiento y la motivación (Bergmann et al., 2014; Blair et al., 2015; Butzler, 2014; Deslauriers et al., 2011; Díez Ochoa, 2016; Flores et al., 2016; Fulton, 2012; García Barrera, 2013; Mason et al., 2013; McCallum et al. 2015). De entre los retos encontramos el trabajo autónomo efectivo, evitar distracciones, la dependencia de las tecnologías o la monitorización docente (Bristol, 2014; Kordyban y Kinash, 2013; Milman, 2012; Yildirim y Kiray, 2016).

Existen multitud de representaciones y combinaciones de espacio y actividades bajo el contexto del aula invertida. Sin embargo, el diseño clásico, siguiendo la propuesta de Andrade y Coutinho (2016), consiste en: a) en estudio de material en línea desde casa, b) resolución de dudas, trabajo práctico, trabajo de laboratorio y/o discusión en pequeño grupo en clase, y c) de nuevo en casa, estudio de material en línea de un nuevo contenido.

En los siguientes apartados describimos una experiencia de co-diseño de un escenario de aula invertida que trasciende el diseño clásico proponiendo diversidad de recursos y actividades tanto en el espacio virtual como físico.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de esta innovación es realizar un proceso de co-diseño con estudiantes para la mejora de la implementación del aula invertida.

3. METODOLOGÍA

3.1. CONTEXTO Y PARTICIPANTES

La innovación que se describe en este artículo se contextualiza en un proyecto institucional. El proyecto "c-flip" (Secuencias de aprendizaje activo y autorregulado en contextos sín-cronos y asíncronos) ha sido financiado por la Universitat Autònoma de Barcelona en el marco de la convocatoria de proyectos de innovación y mejora de la calidad docente 2020. Se trata de un proyecto de un año de duración (curso 2021-2022) en el que se han generado secuencias de aprendizaje activo y autorregulado en contextos síncronos y asíncronos con el apoyo de tecnologías digitales. El objetivo era diseñar escenarios de aprendizaje adaptables a cualquier contexto de enseñanza bajo una metodología de aula invertida. 11 profesores y 8 asignaturas han participado del proceso. En el caso que nos ocupa, presentamos la experiencia de dos asignaturas con un mismo diseño de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Se trata de una asignatura anual y obligatoria de primer curso ofrecida en el Grado de Educación Primaria y el Grado de Infantil. En cada uno de los grupos clase se distribuye a los y las estudiantes en tres seminarios de unos 25 estudiantes (Seminario A -SA-, Seminario B -SB-, Seminario C -SC-). Este es el detalle de las dos asignaturas (Tabla 1).

TABLA 1. *Características de las asignaturas participantes en la innovación*

Asignatura	Grado	Número de estudiantes	Sesiones*	Duración	Descripción de las actividades de aprendizaje invertido (mejoras integradas)
1	Educación Primaria	SA:25 SB: 26 SC: 25	7/9	3 meses por seminario: SA: Set-Dic SB: Dic-Mar SC: Mar-Jun	Antes de clase: consulta de recursos (presentación Power Point y/o artículos) + quiz +actividades de evaluación individuales (creación de un póster digital + introspección) + actividad de evaluación grupal (proyecto). En clase: estudios de caso, juego de rol, resolución de problemas, aprendizaje colaborativo, debate, autoevaluación, mapa conceptual, análisis de vídeos. Después de clase: reflexión sobre ideas clave (quiz).
2	Educación Infantil	SA:25 SB: 22 SC: 23			
*Nota: Sesiones aula invertida respecto del total de sesiones.					

Fuente: elaboración propia

3.1. RECOGIDA Y ANÁLISIS DE DATOS

Con el fin de mejorar los elementos críticos encontrados en un diseño previo de aula invertida, hemos llevado a cabo un proceso de investigación-acción consistente en: 1) análisis del diseño de la asignatura, 2) proceso de co-diseño con estudiantes, 3) aplicación del rediseño, 4) recogida de datos y evaluación, y 5) iteración (rediseño, aplicación del rediseño, recogida de datos). Durante la primera fase, la profesora determinó los aspectos clave para la mejora, entre ellos: autorregulación, carga de trabajo, consulta previa de recursos o actividades sobre los recursos. En la segunda fase, profesora y estudiantes trabajaron en la ideación de soluciones para resolver los aspectos mejorables y, conjuntamente, plantearon un rediseño de la asignatura. Cabe decir que, tras el llamamiento, 2 estudiantes del Seminario A de la asignatura 2 aceptaron participar. Ese rediseño se ha aplicado y mejorado iterativamente. La aplicación que ha sido sometida a evaluación, se realizó durante el Seminario B. La iteración se ha realizado en el Seminario C.

Para la recogida de la satisfacción del estudiantado con el diseño aplicado, en el contexto del proyecto se elaboró una encuesta. Ésta parte de un encuesta elaborada previamente cuyos ítems al ser analizados han resultado fiables (Alpha de Chronbach en ítems de escala Likert entre 0,7-0,8). Aun así, se realizó una revisión de la encuesta y ajuste a los propósitos del proyecto y se mandó para su validación a 6 expertos (en aula invertida, en uso de tecnologías para la educación y en investigación educativa). El instrumento resultante consta de un apartado inicial de datos personales y las siguientes 8 secciones correspondientes a las dimensiones de análisis: gestión del tiempo, proceso de aprendizaje, proceso de enseñanza, resultados de aprendizaje, interacción, diseño y satisfacción. A excepción de los ítems sobre los datos personales y las preguntas 13-16, el resto de ítems son de escala tipo Likert (1- Muy en desacuerdo a 5- Muy de acuerdo). La encuesta se pasó digitalmente al finalizar la aplicación del rediseño en el Seminario B de la Asignatura 1 y 2 (en marzo de 2022). Para el propósito de este artículo, se han analizado las respuestas correspondientes a los ítems relacionados con la autorregulación, la sobrecarga, la consulta previa de recursos y la satisfacción. La siguiente tabla (Tabla 2) resume el detalle de ítems por dimensión. Los datos se presentan expresados en forma de porcentaje, a excepción del ítem 13, que se presenta sobre la media, y el 14, en el que se presentan citas textuales.

TABLA 2. *Ítems seleccionados para el análisis de datos*

	Ítem principal	Opción de respuesta seleccionada para el análisis
Autorregulación	7. ¿Cómo valoras la gestión del tiempo en el aula invertida? 9. ¿Cómo valoras el proceso de enseñanza en el aula invertida? 10¿Cómo valoras los resultados de aprendizaje en el aula invertida?	7.1 Me ha permitido una gestión más eficiente del tiempo de estudio 9.5 Me ha permitido mayor autonomía en mi aprendizaje 10.2 He desarrollado la capacidad de autorregulación

Sobrecarga	7. ¿Cómo valoras la gestión del tiempo en el aula invertida? 8. ¿Cómo valoras el proceso de aprendizaje en el aula invertida?	7.3 Me ha requerido demasiado tiempo de dedicación 8.3 Me ha implicado más esfuerzo
Consulta previa de recursos	9. ¿Cómo valoras el proceso de enseñanza en el aula invertida?	9.4 Me ha permitido prepararme mejor antes de la sesión de clase
Satisfacción	13. ¿Estás satisfecho/a con la metodología? 14. ¿Por qué?	-

Fuente: elaboración propia

4. RESULTADOS

4.1. REDISEÑO

El proceso de rediseño de la asignatura pasó por seis fases: 1) análisis del diseño de la asignatura, 2) proceso de co-diseño con estudiantes, 3) aplicación del rediseño, 4) recogida de datos y evaluación, y 5) iteración (rediseño, aplicación del rediseño, recogida de datos). A continuación, se describen las acciones y decisiones tomadas en cada una de ellas.

4.1.1. Fase 1 (Análisis)

En un primer momento, la profesora reflexionó sobre los elementos de mejora del diseño de aula invertida ya aplicado con anterioridad en la asignatura. Fruto de la reflexión personal y las encuestas previas al alumnado del curso 2020-2021, se determinaron los siguientes aspectos clave para la mejora: autorregulación, carga de trabajo y consulta previa de recursos o actividades sobre los recursos.

4.1.2. Fase 2 (Co-diseño)

En un segundo momento, se hizo un llamamiento al estudiantado del Seminario A de las dos asignaturas para participar en un proceso de co-

diseño. Este llamamiento se hizo tanto presencial como virtualmente. Se explicó al estudiantado en qué consistía tanto el proyecto de innovación como la metodología y se describió las implicaciones y beneficios de la participación. Dos estudiantes de la asignatura 2 accedieron a participar. Previo a la sesión de trabajo, se acordó con las estudiantes que recogerían las opiniones y propuestas de los y las compañeras sobre el diseño de la asignatura, incluyendo así mayor representación de opiniones.

La sesión de co-diseño se realizó dos meses después del inicio de la asignatura y tuvo una duración de 1 hora y media. Se organizó de la siguiente manera (ver Figuras 1-3):

a. Presentación del proyecto y metodología docente por parte de la profesora (10');
b. Presentación de los aspectos de mejora por parte de la profesora (5'),
c. Ideación de soluciones individual y colaborativa mediante post-its en un papel tamaño DINA3 (40'),
d. Discusión de los aspectos de mejora y soluciones (15'),
e. Priorización de soluciones y propuesta de rediseño (10'),
f. Discusión abierta sobre la asignatura (10').

FIGURA 1. *Proceso de ideación de soluciones (individual)*

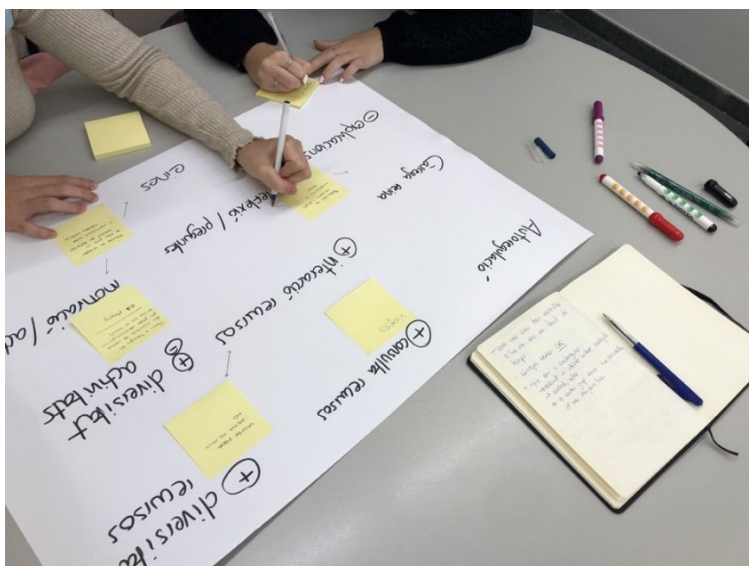


FIGURA 2. *Proceso de ideación de soluciones. Reordenación colaborativa de post-its*

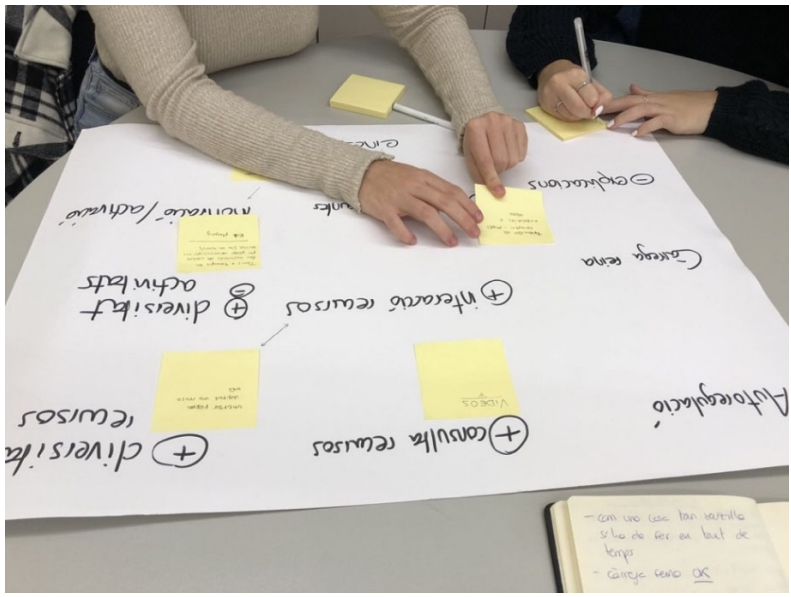
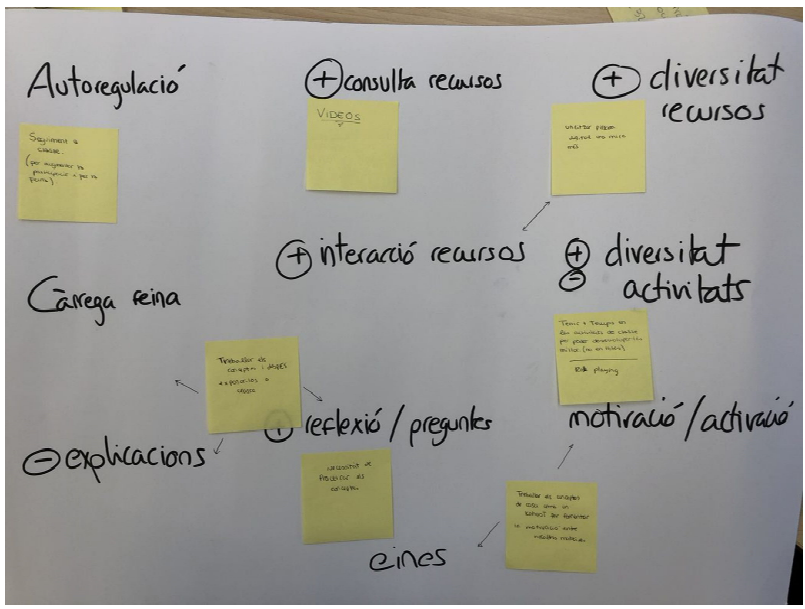


FIGURA 3. *Imagen del resultado final de ideación*



De entre las propuestas de las estudiantes destacan: crear vídeo lecciones, mayor uso de la pantalla digital, ludificar la asignatura, realizar una actividad de cierre/resumen al finalizar cada sesión, realizar más juegos de rol y debates, calificar todas las actividades de trabajo autónomo, que se realicen presentaciones grupales de temas de la asignatura y compartir los resultados de las respuestas a los quizzes.

Por lo que respecta a las reflexiones generales, las estudiantes indican: el hecho que no haya un examen en la asignatura reduce la presión y la atención sobre los contenidos, siempre son las mismas estudiantes quienes revisar los recursos previamente y quienes lideran las actividades de aula, el tiempo de dedicación a las dinámicas de grupo debe revisarse, el proyecto pone énfasis en el proceso y no en el producto y no están acostumbradas a eso.

Finalmente, tras un proceso de discusión se acuerdan las siguientes acciones prioritarias:

- Realizar quizzes o tests rápidos asociados a los recursos que se consulten en casa. No se calificarán pero sí se anotará la realización.
- Realizar un quiz de una sola pregunta al finalizar cada sesión preguntando sobre la idea principal. Las respuestas se recogerán como recurso para el estudio.
- Incorporar una actividad de aula para la presentación grupal de una temática de la asignatura.
- Incorporar una actividad de mapa conceptual colaborativo.
- Intensificar el uso de la pizarra digital para dinámicas de aula.

4.1.3. Fase 3 (Aplicación)

Durante el Seminario B (diciembre-marzo) de ambas asignaturas se aplicaron los cambios acordados. La siguiente tabla (Tabla 3) resume los cambios aplicados. Cabe destacar que, el curso anterior, las sesiones de clase seguían una metodología más tradicional, aunque orientada al aula invertida; se facilitaban recursos para la consulta autónoma previa a la

clase; durante la clase se dedicaba un tiempo a la explicación de contenidos y se realizaban actividades aplicadas. En el rediseño, se ha puesto más énfasis en el trabajo autónomo, en la reducción de explicaciones en clase y la generación de actividades de cierre de sesión.

***TABLA 3**. Rediseño de la asignatura siguiendo la metodología de aula invertida*

Sesión	Antes de clase	Durante la clase	Después de clase
1	Presentación PowerPoint+ quiz Microsoft Forms (dos preguntas de respuesta cerrada)	Actividades introspectivas individuales y en pareja, juego de rol.	Actividad individual 1 (póster digital) Quizz destacando una idea principal de la sesión (Mentimeter)
2	Presentación PowerPoint+ quiz Microsoft Forms (dos preguntas de respuesta abierta)	Análisis de caso, juego de rol mediación.	Actividad individual 1 (póster digital) Actividad grupal (proyecto) Quizz destacando una idea principal de la sesión (Mentimeter)
3	Presentación PowerPoint+ quiz Microsoft Forms (tres preguntas de respuesta abierta)	Actividad de autoevaluación, dinámica de grupo, actividad colaborativa, diseño pedagógico.	Actividad grupal (proyecto) Quiz destacando una idea principal de la sesión (Mentimeter)
4	Presentación PowerPoint	Dinámica de grupo, tutorías proyecto grupal.	Actividad individual 2 (lectura + resumen + aplicación)
5	Presentación PowerPoint	Reflexión sobre cortometrajes, autoevaluación, actividades en pizarra digital, aprendizaje basado en problemas.	Actividad individual 2 (lectura + resumen + aplicación) Actividad grupal (proyecto) Quiz destacando una idea principal de la sesión (Mentimeter)
6	Ningún recurso	Juego de rol, reflexión sobre vídeos, debate.	Actividad individual 2 (lectura + resumen + aplicación) Actividad grupal (proyecto) Quiz destacando una idea principal de la sesión (Mentimeter)
7*	Ningún recurso	Tutorías de proyecto, mapa conceptual colaborativo.	Actividad individual 2 (lectura + resumen + aplicación) Actividad grupal (proyecto)
8	Presentación PowerPoint+ quiz Microsoft Forms (cuatro preguntas de respuesta abierta)	Estudio de casos, presentación grupal temática asignatura.	Actividad individual 2 (lectura + resumen + aplicación) Actividad grupal (proyecto) Quiz destacando una idea principal de la sesión (Mentimeter)
*Nota: en la sesión 7 no se aplicó el aula invertida. Aunque se describa en esta tabla, no ha sido contabilizada en el conjunto del rediseño.			

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 4 resumimos la participación de los y las estudiantes en los quizzes previos a la sesión de clase y posteriores a la sesión de clase. Cabe destacar que la respuesta a los quizzes era voluntaria. Las respuestas a los quizzes posteriores a la clase se descargaron y colgaron como material para el estudiantado. En general, en la segunda asignatura la participación ha sido mayor que en la primera. Mientras que en la primera asignatura, las respuestas a los quizzes previos a la sesión de clase van aumentando con el tiempo, en la segunda asignatura disminuyen. Por el contrario, en la primera asignatura las respuestas a los quizzes previos a la sesión de clase disminuyen mientras que en la segunda asignatura la participación se mantiene alta.

***TABLA 4**. Respuestas a los quizzes*

	Quizz	Asignatura 1	Asignatura 2*
Antes de clase	1	2	-
	2	6	17
	3	3	16
	4	9	13
Después de clase	1	17	-
	2	9	-
	3	8	17
	4	3	-
	5	6	21
	6	6	14

Nota: las variaciones en el diseño derivadas de los confinamientos y bajas producidas por la pandemia implicaron la realización de menos quizzes que en la asignatura 1.

Fuente: elaboración propia

4.1.4. Fase 4 (Recogida de datos y evaluación)

En la última sesión de clase se recogió la opinión del estudiantado sobre el diseño de aula invertida implementado a través de la encuesta de satisfacción. La Tabla 5 resume los datos demográficos de los y las participantes en las dos asignaturas que respondieron la encuesta de satisfacción.

***TABLA 5**. Características demográficas de los participantes en la encuesta*

Asignatura	Estudiantes	Sexo
1	18/26 (69%)	M (100%)
2	19/22 (86%)	M (18), H (1)

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 6 se muestra el detalle de respuestas para cada uno de los ítems referidos a la autorregulación, la sobrecarga, la consulta de recursos y la satisfacción general. Las puntuaciones obtenidas en los ítems de escala Likert se presentan en forma de porcentaje y, en el ítem 14 se complementan con citas textuales.

***TABLA 6**. Respuestas a los ítems seleccionados de la encuesta de satisfacción*

		Asignatura 1		Asignatura 2	
	Ítems	Escala: 1-Muy en desacuerdo 2- en desacuerdo 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4-De acuerdo 5-Muy de acuerdo			
Autorregulación	7.1 Me ha permitido una gestión más eficiente del tiempo de estudio	1	0%	1	0%
		2	11.1%	2	0%
		3	16.7%	3	10.5%
		4	50%	4	47.4%
		5	22.2%	5	42.1%
	9.5 Me ha permitido mayor autonomía en mi aprendizaje	1	0%	1	0%
		2	5.6%	2	0%
		3	22.2%	3	21.1%
		4	38.9%	4	36.8%
		5	33.3%	5	42.1%
	10.2 He desarrollado la capacidad de autorregulación	1	0%	1	0%
		2	16.7%	2	0%
		3	11.1%	3	21.1%
		4	27.8%	4	68.4%
		5	44.4%	5	10.5%
So br		1	5.6%	1	21.1%

	7.3 Me ha requerido demasiado tiempo de dedicación	2	55.6%	2	42.1%
		3	27.8%	3	15.8%
		4	11.1%	4	21.1%
		5	0%	5	0%
	8.3 Me ha implicado más esfuerzo	1	0%	1	10.5%
		2	16.7%	2	63.2%
		3	44.4%	3	21.1%
		4	22.2%	4	5.3%
		5	16.7%	5	0%
Consulta	9.4 Me ha permitido prepararme mejor antes de la sesión de clase	1	0%	1	0%
		2	22.2%	2	0%
		3	22.2%	3	15.8%
		4	16.7%	4	26.3%
		5	38.9%	5	57.9%
Satisfacción	13. ¿Estás satisfecho/a con la metodología?	M=4		M=4.58	
	14. ¿Por qué? (Ejemplos de citas)	"Más entretenido" "Estar más preparada" "adaptar el aprendizaje a mi ritmo" "Muy dinámica" "Efectiva" "Clases más prácticas"		"Enriquecedor" "Dinámico" "Facilita la preparación para las sesiones" "Práctica" "Más activo en el tiempo de clase" "Despierta el interés en el tema" "Aprendizaje más significativo y profundo" "Facilita adquirir conocimientos previos y que las clases sean más fáciles de entender" "Ayuda a tener más seguridad en una misma para realizar las actividades"	

Fuente: elaboración propia

Los resultados preliminares indican que ambos casos muestran respuestas homogéneas. Por lo que respecta a la autorregulación, el diseño ha permitido la gestión eficiente del tiempo y ha ayudado a desarrollar la capacidad de autorregulación. No parece que el diseño haya contribuido a una mayor autonomía en el proceso de aprendizaje. En relación a la dedicación, el estudiantado no considera que haya requerido un tiempo de dedicación excesivo ni un sobreesfuerzo. Sobre las posibilidades para la consulta previa de recursos, el estudiantado coincide que el diseño lo ha facilitado. La satisfacción del estudiantado es alta (por encima de 4 en ambos casos). Los motivos por los cuales están satisfechas se refieren a que es una manera de aprender más entretenida, enriquecedora, personalizada, dinámica, efectiva y práctica. Destacan que les permite prepararse mejor para la clase síncrona y que les despierta más interés por la materia.

En definitiva, existe una percepción de que el diseño contribuye a la autorregulación y el trabajo previo a la sesión de clase sin representar una carga de trabajo ni tiempo. Sin embargo, desde el punto de vista de la profesora, el diseño aún debe evolucionar para conseguir que la mayor parte del estudiantado consulte los recursos previamente a la sesión de clase. Además, la carga de trabajo para la docente resulta elevado en la confesión y monitorización de actividades de comprobación de conocimientos.

4.1.5. Fase 5 (Iteración)

Durante el Seminario C (marzo-junio), fruto de las reflexiones de la profesora y de los y las estudiantes, se realizó algún cambio más en el diseño, en concreto: se hizo uso de la pizarra digital reiteradamente como soporte a las dinámicas de aula, se enfatizó la utilidad de la realización de los quizzes previos a la sesión y se redujo el número de quizzes porpuestos. La reducción en la cantidad de quizzes se debió a modificaciones en el diseño fruto de la pandemia y a la reflexión sobre el coste-beneficio de realizarlos. De nuevo, se recogieron datos sobre la satisfacción del estudiantado con la metodología y la interacción con los quizzes. Estos datos están aún pendientes de explotar y se presentarán en futuros congresos o artículos. Sin embargo, los resultados

preliminares indican que, aun habiendo realizado cambios menores en el diseño, el estudiantado sigue satisfecho con la metodología y su implementación.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El proceso de co-diseño es una práctica efectiva para recoger la voz del estudiantado, para comprender en profundidad sus necesidades y para negociar mejoras en el diseño. Resulta más efectivo que las encuestas de satisfacción institucionales, pero menos sostenible. La baja participación del estudiantado en el proceso de co-diseño seguido implica riesgos en la representatividad de las propuestas realizadas pudiendo dar respuesta con el diseño a opiniones y necesidades personales. Por otro lado, sería interesante establecer diversos momentos durante el curso para la interacción y reflexión en el contexto de un grupo estable de estudiantes. En este sentido, destacar que esta metodología requiere de una iteración continuada durante el curso, y en cada curso escolar, resultando en un proceso enriquecedor que puede perdurar tanto como reflexiones y mejoras quieran hacerse.

Por lo que respecta al diseño realizado, hemos podido comprobar como una misma propuesta puede funcionar de un modo distinto dependiendo del grupo de estudiantes. En general, el diseño implementado satisface al estudiantado y a sus necesidades de autorregulación y consulta de recursos previa sin sobrecargar. Además, se ha evidenciado que el diseño es suficiente flexible para adaptarse a las distintas modalidades de enseñanza vividas durante el curso (presencial, virtual e híbrida). Sin embargo, desde el punto de vista docente, se observa que los quizzes previos a la clase resultan útiles para verificar la comprobación de conocimientos y consulta de recursos si estos se realizan de modo obligatorio. Los quizzes posteriores a la sesión no son útiles si no se dedica tiempo en clase a la reflexión sobre las respuestas. Por último, cabe reflexionar que el diseño aún requiere de modificaciones para que el coste-beneficio no sea desequilibrado para la docente.

7. AGRADECIMIENTOS

Se agradece al estudiantado de las asignaturas participantes su comprensión y aceptación de la metodología docente propuesta, así como la predisposición a formar parte de un proyecto de innovación. Especialmente, se agradece la colaboración de las dos estudiantes que voluntariamente ofrecieron su tiempo y opinión para la mejora de la asignatura.

8. REFERENCIAS

Andrade, M. y Coutinho, C. (2016, 14-16 Noviembre). Implementing Flipped Classroom in Blended Learning environments: a Proposal Based on the Cognitive Flexibility Theory. E-Learn 2016, Washington, DC, United States. https://core.ac.uk/download/pdf/76177074.pdf

Bergmann, J., Overmyer, J. y Wilie, B. (2014). The Flipped Class: Myths vs. Reality. https://kmtrosclair.files.wordpress.com/2015/06/the-flipped-class-myths-vs-reality-the-daily-riff-be-smarter-about-education.pdf

Bergroth-Koskinen, U.-M. y Seppälä, R. (2012). Teacher-researchers. Exploring Design-based Research to Develop Learning Designs in Higher Education Language Teaching. University of Jyväskylä Apples – Journal of Applied Language Studies, 6 (2), 95–112. https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/40861

Bielaczyc, K. (2013) Informing Design Research: Learning From Teachers' Designs of Social Infrastructure. Journal of the Learning Sciences, 22 (2), 258-311. http://doi.org/10.1080/10508406.2012.691925

Bishop, J. L. y Verleger, M.A. (2013). The Flipped Classroom: A Survey of the Research. 120th ASEE Annual Conference & Exposition, 30, 1-18. Atlanta: GA.

Blair, E., Maharaj, C. y Primus, S. (2015). Performance and perception in the flipped classroom. Education and Information Technologies, 21, 1465–1482. https://doi-org.are.uab.cat/10.1007/s10639-015-9393-5.

Blau, I. y Shamir-Inbal, T. (2018). Digital technologies for promoting "student voice" and co-creating learning experience in an academic course. Instructional Science, 46 (2), 315–336. https://doi.org/10.1007/s11251-017-9436-y

Bovill, C., y Woolmer, C. (2018). How conceptualisations of curriculum in higher education influence student-staff co-creation in and of the curriculum. Higher Education, 78, 407–422. https://doi-org.are.uab.cat/10.1007/s10734-018-0349-8

Bristol, T. J. (2014). Educate, excite, engage: Flipping the Classroom. Teaching and Learning in Nursing, 9, 42-46.

Butzler, K. B. (2014). The effects of motivation on achievement and satisfaction in a flipped classroom learning environment [Tesis doctoral no publicada, Northcentral University, Prescott Valley, Arizona]. https://www.une.edu/sites/default/files/Effects%20of%20Motivation.pdf

Cober, R., Tan, E., Slotta, J., So, H. J. y Könings, K. D. (2015). Teachers as participatory designers: Two case studies with technology-enhanced learning environments. Instructional Science, 43 (2), 203-228. https://doi.org/10.1007/s11251-014-9339-0

Conole, G. (2013). Designing for learning in an open world. Springer.

De Grazia, J. L, Falconer, J.L. Nicodemus, G. y Medlin, W. (2012, Junio). Incorporating screencasts into chemical engineering courses. Proceedings of the ASEE Annual Conference & Exposition, San Antonio, Texas, June 10, 2012. http://doi.org/10.18260/1-2—18130

Deeley, S. J. y Bovill, C. (2017). Staff student partnership in assessment: enhancing assessment literacy through democratic practices. Assessment and Evaluation in Higher Education, 42 (3), 463–477. https://doi.org/10.1080/02602938.2015.1126551

Deslauriers, L., Schelew, E. y Wieman, C. (2011). Improved Learning in a Large-Enrollment Physics Class. Science, 332 (6031), 862-864. http://doi.org/10.1126/science.1201783

Díez Ochoa, A. (2016, 23 de noviembre). Cómo invertir tu clase con éxito. The flipped classroom. http://www.theflippedclassroom.es/como-invertir-tu-clase-con-exito/

EDUCAUSE (2012). 7 Things You Should Know About Flipped Classrooms. https://www.rit.edu/academicaffairs/tls/sites/rit.edu.academicaffairs.tls/files/directory/ELI7081-1.pdf

Flores, Ò., del-Arco, I., y Silva, P. (2016) The flipped classroom model at the university: analysis based on professors' and students' assessment in the educational field. Int J Educ Technol High Educ 13, 21. https://doi.org/10.1186/s41239-016-0022-1

Fulton, K. (2012). The Flipped Classroom: Transforming Education at Byron High School: A Minnesota High School with Severe Budget Constraints Enlisted YouTube in Its Successful Effort to Boost Math Competency Scores. THE Journal (Technological Horizons in Education), 39 (3), 18.

Galindo-Domínguez, H. y Bezanilla, M. J. (2019). A systematic review of flipped classroom methodology at university level in Spain. International Journal of Technology and Educational Innovation, 5 (1), 81-90. http://doi.org/10.24310/innoeduca.2019.v5i1.4470

García Barrera, A. (2013). El aula inversa: cambiando la respuesta a las necesidades de los estudiantes. Avances En Supervisión Educativa, (19). https://doi.org/10.23824/ase.v0i19.118

Gros, B. (2019). La investigación sobre el diseño participativo de

Entornos digitales de aprendizaje. http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/144898/1/Informe_codisen%CC%83o.pdf

Gros, B. y López, M. (2016). Students as co-creators of technology-rich learning activities in higher education. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 13 (1). https://doi.org/10.1186/s41239-016-0026-x

Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K. y Arfstrom (2013). A white paper based on the literature review titled A Review of flipped learning. Pearson. https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/WhitePaper_FlippedLearning.pdf

Karabulut-Ilgu, A., Jaranillo, N. y Jahren, C. T. (2017). A systematic review of research on the Flipped learning method in engineering education. British Journal of Educational Technology. http://doi.org/10.1111/bjet.12548

Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O. y Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: An exploration of design principles. Internet and Higher Education, 22, 37–50. http://doi.org/10.1016/j.iheduc.2014.04.003

Kordyban, R. y Kinash, S. (2013). No more flying on auto pilot: The flipped classroom. Education Technology Solutions, 56, 54-56.

Lo, C.K. y Hew, K.F. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: possible solutions and recommendations for future research. Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 12, 4. http://doi.org/10.1186/s41039-016-0044-2

Mason, G., Shuman, T. y Cook, K. (2013). Inverting (Flipping) Classrooms - Advantages and Challenges. 120th ASEE Annual Conference & Exposition. https://pdfs.semanticscholar.org/5d20/bd281a3b4a9b8ad6b4d6b77ac6f97678be26.pdf?_ga=2.216754517.256554331.1614245511-1147185918.1614245511

McCallum, S., Schultz, J., Sellke, K., y Spartz, J. (2015). An Examination of the Flipped Classroom Approach on College Student Academic Involvement. International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 27 (1), 42-55. https://www.isetl.org/ijtlhe/pdf/IJTLHE1880.pdf

McLean, M. (2018). Design for Many Voices: Co-design Research with College Students. Methodological Choice and Design [Tesis de Máster]. http://openresearch.ocadu.ca/id/eprint/2415/2/Mclean_M_2018_MDES_INCD _MRP.df

Milman, N. (2012). The flipped classroom strategy: what is it and how can it be used? Distance Learning, 9(3), 85-87. https://www-proquest-com.are.uab.cat/scholarly-journals/flipped-classroom-strategy-what-is-how-can-best/docview/1140334863/se-2

Penuel, W. R., Roschelle, J. y Shechtman, N. (2007). Designing formative assessment software with teachers: An analysis of the co-design process. Research and practice in technology enhanced learning, 2 (1), 51-74. https://doi.org/10.1142/S1793206807000300

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

Salinas, J. (2005). Nuevos escenarios de aprendizaje. Grupo CIFO: IV Congreso de Formación para el Trabajo. IFES, Fundación Forcem y Universidad de Vigo.

Sagy, O. y Kali, Y. (2014). Teachers as design-researchers of technology-enhanced learning. Proceedings of the 9th Chais Conference for the Study of Innovation and Learning Technologies: Learning in the Technological Era. http://innovation.openu.ac.il/chais2014/download/D2-3.pdf

Sappington, J., Kinsey, K. y. Munsayac, K. (2002). Two studies of reading compliance among college students, Teaching of Psychology, 29 (4), 272–274. https://doi-org.are.uab.cat/10.1207/S15328023TOP2904_02

Uzunboylu, H. y Karagözlü, D. (2017). The Emerging Trend of the Flipped Classroom: A Content Analysis of Published Articles between 2010 and 2015. Revista de Educación a Distancia (RED), 54, 4. http://dx.doi.org/10.6018/red/54/4.

Yildirim, F. S. y Kiray, S. A. (2016). Flipped classroom model in education. En W. Wu, S. Alan y M. Tevfik Hebebci, Research Highlights in Education and Science (pp. 2-8). ISRES Publishing.

Zainuddin, Z. y Halili, S.H. (2016). Flipped Classroom Research and Trends from Different Fields of Study, The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 17 (3), 313-340. http://doi.org/10.19173/irrodl.v17i3.2274

FORMACIÓN DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO EN EL CONTEXTO DEL AULA INVERTIDA CON EL MODELO TPACK: PONIENDO LA TECNOLOGÍA AL SERVICIO DE LA PEDAGOGÍA

INGRID NOGUERA FRUCTUOSO
Universitat Autònoma de Barcelona

1. INTRODUCCIÓN

La inesperada llegada del COVID-19 ha sacudido los cimientos de las universidades presenciales. A nivel español, encontramos 78 universidades presenciales y cinco universidades en línea (Ministerio de Universidades, 2020), y existe un interés considerable por mantener la singularidad de la modalidad de impartición de la docencia. Sin embargo, algunas universidades presenciales ofrecen programas en línea, en su mayoría programas de maestría, para adaptarse a las demandas de aprendizaje a lo largo de la vida. Además, en los últimos años, las universidades han invertido en Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA) y software de apoyo a la docencia. Más allá de este interés, la competencia digital estaba lejos de desarrollarse plenamente e impulsarse en las universidades presenciales antes de la declaración del estado de alarma por el COVID-19.

La pandemia ha apremiado al profesorado universitario a adoptar las tecnologías digitales para la enseñanza y, por consiguiente, a desarrollar sus competencias digitales. A pesar de las dificultades iniciales y reticencias, los resultados de las investigaciones demuestran que la situación de uso intensivo de las tecnologías ha servido de catalizador para el desarrollo de la competencia digital docente. El profesorado se muestra más predispuesto que nunca a seguir usando tecnologías y a encontrar maneras de usarlas de un modo más innovador y efectivo (Albó et al. 2020, Valdivia y Noguera, 2022). Las experiencias vividas han

ayudado a poner de manifiesto que la enseñanza meramente expositiva de contenidos no contribuye al necesario desarrollo competencial de los y las estudiantes.

En este sentido, a lo largo de las distintas etapas de la pandemia, han proliferado experiencias de aula invertida como solución al creciente malestar entre el profesorado y estudiantado frente a las lecciones magistrales en línea. Prueba de ello es el incremento de artículos publicados sobre el aula invertida en Web of Science (ver Tabla 1) donde se muestra un incremento en 2021 de 218 publicaciones sobre el aula invertida en Educación Superior y de 136 publicaciones sobre el aula invertida en Educación Superior en pandemia respecto del año 2018.

***TABLA 1**. Número de publicaciones sobre el aula invertida obtenidas de Web of Science usando los descriptores "inverted' o "flipped" y "higher education" o "university" y "pandemic" o "COVID".*

Tema	2018	2019	2020	2021	2022
Aula invertida en Educación Superior	464	535	609	682	325
Aula invertida durante la pandemia	1	-	40	137	54

Fuente: elaboración propia

El aula invertida tiene por objeto que los estudiantes se aproximen a los contenidos de la asignatura de manera autónoma y autorregulada mientras que los momentos de interacción se reservan para la aplicación y co-construcción del conocimiento. Los estudios han demostrado que se trata de una metodología que resulta efectiva para la mejora del rendimiento académico, la motivación y la autorregulación (Chang et al., 2020; Chyr et al., 2017; Galindo-Domínguez, 2021; Kurt, 2017; Lin y Hwang, 2018). Akçayır y Akçayır (2018) han recogido 6 ventajas frecuentes en la investigación sobre el aula invertida, a saber: (1) resultados de aprendizaje, (2) contribuciones pedagógicas, (3) eficiencia del tiempo, (4) disposiciones positivas, (5) interacción frecuente, y (6) reducción de la ansiedad. Otros beneficios descritos por la literatura son: el aprendizaje activo, la corresponsabilidad, el aprendizaje flexible, la adaptabilidad, la preparación antes de la clase presencial y las

oportunidades de retroalimentación (Bodie et al., 2006; Cole, 2009; Gannod et al., 2008).

El profesorado universitario ha llevado a cabo algunas experiencias al respecto sin formación previa sobre enseñanza mediada por las tecnologías y con resultados en la implementación diversos. Tal y como defienden Bishop y Verleger (2013), el aula invertida a menudo se reduce a la presentación de contenidos en un espacio distinto al del aula (normalmente digital).

Este artículo explora un modelo para la formación del profesorado universitario para la implementación del aula invertida en el contexto de Educación Superior. Nuestro objetivo es capacitar al profesorado para el diseño pedagógico con el apoyo de las tecnologías digitales. En definitiva, nos proponemos poner la tecnología al servicio de la pedagogía para conseguir una implementación docente del aula invertida efectiva.

1.1. LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE PREVIA A LA PANDEMIA

La literatura reciente ha expresado la necesidad de empoderar a los docentes para utilizar las tecnologías digitales de manera efectiva en los procesos de enseñanza-aprendizaje y mejorar las competencias digitales de los estudiantes (Instefjord y Munthe, 2015; Ramírez-Montoyaet al., 2017; Redecker, 2017; Reisoğlu y Çebi, 2020). Se ha demostrado que la calidad y la eficiencia de la enseñanza mejoran cuando se integran las tecnologías digitales, nuevas formas de formación y desarrollo profesional docente (Amhag et al., 2019). Con este fin, se ha desarrollado el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu) en un intento de estructurar las competencias del profesorado en el manejo de las tecnologías para la enseñanza (Redecker, 2017). No obstante, estudios recientes previos a la pandemia, revelaban que la competencia digital todavía estaba poco integrada en los programas de formación docente (Amhag et al., 2019; Henderson, 2015; Instefjord y Munthe, 2015).

1.2. EL USO EFECTIVO DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA LA ENSEÑANZA

En la pandemia podría decirse que, hasta el momento, se ha pasado por tres modalidades de enseñanza: enseñanza remota de emergencia (durante el confinamiento; toda la enseñanza fue virtual o en línea), presencialiad intermitente o semipresencialidad (durante el curso 2020-2021; se diseñaron distintas soluciones para priorizar la presencialidad con el apoyo de las tecnologías) y la nueva normalidad (en el curso 2021-2022; en que se ha restablecido la presencialidad al 100% pero manteniendo el apoyo de las tecnologías para hacer frente a las necesidades derivadas del aislamiento social).

A lo largo de estos tres momentos, el profesorado ha tenido que desarrollar competencias para el uso de las tecnologías digitales como contexto de enseñanza-aprendizaje y como herramientas de apoyo. Eso significa una capacitación digital compleja y amplia. Los y las profesores han desempeñado un doble papel de diseñadores instruccionales y tutores, a la vez que han tenido que emplear herramientas que no dominan (Rapanta et al., 2020). Desde el punto de vista institucional, la evidencia muestra que este período de cambio ha evidenciado una necesidad de resolución creativa de problemas en los procesos de planificación (Hodges et al., 2020) y el monitoreo continuo de la calidad del diseño de aprendizaje (Crawford, 2020). En una investigación mundial, Izumi et al. (2020) evidencian que uno de los grandes desafíos de la pandemia ha sido el dar lecciones en línea.

Algunas voces se han alzado para destacar la necesidad de realizar diseños instruccionales específicos para la formación en línea (Bao, 2020; La Velle et al., 2020; Li y Wong, 2018). Otros han puesto de manifiesto la necesidad de apoyar al profesorado para el uso innovador y efectivo de las tecnologías digitales (Quezada et al., 2020).

En este sentido, el modelo TPACK (del inglés "Technological Pedagogical Content Knowledge") se está estableciendo como una solución para la capacitación digital docente, especialmente por lo que respecta al aula invertida. El modelo combina tres ejes: conocimiento de contenido, conocimiento pedagógico y conocimiento tecnológico (ver Figura

1). Bajo esta aproximación, las tecnologías se integran con el saber pedagógico. Sin duda, el profesorado domina los conocimientos referidos al contenido y se le presupone el conocimiento pedagógico. El conocimiento tecnológico a menudo se desarrolla autónomamente o se forma al profesorado en un uso instrumental de las tecnologías. Sin embargo, cuando se trata de implementar metodologías innovadoras que hacen uso de las tecnologías digitales para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje, deviene imprescindible situarse en la intersección entre los tres componentes (el conocimiento tecno-pedagógico del contenido, TPACK).

***FIGURA 1**. Modelo TPACK*

Fuente: Reelaboración de la figura de UNIR (2020)

1.3. EL AULA INVERTIDA

Numerosa literatura e informes de referencia sobre tendencias en Educación Superior abogan por metodologías activas con apoyo de las tecnologías (Galindo-Domínguez y Bezanilla, 2019; Hamdan et al. 2013; Karabulut-Ilgu et al., 2017; Lo y Hew, 2017; Uzunboylu y Karagözlü, 2017; Zainuddin y Halili, 2016). Entre estas metodologías destaca el aula invertida.

El aula invertida, tradicionalmente, se define como aquella metodología que desplaza al tiempo de trabajo autónomo de los y las estudiantes la consulta y estudio de recursos y confiere al tiempo de interacción presencial la característica de entorno de resolución de dudas, colaboración y aprendizaje activo. En multitud de ejemplos de aplicación del aula invertida, la generación de recursos ad-hoc toman la forma de video lecciones acompañadas de cuestionarios breves, mientras que las sesiones de clase se destinan a la resolución de dudas y a hacer ejercicios, es decir, a realizar lo que normalmente serían los deberes. Sin embargo, a medida que avanza el conocimiento sobre la metodología y las experiencias, son más los autores que proponen diversificar los formatos de los recursos de aprendizaje y ponen el foco en las actividades significativas e interactivas y en el feedback cualitativo y continuado (Bergmann et al., 2014; Milman, 2012).

Existen evidencias de las ventajas que la metodología de aula invertida ofrece respecto de otras aproximaciones al respecto de la motivación, el rendimiento o la flexibilidad, por ejemplo (Bergmann et al., 2014; Blair et al., 2015; Butzler, 2014; Díez Ochoa, 2016; Flores et al., 2016; McCallum et al. 2015). Aunque la literatura también ha puesto de manifiesto los retos y desventajas de apostar por esta metodología, como son el conseguir autonomía por parte del estudiantado, evitar distracciones, la dependencia de las tecnologías o el seguimiento por parte del profesorado (Bristol, 2014; Kordyban y Kinash, 2013; Milman, 2012; Yildirim y Kiray, 2016).

Tanto las investigaciones como la práctica han mostrado implementaciones y combinaciones diversas de espacios asíncronos y síncronos en el empleo del aula invertida. Es frecuente que, partiendo de la taxonomía de Bloom, en el momento autónomo y virtual se ponga el foco en las habilidades de pensamiento de niveles iniciales (recordar, entender), mientras que en el tiempo presencial e interactivo se enfaticen las habilidades de pensamiento de orden superiors (aplicar, analizar, evaluar y crear) (Bergmann y Sams, 2014).

Una organización tradicional del aula invertida sería la representada por Andrade y Coutinho (2016) en la que se establece la siguiente secuencia: a) en casa (estudio de material en línea), b) en clase (resolución de dudas,

trabajo práctico, trabajo de laboratorio, discusión en pequeño grupo), c) en casa (estudio de material en línea de un nuevo contenido).

Bajo esta aproximación al aula invertida, en los siguientes apartados se describe el proceso seguido para la formación de profesorado universitario en el contexto de un proyecto de innovación mediante el modelo TPACK.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de esta innovación es probar el modelo TPACK para la formación del profesorado promoviendo una implementación docente efectiva del aula invertida.

3. METODOLOGÍA

3.1. CONTEXTO Y PARTICIPANTES

El proyecto se enmarca en la metodología de investigación-acción, buscando la mejora de la práctica educativa y la reflexión sobre el cambio. Partiendo de la necesidad docente de renovación metodológica para un mayor aprovechamiento del aprendizaje activo y autorregulado mediante las tecnologías digitales, se ha realizado un proyecto de innovación de un año de duración (curso 2021-2022). El proyecto "c-flip" (Secuencias de aprendizaje activo y autorregulado en contextos síncronos y asíncronos) ha sido financiado por la Universitat Autònoma de Barcelona en el marco de la convocatoria de proyectos de innovación y mejora de la calidad docente 2020.

Un total de 11 profesores de las facultades de Ciencias de la Educación, Sociología y Economía de la Universitat Autònoma de Barcelona han participado durante el curso 21-22 en el rediseño de 7 asignaturas con las siguientes características (ver Tabla 2). En algunas de las asignaturas, el grupo-clase se organiza en grupos más pequeños nombrados "seminarios" y representados en la tabla con la nomenclatura "SA, SB, SC".

***TABLA 2**. Características de las asignaturas participantes*

Asignatura	Grado/Máster	Sesiones de aplicación	Curso	Número de estudiantes	Duración
1	Educación Infantil/ Educación Primaria	7	1	SA:25/25 SB: 22/26 SC: 23/25	3 meses
2	Máster en Psicopedagogía	7	-	9	2 meses
3	Educación social	9	3	48	2 meses
4	Educación Infantil/Primaria	9	3	63	2 meses
5	Economía	7	3	36	1 mes
6	Educación Social	8	3	SA:35 SB: 35	1 mes
7	Pedagogía	8	3	60	3 meses

Fuente: elaboración propia

El proyecto se ha desarrollado en cuatro fases: 1) análisis de los diseños de asignatura y revisión de literatura, 2) formación del profesorado implicado y rediseño de asignaturas, 3) implementación de los diseños y 4) evaluación a través de la recogida y análisis de datos. El presente artículo se centra en el trabajo realizado en la segunda fase, en la que los profesores participantes nos hemos formado siguiendo el modelo T-PACK.

Hemos llevado a cabo cinco acciones formativas, acordadas entre el profesorado participante y derivadas de las necesidades docentes (estrategias para la regulación y el aprendizaje activo, características del aula invertida y uso de tecnologías para apoyar el aula invertida) (ver Tabla 3).

TABLA 3. *Acciones formativas proyecto c-flip*

Acción	Duración	Mes	Foco	Descripción
1	1.5h	Octubre	Pedagógico	Consulta autónoma de recursos sobre el aula invertida y la discusión y resolución de dudas conjunta
2	2h	Noviembre	Tecno pedagógico	Charla en línea sobre el aula invertida con un espacio de debate.
3	2.5h	Noviembre	Pedagógico	Charla participativa en línea sobre autorregulación del aprendizaje con un espacio de resolución de dudas.
4	1h	Febrero	Tecnológico	La coordinadora y dos profesores del equipo generaron recursos ad-hoc, se compartieron en un espacio conjunto y luego se resolvieron dudas en una sesión en línea respecto del uso de tecnologías para la autorregulación, el aprendizaje activo y la evaluación.
5	3h	Junio	Pedagógico	Charla participativa sobre el aprendizaje activo en grupos grandes en el contexto del aula invertida.

Fuente: elaboración propia

3.2. RECOGIDA Y ANÁLISIS DE DATOS

El proceso de toma de decisiones sobre las acciones formativas ha sido colaborativo y continuado. A lo largo del curso 2021-2022, y a través de reuniones de equipo, se han ido realizando análisis de necesidades formativas que han derivado en acciones formativas. En concreto, se llevaron a cabo cuatro análisis de necesidades resultantes en cinco acciones formativas.

Durante la primera fase del proyecto "Análisis" (septiembre-octubre 2021) se realizó la primera acción formativa basada en la revisión y discusión de literatura. Durante el mes de noviembre de 2021, en una reunión virtual de una hora y media, los profesores participantes

identificaron las siguientes necesidades formativas del equipo y se establecieron prioridades y acciones para cubrir las necesidades.

Durante la segunda fase del proyecto "Formación y diseño" (noviembre-diciembre de 2021) se llevaron a cabo las dos siguientes acciones formativas en forma de charla virtual participativa y se recogieron nuevas necesidades en una reunión virtual de una hora y media.

Durante la tercera fase del proyecto "Aplicación" (enero-mayo 2022) se realizó la cuarta acción formativa consistente en la creación de recursos ad-hoc para su consulta autónoma y posterior discusión en línea.

Durante la cuarta fase del proyecto "Evaluación" (enero-julio 2022) se realizó la quinta y última acción formativa en forma de charla virtual participativa. Finalmente, se recogió la perspectiva del profesorado sobre la utilidad de la formación a través de un grupo de discusión.

4. RESULTADOS

Las citas presentadas en este apartado provienen de los participantes en las sesiones formativas que responden a los profesores y profesoras del equipo de innovación. Se ha seguido un proceso de anonimización y a cada uno de ellos se les ha asignado un código que se ha mantenido a lo largo de todas las sesiones: "Participante 1 (P1), Participante 2 (P2)… Participante 11 (P11)".

4.1. PRIMER ANÁLISIS DE NECESIDADES

En una primera reunión virtual del equipo del proyecto se determina una primera necesidad de establecer un marco de referencia conceptual común sobre el aula invertida. Como resultado se realiza la primera acción formativa:

- **Acción formativa 1** (octubre 2021). La coordinadora del proyecto selecciona cuatro artículos de referencia sobre el aula invertida en el que se muestran evidencias sobre las ventajas y desventajas de la metodología, así como la eficacia en el contexto de la Educación superior. El profesorado los revisa autónomamente y se organiza una reunión virtual conjunta de

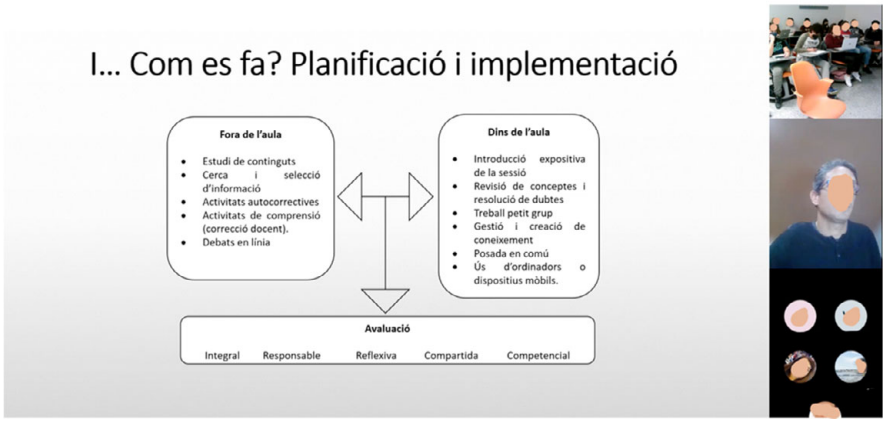
discusión y resolución de dudas de una hora y media. En esta reunión se detectan dos necesidades formativas de carácter pedagógico: a) ampliar conocimientos sobre el aula invertida recogiendo estrategias didácticas para su posterior aplicación, y b) ampliar conocimientos sobre la autorregulación del aprendizaje con estrategias didácticas para su implementación en el aula invertida. Estas necesidades se cubren a través de las acciones formativas 2 y 3.

4.2. SEGUNDO ANÁLISIS DE NECESIDADES

A raíz de la primera acción formativa se detecta la necesidad de conocer estrategias para el aprendizaje activo y autorregulado en el contexto del aula invertida. Como respuesta a estas necesidades se organizan dos acciones formativas de carácter tecno-pedagógico:

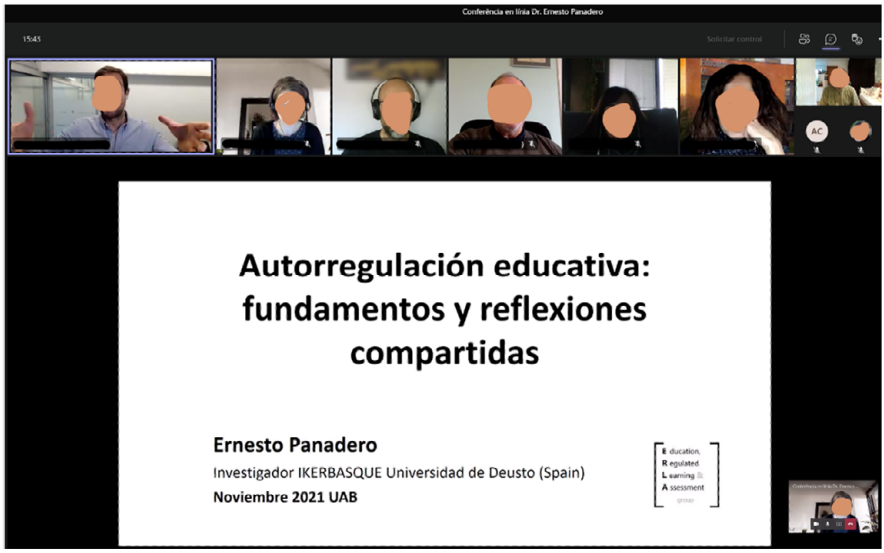
- **Acción formativa 2** (noviembre 2021). Se invita a un profesor e investigador en el área del aula invertida para una charla en línea participativa de dos horas en la que se nos presenta una revisión conceptual, evidencias científicas de implementación y estrategias de aplicación (ver Figura 2). En esta se discuten los avances en los diseños preliminares y se comparten ideas de mejora. Algunas dudas que se plantean son: "¿Cómo hacer para que los estudiantes realicen las actividades en casa?" (P1), "El impacto positivo en la interacción, motivación, autonomía y autorregulación, ¿es fruto de la metodología o son los estudiantes que ya están intrínsecamente motivados y con capacidades de autorregulación los que aprovechan más la metodología?" (P2), "¿Cómo podemos acompañar al estudiantado en los procesos de autorregulación?" (P5).

FIGURA 2. *Momento de la charla en línea sobre el aula invertida*



– **Acción formativa 3** (noviembre 2021). Se invita a un investigador en el área del aprendizaje autorregulado para una charla en línea participativa de dos horas y media en la que se presentan fundamentos teóricos sobre autorregulación del aprendizaje y se discute sobre el acompañamiento del estudiantado en su autorregulación del aprendizaje a través de la evaluación (Figura 3). Algunas dudas y comentarios que se plantean durante la sesión son: "¿Cómo podemos ayudar a regular el aprendizaje individual y compartido en actividades colaborativas?" (P1), "El problema de estudiantes de primer curso recae en el porcentaje de ellos orientados a la certificación" (P2), "Para ayudar a autorregular hay que ser transparentes en la dedicación temporal y mostrar claramente a los estudiantes el tiempo que deben invertir para cada actividad" (P3).

FIGURA 3. *Momento de la charla en línea sobre autorregulación del aprendizaje*



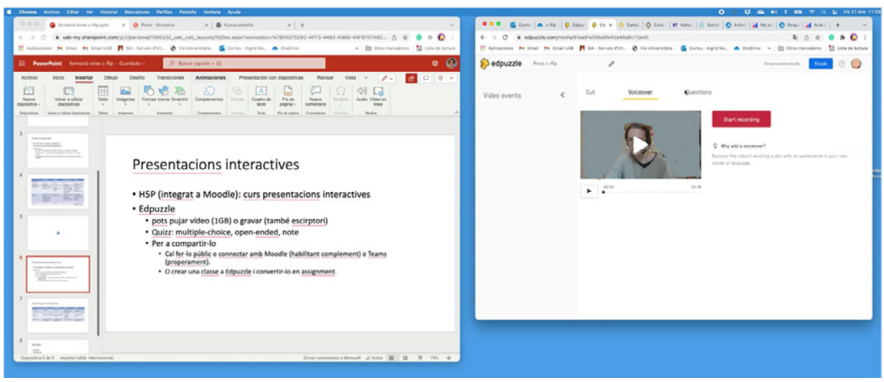
4.3 TERCER ANÁLISIS DE NECESIDADES

Una vez realizadas las tres primeras acciones formativas de carácter pedagógico, el equipo de innovación se centra en el diseño de los escenarios de aprendizaje activo. Al finalizar los diseños en diciembre de 2021, en una nueva reunión virtual se establece una necesidad imperiosa de conocer herramientas tecnológicas que apoyen el diseño pedagógico.

- **Acción formativa 4** (enero-febrero 2022). El profesorado detecta cuatro necesidades formativas al respecto del uso de las tecnologías digitales: herramientas para realizar cuestionarios y votaciones, herramientas para insertar preguntas en vídeos, herramientas para crear mapas conceptuales, y herramientas para grabar vídeos. Como respuesta, se decide que tres de los profesores del equipo creen y recopilen materiales. Una profesora realiza un vídeo ad-hoc mostrando herramientas gratuitas para la realización de votaciones y cuestionarios, herramientas para realizar presentaciones interactivas, herramientas para crear mapas conceptuales (ver Figura 4). Otra profesora recopila las guías institucionales para el uso de herramientas de Microsoft (que son las que se usan en el contexto de la Universitat

Autònoma de Barcelona) para crear cuestionarios. Otro profesor recopila recursos institucionales sobre la creación de presentaciones interactivas. Se destinan unas semanas a la consulta autónoma de los recursos y a principios de febrero se organiza una sesión en línea de una hora en la que se resuelven las dudas. Algunas de las dudas que surgen sobre la reunión se refieren al uso de las herramientas de encuesta y mapa conceptual: "Cómo puede darse feedback cualitativo con Microsoft Forms?" (P1), "Cuál es la diferencia entre las herramientas gratuitas y las de Microsoft para crear encuestas? ¿Cuál es el valor que aporta cada una?" (P3), "¿Es mejor proponer una herramienta gratuita o que cada estudiante decida cuál usar?" (P6).

***FIGURA 4**. Vídeo ad-hoc sobre herramientas*



4.4. CUARTO ANÁLISIS DE NECESIDADES

Durante la fase de aplicación, una vez el profesorado ya ha adquirido conocimientos pedagógicos sobre el aprendizaje activo y autorregulado y es conocedor de las herramientas tecnológicas para apoyar el diseño de aula invertida, se detecta una nueva y última necesidad formativa. Siete diseños de aula invertida están en marcha en abril de 2021. El profesorado se siente satisfecho con el nuevo planteamiento, pero surgen dudas sobre cómo dinamizar mejor las sesiones presenciales. El hecho de aprovechar más y mejor el tiempo de trabajo autónomo de los y las estudiantes ofrece oportunidades para mayor dinamización del tiempo de aprendizaje síncrono. Sin embargo, aun disponiendo de

conocimientos pedagógicos, se encuentran limitaciones para promover el aprendizaje activo en grupos grandes de estudiantes (ratio=50-80). Esta necesidad lleva a plantear la última acción formativa.

– **Acción formativa 5** (junio 2022). Se invita a un experto en la dinamización de grupos numerosos de estudiantes para dar una charla participativa en línea de tres horas (ver Figura 5). Durante la sesión se establecen los fundamentos del aprendizaje activo, los retos, estrategias y experiencias de aplicación. Algunas de las dudas y comentarios que se generaron durante la sesión son: "Los estudiantes tienen dificultades para desconectar del móvil y atender en clase" (P1), "Es complicado conseguir que los estudiantes estén activos en grupos grandes durante dos horas" (P5), "En un estudio afirman que es posible aprender en un entorno multitarea excepto cuando se deben realizar actividades complejas" (P7).

***FIGURA 5**. Momento de la charla en línea sobre aprendizaje activo*

4.5. GRUPO DE DISCUSIÓN

Durante el mes de julio se ha llevado a cabo un grupo de discusión en línea con el profesorado del equipo de innovación para valorar el proyecto en términos de la consecución de los objetivos referidos a: aprendizaje activo, aprendizaje autorregulado y aprovechamiento de las tecnologías. Se ha discutido sobre los beneficios y dificultades observados. En este apartado incorporamos los datos obtenidos respecto de las reflexiones sobre la formación realizada siguiendo el modelo TPACK.

En general, los y las participantes se muestran satisfechos con la metodología y proceso seguido para autoformarnos. Desde el punto de vista de la coordinación y organización formativa, ha resultado efectivo el hecho de no tener una planificación preestablecida y, en consecuencia, haber realizado procesos de detección de necesidades. Esta detección progresiva de necesidades ha permitido que hayamos realizado las acciones necesarias en el momento adecuado. En cuanto al elemento principal del modelo TPACK que se refiere a la formación interconectado los conocimientos de contenido, pedagógicos y tecnológicos, los participantes valoran positivamente la aproximación. Destacan que, aun siendo conocedores de pedagogía y metodologías y estrategias docentes, siempre es necesario continuar formándose y adquiriendo nuevos conocimientos. El hecho de haber puesto en primer lugar la pedagogía y luego las tecnologías como apoyo a los diseños, resulta novedoso y útil. De este modo se desplaza el a menudo foco en las tecnologías hacia las pedagogías. Además, de este modo se consigue hacer un uso más efectivo de las tecnologías y dotarlas de mayor sentido pedagógico. Por otro lado, el hecho de priorizar la formación pedagógica hace que sean los propios participantes quienes, cuando lo han necesitado y les ha resultado significativo, hayan pedido formarse tecnológicamente, aumentando así su predisposición y la atención a cuestiones tecnológicas.

Por lo que respecta a las reflexiones y propuestas de mejora, algunos profesores y profesoras indican que a veces no se saca el máximo partido de las formaciones y de todo el contenido que se ofrece. Una profesora considera que sería preferible poner el foco en uno solo de los elementos del modelo (pedagógico o tecnológico):

> A veces vas a una formación, te presentan mucha información, no la asimilas y, como no lo utilizas, no ves hasta qué punto encaja con tus necesidades. Tal vez sería mejor poner como eje transversal lo pedagógico o lo tecnológico. (P1).

Otro profesor cree que es el paso del tiempo en el conjunto del proyecto lo que puede hacer que una formación recibida al inicio tenga más sentido o valor.

> Tal vez, en ese primer momento en que recibí la formación, determinado instrumento me pareció que no tenía utilidad. Tal vez ahora lo vería distinto y podría ser mucho más útil. Igual que ir consultando los documentos que tenemos en el Teams [plataforma usada para la compartición de recursos y comunicaciones]. Nuestra situación ahora o hace nueve meses es muy diferente. (P10)

También se reflexiona sobre la necesidad de las formaciones tecnológicas para conocer herramientas que pudieran ser útiles y no se conocen.

> [hablando sobre un recurso institucional de herramientas educativas] A veces hay cosas que no necesitas, pero, a veces, no sabes que existe. Formaciones como esta a mí me gustan mucho porque en dos horas te ofrecen un abanico de recursos, que seguro que no los usarás todos pero, tal vez, hay algo que no habías pensado o hay recursos que te permiten pensar cosas distintas. (P9)

Los participantes valoran muy positivamente los aspectos prácticos de las formaciones. En concreto, la acción formativa 4 en la que el profesorado participante compartió y discutió aplicaciones prácticas, reales y basadas en su experiencia del uso de herramientas para apoyar procesos de aprendizaje activo y autorregulado. En este sentido, consideran que este resulta el valor añadido de formar parte de una comunidad de práctica como la que ha resultado ser este proyecto.

> ¿Tú cómo lo haces? ¿Y el otro, cómo lo hace? A ver este instrumento que no conozco o no domino lo suficiente. Esto es lo interesante, compartir lo que hacemos en la práctica. (P1)

> Para mí, esta ha sido una de las partes más interesantes del proyecto. Tener estos espacios de formación. Sobre todo, este intercambio de prácticas que hemos hecho. Porque al final te lo explican, pero ¿cómo lo aplicas? ¿Cómo lo aplican? Somos una comunidad de práctica y esto nos ayuda, el saber lo que le funciona a uno o a otro. Hacer esta compartición de conocimiento. (P9)

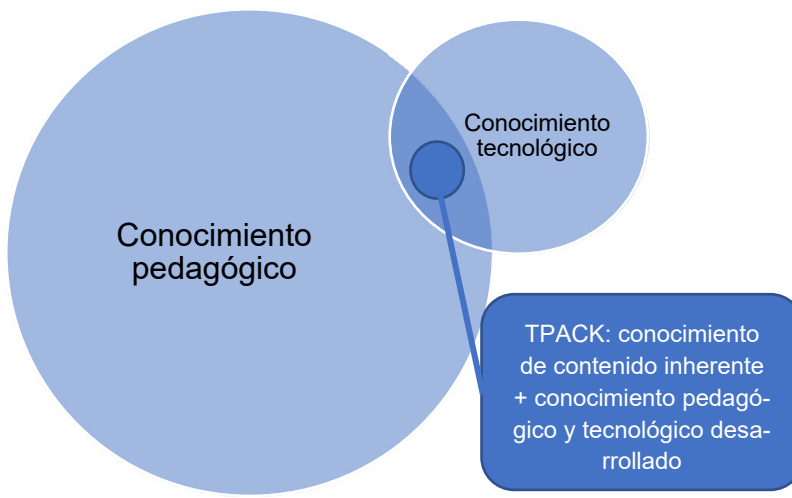
Otro profesor reflexiona sobre la necesidad de combinar tanto formación teórica como práctica.

> La parte práctica es muy interesante, pero, sobre todo, combinada con la teórica. Estas actividades formativas donde un tercero, no implicado en el proyecto, te forma, es muy interesante. (P10)

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El modelo TPACK resulta un buen referente para organizar la formación docente sin perder de vista la necesaria interrelación entre el conocimiento de contenido, tecnológico y pedagógico. Resulta especialmente interesante en el caso de la metodología de aula invertida donde los tres elementos, por naturaleza, deben entremezclarse para conseguir un diseño efectivo. En el caso presentado en este artículo, podría decirse que la formación se ha centrado eminentemente en el conocimiento pedagógico, o tecno-pedagógico, dejando en segundo lugar el conocimiento tecnológico y obviando el conocimiento de contenido. En este sentido, la representación visual de la aplicación real de modelo sería la siguiente (ver Figura 6).

FIGURA 6. *Modelo TPACK aplicado en el proyecto "c-flip"*



Fuente: Reelaboración de la figura de UNIR (2020)

Desde el punto de vista de la coordinación del proyecto, seguir el modelo TPACK permite mantener el foco en la intersección entre contenidos-tecnología-pedagogía evitando tratar cualquiera de los aspectos de modo aislado. Este criterio se ha mantenido en todo momento al solicitar las formaciones. El hecho de haber realizado consecutivos análisis de necesidades para ajustar la formación a la demanda, resulta más costoso en cuestión de tiempo y organización pero más efectivo. Por último, la combinación de formatos formativos así como de acciones teóricas y prácticas, resulta aconsejable para poder establecer las bases para una comprensión común de la temática y, a su vez, aprovechar los conocimientos pedagógicos y prácticos de los miembros de la comunidad.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Agradecemos a la Universitat Autònoma de Barcelona por seleccionar y financiar el proyecto "c-flip". Agradecemos también tanto al profesorado participante como al estudiantado por su predisposición y la facilitación del proceso de innovación. Por último, agradecer a los formadores que han atendido nuestras necesidades formativas y nos han ofrecido formaciones a medida.

8. REFERENCIAS

Akçayir, G., & Akçayir, 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

Albó, L., Beardsley, M., Martínez-Moreno, J., Santos, P., & Hernández-Leo, D. (2020). Emergency Remote Teaching: Capturing Teacher Experiences in Spain with SELFIE. C. Alario-Hoyos, Rodríguez-Triana; María Jesús, M. Scheffel, I. Arnedillo-Sánchez, & S. M. Dennerlein (Eds.), Addressing Global Challenges and Quality Education (pp. 318–331). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-030-57717-9_23

Amhag, L., Hellström, L., & Stigmar, M. (2019). Teacher Educators' Use of Digital Tools and Needs for Digital Competence in Higher Education. Journal of Digital Learning in Teacher Education, 35 (4), 203–220. https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1646169

Andrade, M. y Coutinho, C. (2016, 14-16 Noviembre). Implementing Flipped Classroom in Blended Learning environments: a Proposal Based on the Cognitive Flexibility Theory. E-Learn 2016, Washington, DC, United States. https://core.ac.uk/download/pdf/76177074.pdf

Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. Human Behavior and Emerging Technologies, 2 (2), 113–115. https://doi.org/10.1002/hbe2.191

Bergmann, J., Overmyer, J. y Wilie, B. (2014). The Flipped Class: Myths vs. Reality. https://kmtrosclair.files.wordpress.com/2015/06/the-flipped-class-myths-vs-reality-the-daily-riff-be-smarter-about-education.pdf

Blair, E., Maharaj, C. y Primus, S. (2015). Performance and perception in the flipped classroom. Education and Information Technologies, 21, 1465–1482. https://doi-org.are.uab.cat/10.1007/s10639-015-9393-5.

Blau, I. y Shamir-Inbal, T. (2018). Digital technologies for promoting "student voice" and co-creating learning experience in an academic course. Instructional Science, 46 (2), 315–336. https://doi.org/10.1007/s11251-017-9436-y

Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). The Flipped Classroom: A survey of the research. Proceedings of the Annual Meetings of the American Society for Engineering Education, 30 (9), 1–18. https://doi.org/10.18260/1-2—22585

Bodie, G.D., Powers, W.G., Fitch-Hauser, M. (2006). Chunking, Priming and Active Learning: Toward an innovative and blended approach to teaching communication related skills. Interactive Learning Environments, 14 (2), 119–135. https://doi.org/10.1080/10494820600800182

Bristol, T. J. (2014). Educate, excite, engage: Flipping the Classroom. Teaching and Learning in Nursing, 9, 42-46.

Chang, C., Kao, C. y Hwang, G. (2020). Facilitating students' critical thinking and decision making performances: A Flipped classroom for neonatal health care training. Educational Technology & Society, 23(2), 32–46.

Chyr, W.-L., Shen, P.-D., Chiang, Y.-C., Lin, J.-B. y Tsia, C.-W. (2017). Exploring the effects of online academic helpseeking and flipped learning on improving students' learning. Educational Technology & Society, 20(3), 11–23. https://www.jstor.org/stable/26196116

Cole, J. E. y Kritzer, J. B. (2009). Strategies for success: Teaching an online course. Rural Special Education Quarterly, 28(4): 36–40. https://doi-org.are.uab.cat/10.1177/875687050902800406

Crawford, J. (2020). COVID-19: 20 countries' higher education intra-period digital pedagogy responses. Journal of Applied Learning & Teaching, 3 (1), 09–28. https://doi.org/10.37074/jalt.2020.3.1.7

Díez Ochoa, A. (2016, 23 de noviembre). Cómo invertir tu clase con éxito. The flipped classroom. http://www.theflippedclassroom.es/como-invertir-tu-clase-con-exito/

Flores, Ò., del-Arco, I. y Silva, P. (2016) The flipped classroom model at the university: analysis based on professors' and students' assessment in the educational field. Int J Educ Technol High Educ 13, 21. https://doi.org/10.1186/s41239-016-0022-1

Galindo-Domínguez, H. y Bezanilla, M. J. (2019). A systematic review of flipped classroom methodology at university level in Spain. International Journal of Technology and Educational Innovation, 5 (1), 81-90. http://doi.org/10.24310/innoeduca.2019.v5i1.4470

Gannod, G. C., Burge, J. E. y Helmick, M.T. (2008). Using the inverted classroom to teach software engineering. Proceedings of the 30th international conference on Software engineering, Leipzig, Germany. http://doi.org/10.1145/1368088.1368198

Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K. y Arfstrom (2013). A white paper based on the literature review titled A Review of flipped learning. Pearson. https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/WhitePaper_FlippedLearning.pdf

Karabulut-Ilgu, A., Jaranillo, N. y Jahren, C. T. (2017). A systematic review of research on the Flipped learning method in engineering education. British Journal of Educational Technology. http://doi.org/10.1111/bjet.12548

Henderson, M., Selwyn, N. y Aston, R. (2015). What works and why? Student perceptions of 'useful' digital technology in university teaching and learning. Studies in Higher Education, 42 (8), 1567–1579. https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1007946

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. y Aaron Bond. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. EDUCAUSE. https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning

Instefjord, E. y Munthe, E. (2015). Preparing pre-service teachers to integrate technology: an analysis of the emphasis on digital competence in teacher education curricula. European Journal of Teacher Education, 39 (1), 77–93. https://doi.org/10.1080/02619768.2015.1100602

Izumi, T., Sukhwani, V., Surjan, A. y Shaw, R. (2020). Managing and responding to pandemics in higher educational institutions: initial learning from COVID-19. International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment, 12 (1), 51-66. https://doi.org/10.1108/IJDRBE-06-2020-0054

Kordyban, R. y Kinash, S. (2013). No more flying on auto pilot: The flipped classroom. Education Technology Solutions, 56, 54-56.

Kurt, G. (2017). Implementing the flipped classroom in teacher education: Evidence from Turkey. Educational Technology & Society, 20 (1), 211–221. https://eric.ed.gov/?id=EJ1125967

la Velle, L., Newman, S., Montgomery, C. y Hyatt, D. (2020). Initial teacher education in England and the Covid-19 pandemic: challenges and opportunities. Journal of Education for Teaching, 1–13, 596-608. https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1803051

Li, K. C. y Wong, B. Y. Y. (2018). Revisiting the Definitions and Implementation of Flexible Learning (pp. 3–13). En Li, K., Yuen, K., Wong, B. (eds) Innovations in Open and Flexible Education. Education Innovation Series. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-7995-5_1

Lin, L.C., Hung, I.C., Kinshuk y Chen, N.S. (2019). The impact of student engagement on learning outcomes in a cyber-flipped course. Educational Technology Research and Development, 67, 1573–1591. https://doi.org/10.1007/s11423-019-09698-9

Lo, C.K. y Hew, K.F. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: possible solutions and recommendations for future research. Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 12, 4. http://doi.org/10.1186/s41039-016-0044-2

McCallum, S., Schultz, J., Sellke, K., y Spartz, J. (2015). An Examination of the Flipped Classroom Approach on College Student Academic Involvement. International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 27 (1), 42-55. https://www.isetl.org/ijtlhe/pdf/IJTLHE1880.pdf

Milman, N. (2012). The flipped classroom strategy: what is it and how can it be used? Distance Learning, 9(3), 85-87. https://www-proquest-com.are.uab.cat/scholarly-journals/flipped-classroom-strategy-what-is-how-can-best/docview/1140334863/se-2

Ministerio de Universidades. (2020). Datos y Cifras del Sistema Universitario Español (Publicación 2019-2020). Madrid. https://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.26172fcf4eb029fa6ec7da6901432ea0/?vgnextoid=364e006e96052710VgnVCM1000001d04140aRCRD

Quezada, R., Talbot, C. y Quezada-Parker, K. (2020). From bricks and mortar to remote teaching: a teacher education programme‘s response to COVID-19. Journal of Education for Teaching, 46 (4), 1–12. https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1801330

Ramírez-Montoya, M. S., Mena, J. y Rodríguez-Arroyo, J. A. (2017). In-service teachers' self-perceptions of digital competence and OER use as determined by a xMOOC training course. Computers in Human Behavior, 77, 356–364. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.09.010

Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L. y Koole, M. (2020). Online University Teaching During and After the Covid-19 Crisis: Refocusing Teacher Presence and Learning Activity. Postdigital Science and Education, 1–23. https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y

Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. En Joint Research Centre (JRC) Science for Policy report. https://doi.org/10.2760/159770

Reisoğlu, İ. y Çebi, A. (2020). How can the digital competences of pre-service teachers be developed? Examining a case study through the lens of DigComp and DigCompEdu. Computers and Education, 156, 103940. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103940

Uzunboylu, H. y Karagözlü, D. (2017). The Emerging Trend of the Flipped Classroom: A Content Analysis of Published Articles between 2010 and 2015. Revista de Educación a Distancia (RED), 54, 4. http://dx.doi.org/10.6018/red/54/4.

Zainuddin, Z. y Halili, S.H. (2016). Flipped Classroom Research and Trends from Different Fields of Study, The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 17 (3), 313-340. http://doi.org/10.19173/irrodl.v17i3.2274

UNIR (17 diciembre 2020). La metodología TPACK: en qué consiste este modelo y cuáles son sus ventajas. https://www.unir.net/educacion/revista/tpack-que-es/

Valdivia-Vizarreta, P. y Noguera, I. (2022). La docencia en pandemia, estrategias y adaptaciones en la educación superior: Una aproximación a las pedagogías flexibles. Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa, 79, 114-133. https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2373

Yildirim, F. S. y Kiray, S. A. (2016). Flipped classroom model in education. En W. Wu, S. Alan y M. Tevfik Hebebci, Research Highlights in Education and Science (pp. 2-8). ISRES Publishing.

LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y EL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL: PLANTEAMIENTOS PARA LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO

MARCOS VINICIOS RABELO PROCOPIO
Universidad Castilla-La Mancha Toledo

LEANDRA FERNANDES PROCOPIO
Universidad Autónoma de Madrid

RAQUEL FERNÁNDEZ CEZAR
Universidad Castilla-La Mancha Toledo

CLAUDIA MESSINA ALBARENQUE
Universidad Autónoma de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de las matemáticas es un desafío en debate desde la antigüedad. La preocupación con el método a la hora de enseñar esta ciencia fue planteada desde el siglo pasado con la heurística moderna, propuesta por Polya en 1945, cuando pone en destaque que hay que comprender el método que va a conducir a la solución de problemas matemáticos (Labrador y Andreu, 2008).

Actualmente, los nuevos planteamientos de la enseñanza con enfoque en las metodologías activas y la atención a la diversidad del alumnado proponen qué, en la formación del profesorado, se deba proporcionar a los futuros maestros herramientas y recursos didácticos con un enfoque metodológico activo y adaptado a los estadios de conocimientos de los estudiantes y por ello se debe de formar al profesorado desde un enfoque activo, inclusivo y basado en evidencias.

En un primero acercamiento a los futuros maestros sobre su relación con las matemáticas es común verificar que muchos presentan una dificultad, e incluso resistencia y miedos. Es por ello por lo que es importante

despertar desde la formación del profesorado el interés y el gusto por esta ciencia, así como también probar otras alternativas de enseñanza con el intuito de hacer con que sean capaces de enseñar las matemáticas y hacer con que sus estudiantes aprendan. Pues como afirma Fernández y Aguirre (2010) "el proceso de enseñanza en el ejercicio de la docencia de matemáticas estará influido por aspectos psicológicos de la percepción de las matemáticas que tenga el maestro" (p. 108).

Por lo tanto, los bajos resultados en las pruebas PISA no se justifican solo con la falta de empatía que los futuros maestros/as tiene hacia las matemáticas, pero la falta de motivación, de interés y la mala experiencia con esa materia en el periodo escolar son algunas de las justificativas que pueden hacer con que esos/as maestros/as no logren transmitir una matemática accesible.

Entonces usar las nuevas metodologías activas, como el Aprendizaje Cooperativo, se ha mostrado como una herramienta poderosa a la hora de cambiar el relacionamiento que esos/as futuros/as maestros/as tienen con las matemáticas, además de ser capaz de cambiar también su manera de enseñarla (Labrador y Andreu, 2008).

En este sentido, el presente trabajo expone la experiencia didáctica de enseñanza de las matemáticas en etapa de educación infantil con la implementación de un enfoque metodológico basado en aprendizaje cooperativo en estudiante del 3º Curso del Grado de Maestro en Educación Infantil en la asignatura Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático y su Didáctica II. Dentro de este enfoque también se solicita a los futuros maestros la elaboración de planeamientos didácticos y adaptación curricular de los contenidos enseñados teniendo en cuenta la atención al Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ACNEAE) a fin de atender al planteamiento de formar profesorado para de escuela inclusiva que deseamos tener en el siglo XXI.

1.1. El Aprendizaje Cooperativo y su relación con las Matemáticas

En la actualidad, adentrarse en el mundo de la docencia implica entender que el enseñante del siglo XXI ha de llevar siempre en su equipaje de mano una larga serie de competencias que lo capaciten para adaptarse a

los entornos educativos más diversos. El modo definitivo de construir este menú propio de recursos que doten al docente novel de la elasticidad necesaria para poder atender las demandas de los contextos tan dispares con los que se pueda encontrar, no está prefijado. En gran medida dependerá de los estilos prevalentes de enseñanza de cada profesor, sin perder de vista que también será importante esforzarse por desarrollar los estilos que por naturaleza destacan menos. En cualquier caso, sin necesidad de realizar una argumentación de autoridad, resulta bastante evidente, por la experiencia vital de todo ser humano, que será la práctica y el enfrentarse a situaciones reales lo que irá esculpiendo al profesional de la enseñanza.

Para que la práctica pueda desarrollarse de una manera particular, pero que no guarde tamaña individualidad que distancie los maestros de sus alumnos, es necesario atender las nuevas demandas de la educación de este siglo, donde uno de los caminos que los futuros maestros pueden seguir es el uso de las metodologias innovadoras. Pero, primero hay que comprender que se debe dejar hacia tras las metodologías tradicionales para que la educación comience a explotar las metodologías innovadoras, por el hecho que estas últimas son una manera nueva de enseñar y un desafío para aprender (Vázquez-Romero, 2012).

Entre estas metodologías el Aprendizaje Cooperativo posibilita la combinación con otras como el aprendizaje basado em problemas, el aprendizaje orientado a proyectos, y el uso de inúmeros métodos y técnicas que "favorecen una mayor participación, comunicación, implicación y responsabilidad por parte de los alumnos, lo que repercute, a su vez, en la mejora de los resultados académicos de los mismos" (Herrada y Baños, 2018, p. 100).

El aprendizaje cooperativo es una metodología innovadora que suele ser confundida con algunas técnicas utilizada por los profesores desde hace mucho, como el trabajo en grupo, pero es importante aclarar que son dos maneras de trabajar con nuestro alumnado completamente distintas. El trabajo en grupo no conlleva la cantidad de procedimientos que el aprendizaje cooperativo, además de que el ultimo es más que el desarrollo de un trabajo en la universidad, pues más allá que la mera colaboración en grupo el aprendizaje cooperativo conlleva al desarrollo del aprendizaje.

Como el propio nombre nos apunta, lo primero que hay que tener en cuenta es la colaboración que debe haber entre los componentes del grupo, una vez que el éxito del grupo depende directamente de las aportaciones que cada uno pueda llevar y dividir con todos los demás. Eso lleva al desarrollo de nuevas competencias y habilidades como la capacidad de relacionarse con los demás y gestionar esas relaciones entre ellos.

Otro aspecto relevante que hay que tener en cuenta es que el aprendizaje cooperativo no suele implementar la competición entre los grupos que son formados, siquiera entre los componentes del grupo, la idea es que el éxito no pertenece solamente a un componente, sino que se uno obtiene éxito significa que todos lo obtendrán (Herrero, 2011).

En contraposición a las metodologías tradicionales, en el aprendizaje cooperativo otra habilidad que el alumnado desarrolla es la solidaridad entre los componentes del grupo, porque cada uno se torna responsable de presentar al grupo nuevas propuestas lo que conlleva a otra habilidad que es el aprendizaje que se obtiene entre iguales (Johnson et al., 1999; León-del Barco et al., 2004; Pujolàs-Maset, 2005).

Dentro de esta perspectiva hay que considerarse que el Aprendizaje Cooperativo proporciona a los futuros maestros una serie de capacidades como leer, reflexionar, establecer un plan de trabajo que se va revisando durante la resolución, modificar el plan si es necesario, comprobar la solución si se ha encontrado y comunicar los resultados. Capacidades que suelen ser básicas para que el sujeto sea capaz de resolver problemas matemáticos, pues los procesos de resolución de problemas en matemáticas se convierten en un pilar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de esa asignatura.

Así, el aprendizaje cooperativo para algunos autores (Vilches y Gil-Pérez, 2011; Herrero, 2011) se convierte en una herramienta imprescindible para el estudio de las matemáticas, pues favorece el ambiente en aula y propicia que se adopte una cultura científica por ser una metodología capaz de favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.2. La enseñanza de Matemáticas para los futuros Maestros de Educación Infantil: uso del aprendizaje cooperativo con un enfoque inclusivo.

El principal problema que suele presentar en los cursos de formación de Maestros/as en Educación Infantil cuando el tema son las matemáticas no es solo lo de tener algunas dificultades en respecto a esa asignatura, pero sobre todo en cómo se debe enseñarla, porque para ello hay que conocer cómo se aprende para poder enseñar (Fernández-Bravo, 2010). Asimismo, el planteamiento de escuela inclusiva que debe atender a la diversidad de alumnado debe ser una realidad y el profesorado debe aprender desde su formación inicial a planificar sus clases teniendo en cuenta las necesidades de apoyo educativo del alumnado ACNEAE[2].

Estudios (Echeita, 1995; Maté et al., 2003; Pujolàs-Maset, 2008) reconocen los beneficios de las metodologías activas, específicamente el aprendizaje cooperativo como una forma de favorecer el aprendizaje y la convivencia entre el alumnado con y sin necesidades de apoyo educativo. El cierto es que el alumnado debe estar en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, y para esto, según Bermejo (2008) hay que centrarse en metodologías como el aprendizaje cooperativo y remover de las prácticas docentes la repetición, principalmente cuando el tema son las matemáticas.

Para ello, hay que preocuparse con la formación de los futuros/as maestros/as para que se conviertan en profesionales capaces de superar las dificultades relacionada a la enseñanza y comprendan como ocurre el aprendizaje. Una mamera de comenzar es comprender lo que compone el proceso educativo, que según Bermejo (2008) es el alumnado, el docente, los contenidos curriculares y la dinámica del aula. Entre eses componentes la dinámica del aula parece ser lo que involucra de forma directa todos los demás y es por ello por lo que las metodologías activas,

[2] Según la actual Ley Educativa, LOMLOE, en el art. 71.2, se entiende por ACNEAE aquel estudiante que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar: necesidades educativas especiales (ACNEE); Retraso madurativo; Trastorno de atención o aprendizaje; Altas Capacidades, por Desconocimiento Grave de la Lengua de Aprendizaje; por Incorporación Tardía al Sistema Educativo, Condiciones Personales o Historia Escolar, o por Encontrarse en Situación de Vulnerabilidad Socioeducativa.

como es el aprendizaje cooperativo, se reconocen como eficaces a la hora de realizar un buen proceso educativo.

El aprendizaje cooperativo para su implementación requiere de 3 fases o ciclos del aprendizaje cooperativo. La fase 1 debe ser dedicada a la creación de un buen equipo; la fase 2 donde el trabajo en equipo es utilizado como recurso para enseñar y la fase 3 el trabajo en equipo como contenido a enseñar (Johnson et al.,, 1999; Pujolás- Maset, 2008).

Según varios autores (Vital et al., 2016; Pantoja-Rangel y Ortega-Árcega, 2016) el uso de metodologías como el aprendizaje cooperativo pueden generar como resultado la motivación y un mejor rendimiento en respecto al aprendizaje de las Matemáticas, además de la socialización de este conocimiento, lo que convierte la dinámica del aula completamente distinta. Por lo tanto, se puede considerar que el futuro/a maestro/as puede construir sus esquemas de enseñanza a partir del enfoque que dan a sus alumnos con apoyo de metodologías como el aprendizaje cooperativo aún en la universidad (Guisasola-Aranzábal et al. 2013). Además, en sus estudios los autores concluyeron que estos fueron capaces de asimilar diversos conceptos en respeto al aprendizaje cooperativo y de desarrollar competencias pedagógicas básicas.

Según Dorati, Crespo y Cantú (2016) existe una estrecha relación entre la metodología que utiliza el docente para enseñar y el desempeño de los estudiantes cuando utilizan el aprendizaje cooperativo aplicado a las matemáticas, lo que implicará un proceso de enseñanza-aprendizaje beneficioso en el área.

Por lo tanto, el rol que toma el profesor se convierte en un instrumento imprescindible que tenga como objetivo la construcción del conocimiento (Ding, Li, Picco-lo y Kulm, 2007; Grassl y Mingus, 2007). Sin embargo, el profesor para que pueda obtener éxito tendrá que desarrollar la capacidad de coordinar y gestionar la dinámica del aula, de forma que conduciendo el grupo se asegura el desarrollo de la capacidad constructiva que cada alumno suyo tenga, por crear un ambiente favorable a ello.

Así lo/a futuro/a maestro/a necesita obtener lo que la profesión le exige y asuma el compromiso social que demanda esta profesión, porque como apunta Davidson (1990) es la capacidad de utilización del método

que condicionan los resultados que dará el aprendizaje cooperativo en respeto a las habilidades matemáticas que se pueden desarrollar en los alumnos.

2. OBJETIVOS

Por todo ello, y en el marco del planteamiento hasta aquí expuesto, el objetivo central de este trabajo fue poner al alumnado en formación a comprender las estrategias, los materiales y las posibilidades que ofrece las metodologías activas para el desarrollo del raciocinio lógico en niños y niñas en la etapa de infantil, respectando la atención a la diversidad, así como aprender cómo deberían actuar con sus futuros alumnos/as en la etapa de infantil.

3. METODOLOGÍA

Características del alumnado

Es un grupo formado por 54 estudiantes de las que 51 asisten habitualmente a las clases presenciales, todas son mujeres excepto un hombre.

El diseño del experimento

El experimento se llevó a cabo en 20 sesiones durante 10 semanas, 3 horas presenciales en el aula divididas en 2 sesiones que corresponderán a 10 prácticas. El alumnado trabajó en grupos colaborativos formados por 5 o 6 personas. Se optó por trabajar con los 10 grupos base ya existentes a fin de que pudieran desarrollar de forma satisfactoria y adecuada los contenidos y objetivos de la referida asignatura, obedeciendo a la fase 1 del ciclo de aprendizaje cooperativo.

Al final de cada bloque teórico de la asignatura se planteaba 1 práctica donde para realizarla deberían, además de elaborar una planificación docente relacionada a un contenido, debería aprender a implementarlo con los recursos didácticos disponibles en el laboratorio de Didáctica, tales como: Regletas, Balanza Hidrostática, entre otros. Esto se apoyaba en la fase 2 del ciclo del aprendizaje cooperativo.

Fueron propuestas 10 prácticas en las que las futuras maestras tenían que preparar actividades adaptadas a las edades del alumnado elegidos (entre los 3 a 6 años), así como deberían plantear adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo atendiendo a la realidad actual de la educación inclusiva. En cada grupo de base deberían tener al menos 2 alumnos con necesidades de apoyo educativo (ACNEAE).

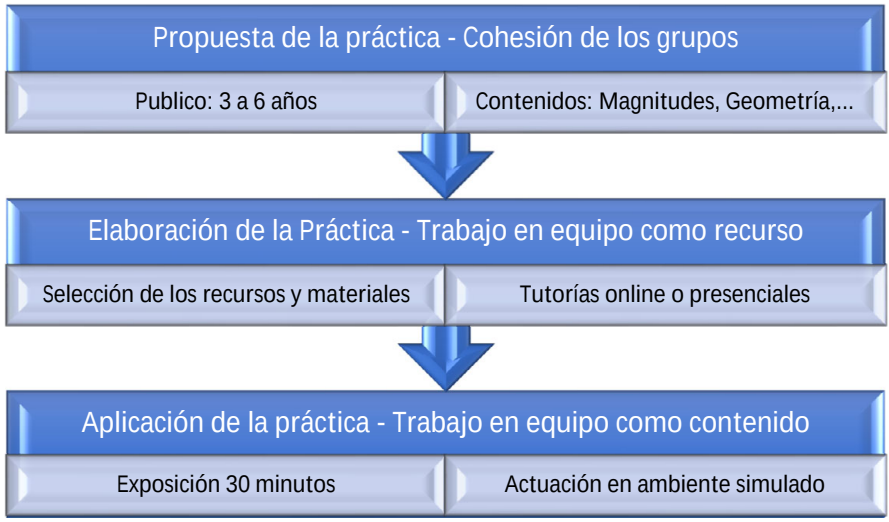
Los contenidos propuestos fueron: magnitudes, tiempo, longitud, peso y geometría y deberían ser planteados a los estudiantes dentro del enfoque del aprendizaje cooperativo. En respeto a la Geometría se utilizó el modelo de Van Hiele que suele ser usado en la primaria, pero fue adaptado a ese nivel de enseñanza. Toda esta estrategia fue planteada dentro de la 3 fase del ciclo de aprendizaje cooperativo.

Todas las prácticas eran seguidas de tutorías grupales con el objetivo de verificar el grado de alcance y adaptación de los planteamientos a las edades de los estudiantes de infantil, así como garantizar el grado de aprendizaje teórica de las matemáticas por parte de las futuras maestras y el cumplimiento de las fases del aprendizaje cooperativo.

Para esto, una de las secciones teóricas fue sobre el aprendizaje cooperativo a fin de que todos conocieran bien esta metodología ante de empezar a aplicarla en las prácticas.

La figura 1 muestra las tres fases de las actividades prácticas propuestas y que fueron nombradas: propuesta de la práctica, elaboración de la práctica y aplicación de la práctica y que debería atender a los ciclos anteriormente citados.

FIGURA 1. *Etapas del desarrollo de las prácticas dentro del enfoque del aprendizaje cooperativo.*



Fuente: elaboración propia.

En la primera fase, las futuras docentes tenían que elegir el público de sus clases, debiendo ser de niños y niñas de 3 a 6 años, donde deberían incluirse dos alumnos ACNEAE, así como el contenido a elegir: las magnitudes del tiempo, longitud, peso y también la Geometría. Una vez definido todo de forma colaborativa, debería seguir para la segunda etapa, elaboración de la práctica, donde los/as maestro/as tenían que planificar un aula teniendo como recurso el laboratorio de didáctica que cuenta con una infraestructura completa tanto de espacio cuanto de material disponible. En los siguientes tres días de elaboración de la práctica se realizaban tutorías para aclarar las dudas junto al profesor. La postura adoptada por el docente fue activa participando activamente junto a todos los grupos. Esto ha permitido evaluar el grado de alcance y aprendizaje de los grupos, así como ha permitido conocer y evaluar individualmente a los componentes de los grupos.

En respeto a la última fase la exposición de la práctica, el grupo tenía 30 minutos y debería exponer en forma de clase, donde los demás grupos se portarían como alumnos de las edades seleccionadas, con el intento de crear un ambiente simulado para que la experiencia fuera lo más real

posible. Al principio de la exposición el grupo debería explicar para los demás que edad iban a trabajar, seleccionar dos compañeros que debería representar a los estudiantes con ACNEA y el contenido elegido y al final debería presentar una autorreflexión realizada con anterioridad y de forma grupal sobre los aprendizajes obtenidos con la experiencia.

3.1. Evaluación

Además de la evaluación continua realizada a lo largo de las tutorías, también se ha tenido en cuenta la entrega de la planificación docente, la aplicación de los juegos, materiales y actividades adecuados a la edad elegida y la atención a la necesidad educativa especial. Las clases/exposiciones deberían atender a criterios cuantitativos de evaluación predefinidos en una rubrica, así como cualitativos cuanto a su grado de alcance y aprendizaje en la asignatura teniendo en cuenta el planteamiento metodológico propuesto. Se ha hecho hinca pie de que las secciones deberían tener la estructura propuesta por el enfoque cooperativo que debe estar dividido en cuatro momentos (Pujolàs-Maset, 2008):

- Momento 1: la activación de conocimientos previos y la orientación a la tarea.
- Momento 2: la presentación de los contenidos.
- Momento 3: El procesamiento de la tarea nueva.
- Momento 4: La recapitulación y cierre.

4. RESULTADOS

La tarea propuesta ha supuesto un enorme reto para los/as maestros/as que se han implicado en su resolución enfocándola como un desafío profesional. Los resultados evidenciaran un elevado grado de satisfacción e implicación del alumnado con esta metodología, comprobando que la incorporación de una metodología activa, con utilización de recursos didácticos adecuados para la enseñanza de las matemáticas incrementa el grado de satisfacción y conocimientos del futuro docente con relación a los contenidos de las matemáticas.

En la tabla 1 se distribuyen algunas de las prácticas hechas durante el curso en a la asignatura Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático

y su Didáctica II, teniendo en cuenta tanto al alumnado con necesidades educativas especiales cuanto al alumnado sin discapacidad. También se presenta en forma de evaluación cualitativa la autorreflexión grupal realizada por los grupos con el intuito de comentar aspectos importantes del aprendizaje de las matemáticas y de la metodología adoptada.

TABLA 1. *Distribución de los planteamientos para la ejecución de las prácticas.*

Grupo	Práctica	ACNEAE	edad	Contenido
G1	Matelimpiadas	TEA y TDAH	6	Magnitud longitud
G2	Bailando con los números y las figuras geométricas	TDA y Discalculia	4	Geometría
G3	El mercadillo	AACC y DI	5	Números

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se va a exponer tres de las prácticas por el hecho de que sería inviable presentar todos los 10 grupos. Para la selección de las 3 prácticas se optó por seleccionar las 3 más bien puntuadas en la rúbrica de evaluación realizada de forma grupal por todos los estudiantes y el profesor.

En la primera práctica (G1), nombrada de *Matelimpiadas*, los/as futuros/as maestras/os han desarrollado una clase con las bases metodológicas para la enseñanza de la magnitud y longitud. Entre los estudiantes, fueron elegidos dos para representar el alumnado ACNEAE, uno con Trastorno del Espectro Autista (TEA) y otro con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH).

El grupo exploró los espacios exteriores de la facultad y creó un ambiente olímpico, con diferentes deportes: baloncesto, balonmano, atletismo y gimnasia rítmica. Los estudiantes se dividieron en pequeños equipos por países y debían realizar las pruebas y registrar en un tablero los datos de longitud y magnitud de cada mimbro de su equipo. Todas las pautas fueron discutidas en asamblea, donde los pequeños equipos propusieron luego la ejecución de los diferentes juegos teniendo en cuenta a los estudiantes ACNEAE. Todos tenían que permanecer unidos y el objetivo principal era aprender Matemáticas mientras jugaban.

Al final de la práctica, el G1 comenta cómo este tipo de metodología les ayudó a superar dificultades en matemáticas.

> Estudiante G1: "Hemos aprendido por tanto con esta actividad a trabajar las matemáticas de forma divertida y lúdica, a trabajar en equipo y trajimos un amplio abanico de ideas y propuestas llevadas a cabo en clase, tanto por nosotras como por las demás compañeras". Fue muy interesante experimentar este rol docente y poner en práctica actividades deportivas mientras se aprendía matemáticas. ¡Fue algo inolvidable!"

Para implementar la segunda práctica denominada *Bailando con los números y las figuras geométricas,* el grupo G2 optó por trabajar con niños de 4 años, teniendo como contenido la construcción y concepto de los números y las figuras geométricas. Tuvieron como alumnos ACNEAE, un alumno con TDA y otro con Discalculia. El grupo optó por enseñar que las matemáticas están en todas partes y que "bailamos" entre los números y las figuras geométricas en diferentes situaciones y actividades cotidiana. En pequeños grupos exploraron diferentes juegos, espacios y materiales del laboratorio de didáctica de matemáticas registrando números y diferentes formas geométricas que se encuentran en las cajas y juegos. Todo esto tenían que hacer bailando al son de diferentes ritmos musicales. Han captado el interés y llamaron la atención de los estudiantes de una manera distinta, teniendo una propuesta adaptada tanto al alumno con TDA y al alumno con Discalculia. Cada uno en su propio ritmo tenía pautas que le ayudaban a participar.

Al exponer sus consideraciones sobre la metodología utilizada en la asignatura verificase que:

> G2: "Aprendimos a trabajar las matemáticas desde una perspectiva practico y real, y lo que nos resultó útil e interesante fue el enfoque innovador que tomó la asignatura. Todavía no habíamos tenido una asignatura con tantas prácticas. Le perdimos el miedo a trabajar con matemáticas porque ahora conocemos diferentes materiales y recursos y ahora sabemos las edades en que los debemos usarlos. Ahora vemos matemáticas en todo lo que hacemos y eso ha transformado nuestra relación con esta ciencia".

En grupo G3, intituló su exposición de *El mercadillo* y optarán por trabajar los números, realizando operaciones sencillas de suma y resta. El responsable del cajero del mercadillo era el alumno con AACC y el alumno con DI tenía que separar las cantidades de productos que cada

uno de los demás alumnos iban a comprar. Todos tenían que estar, involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números y nociones de suma y resta. Como esta práctica era la última, los estudiantes ya tenían cierta experiencia de cómo manejar el aula simulada, y propusieron una actividad en que los alumnos deberían ayudar a hacer una ensalada de frutas, pero como en la escuela no tenía las frutas tuvieron que salir a comprar en el mercadillo. Han creado un verdadero mercadillo con báscula, calculadora, productos para la venta, dineros, separadores y clasificadores de productos La idea de poner como protagonista a los estudiantes con necesidades de apoyo educativo fue muy bien valorada por todos los compañeros.

La autorreflexión del G3 expone:

> G3: "Es evidente que hemos trabajado una gran variedad de contenidos matemáticos a lo largo de estos últimos meses y, que hemos desarrollado habilidades y destrezas que nos van a permitir en nuestro futuro docente llevar a cabo propuestas didácticas para trabajar contenidos matemáticos de manera lúdica y significativa. Además, haber trabajado con alumnado con Necesidades de Apoyo Educativo fue un puntazo porque nos ha obligado a estudiar sobre los ACNEAE y a plantear actividades adaptadas a sus necesidades".

5. DISCUSIÓN

El planteamiento didáctico basado en el enfoque del aprendizaje cooperativo desarrollado en la asignatura Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático y su Didáctica II para estudiantes del 3o Curso del Grado de Maestro en Educación Infantil comprobó la posibilidad de enseñar matemática a los futuros docentes con un planteamiento activo y participativo.

Esto se debe porque a los/as/as maestros no les interesaba valorar solo qué se enseña en las matemáticas, sino saber cómo se debe enseñar. Así se comprende que los métodos de enseñanza solo serán adecuados cuando asumen ciertos objetivos educativos de los cuales se puede apuntar el conocimiento, las disposiciones, las destrezas y los sentimientos (Katz y Chard, 2000).

A lo largo de las prácticas se desarrolló la construcción de una didáctica capaz de ayudar a los futuros maestros a comprender como enseñar las Matemáticas, ya que es imprescindible que asuman que las matemáticas son consideradas difíciles por cualquier estudiante de cualquier nivel educativo o intelectual (Suarez, Hernández y Duarte, 2011) y por tanto su enseñanza debe ser considerada desde enfoques prácticos, lúdicos y dentro del nivel de desarrollo del pensamiento lógico-matemático del estudiante.

Brunner (1995) apunta que la enseñanza de las matemáticas debe ocurrir por medio de actividades que adopten la manipulación con el intuito de descubrir sus principios y conocer las soluciones que cada problema implica. Es decir, para que ocurra la enseñanza es necesario el uso de materiales concretos para que pronto se pueda empezar con los procesos de abstracción.

Los números y la geometría, por su cercanía a la realidad, posibilitan el aprendizaje desde edades tempranas y dado que esta parte de las matemáticas está relacionada con el espacio y se puede encontrarla en la gran mayoría de los materiales que se encuentran a su alrededor, permite trabajar con la exploración y la observación del ambiente facilitando el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, en este caso el pensamiento espacial.

Sim embargo, las actividades diseñadas por los grupos tenían, además del objetivo de trabajar las matemáticas, el objetivo de desarrollar otros aspectos como: la atención, la socialización, el respeto, las emociones, etc. Todos estos aspectos favorecen el desarrollo pleno en la infancia y atende a los principios de la educación inclusiva. Diversos autores (Yoo et al., 2014, Molina y Martínez-González, 2015 y Johnstone et al., 2017) aportan evidencias que el aprendizaje desde planteamientos activos produce mejoras en los procesos cognitivos y emocionales en los estudiantes también con necesidades educativas específicas.

En el aula los niños y niñas con TDAH o TDA normalmente fracasan, presentan una baja autoestima, los compañeros los rechazan y presentan una oscilación en el aprendizaje, sin embargo, cuando estos son puestos en entornos inclusivos capaces de provocarles el estímulo junto a una

educación basada en metodologías activas, los resultados apuntan que consiguen aprender de manera significativa (Leung y Lemay, 2003).

Por otro lado, es imprescindible reconocer que la mayorá de los niños y niñas con TEA se agotan rápido, donde su atención sufre un bajón en el proceso de aprendizaje (López, 2017), de forma que la integración con los demás compañeros sin discapacidad y la utilización de metodologías específicas, según el grado de dificultad diagnosticado, son esenciales para que los resultados de su aprendizaje sean satisfactorios.

En cambio, sobre los niños y niñas con Discalculia hay autores que defienden que esto se trata de un grupo heterogéneo que presenta un bajo rendimiento en matemáticas, solo que suelen tener causas diferentes (Coll, 1993). Esto exige una respuesta educativa adecuada y adaptada al alumno.

La inclusión de un alumno con Altas Capacidades parece ser una tarea sencilla, pero ni siempre es así, son niños/as que necesitan de tanto apoyo cuanto los demás estudiantes de NEE. Para Olszewski-Kubilius y Clarenbach (2012) cuando el alumnado de altas capacidades comprender que su éxito depende del trabajo duro en la escuela, lo harán. Eso implica que se los maestros realicen clases desafiantes que proporcionen retos a ellos, que les motivará a seguir, pues "las altas capacidades no garantizan el éxito académico y ni el éxito de la edad adulta" (Palomares y Civera, 2018, p. 212).

Cuanto, al alumnado con discapacidad intelectual, moderados y ligeros, pueden comprender los principios de conteo de forma coordinada, así como aprender estrategias de conteo que posibilitan a ellos realizaren cálculos sencillos como la resta y la suma (Núñez y Lozano, 2005). Hay que recordar que ni siempre un niño o niña que presente poco rendimiento es diagnosticado con alguna discapacidad intelectual (Geary, Hoard y Hamson, (1999; 2000), por lo tanto, esta afecta a la "numeración y sentido espacial, y admite que están relacionadas con las relaciones o modelos mentales que construye el alumno al aprender" (Fernández y Sahuquillo, 2015).

Al comprender como se debería trabajar con los estudiantes de manera inclusiva y equitativa, los/as maestros/as optarán por trabajar con el

alumnado introduciendo las matemáticas como algo novedoso, utilizando los materiales que consideraron que tenía sentido tanto en el contexto escolar como en la vida real. Para Suarez, Hernández y Duarte, (2011) no utilizar tales materiales y solo introducir la matemática como una forma natural de aprendizaje implica en la "pérdida de significatividad y, con ello la falta de fundamentación del edificio matemático" (p. 71).

Para algunos autores (Solé, 1997; Gifford, 2003) hay que tener en cuenta que el aprendizaje conlleva en reestructurar lo que se conoce, de forma que se pueda analizar el conflicto cognitivo. De este modo la utilización de materiales que se utilicen como juego permiten la optimización del desarrollo infantil (Van Luit y Schopman, 2000; Canals, 2001).

Como pudimos ver a lo largo de este trabajo las prácticas con la aplicación del aprendizaje cooperativo colocaron a los futuros maestros en el rol docente y les hicieron comprender cómo se enseña las matemáticas en la etapa de infantil. Han podido reconocer que se debe dar significado a determinados símbolos y esquemas matemáticos, así como generar nuevos conocimientos y habilidades informales que los niños y niñas poseen y que las matemáticas están en nuestro entorno y que la podemos explorar desde diferentes perspectivas. Que hay que dar sentido a lo que se aprende y que el juego ameniza las dificultades de aprendizaje de las matemáticas (Aguilar, 2006; Aubrey et al., 2006; Lindjord, 2002).

6. CONCLUSIONES

La experiencia educativa aquí presentada generó en el alumnado, además de una mayor comprensión de la enseñanza de las Matemáticas, un contacto directo con el aprendizaje cooperativo. Como partícipes en su proceso de aprendizaje fue notable el cambio de aptitud y de rol, donde de alumnos pasivos han pasado a ser protagonistas y maestros activos. La posibilidad de realizar las prácticas, de manipular los juegos y materiales matemáticos disponibles en el laboratorio de didáctica de Matemáticas les ha motivado a la hora de elaborar la planificación docente/exposición.

Otro gran desafío de la propuesta fue integrar los ACNEAE al grupo de estudiantes sin discapacidad, poniéndolos incluidos en las actividades. El planteamiento de actividades adaptadas a sus niveles y necesidades educativas está dentro del marco de la educación equitativa que se quiere para la educación de calidad del siglo XXI y por ello hay que formar a los maestros (Echeita, 1995).

El planteamiento didáctico basado en el aprendizaje cooperativo ha dado muestra de su eficacia confirmando los estudios de Dorati, Crespo y Cantú (2016) que señalan la estrecha relación de la metodología aplicada por el docente para el aprendizaje de las matemáticas y el desempeño para el aprendizaje de los estudiantes.

Finalizada la propuesta, es importante recalcar que para la buena ejecución de una propuesta con enfoque en el aprendizaje cooperativo hay que respetar las fases y características de esta metodología. Hay que reconocer el importante papel que tiene esta metodología a la hora de atender de manera equitativa a los estudiantes, porque es un método considerado innovador y que permite atender a todo el alumnado favoreciendo la inclusión y la enseñanza de las matemáticas.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Este trabajo surge con el apoyo de miembros de dos grupos de Investigación a los que queremos expresar nuestra gratitud: Grupo de Investigación Mirada Crítica de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM – campus Toledo) y el EMIPE (Equipo de Mejora Interdisciplinar de las Prácticas Educativas) de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM).

8. REFERENCIAS

Aguilar, M. (2006). Prevenir las dificultades en el aprendizaje de matemáticas. International Sympsium on Early Mathematics. Cádiz, 5-6 de mayo del 2006.

Aubrey, C., Godfrey, R., y Dahl, S. (2006). Children's mathematics achievement in the context of national numeracy strategy. International Symposium on Early Mathematics. Cádiz, 5-6 de mayo del 2006.

Bermejo, V. (2008). Un modelo de intervención psicoeducativa para matemáticas (PEIM). Cultura y Educación: Revista de Teoría, Investigación y Práctica, 20(4), 407-421.

Brunner, J. J. (1995). Informe de la Comisión Nacional para la modernización de la Educación. Santiago: Editorial Universitaria.

Canals i Tolosa, M. A. (2001). Vivir las Matemáticas. Barcelona: Rosa Sensat.

Coll, C. (1993). Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Davidson, N. (1990). Cooperative learning research in mathematics. Comunicación. International Convention on Cooperation in Education. Baltimore, MD.

Ding, M., Li, X., Piccolo, D. y Kulm, G. (2007). Teacher interventions in cooperative-learning mathematics classes. Journal of Educational Research, 100(3), 162-175.

Dorati, Y., Crespo, M. y Cantú, F. (2016). El aprendizaje cooperativo aplicado a las matemáticas y sus efectos en el rendimiento académico. Prisma Tecnológico,7 (1), 26-29.

Echeita, G. (1995). El aprendizaje cooperativo. Un análisis psicosocial de sus ventajas respecto a otras estructuras de aprendizaje. En Melero, M.A. y Fernández, P. (1995). La interacción social en contextos educativos. (pp. 167-189), Editores: Siglo XXI de España.

Fernández, R. y Aguirre, C. (2010). Actitudes iniciales hacia las matemáticas de los alumnos de grado de Magisterio de Educación Primaria: Estudio de una situación en el EEES. UNIÖN-Revista Iberoamericana de Educación Matemática. 23, 107- 116.

Fernández, R. y Sahuquillo, A. (2015). Plan de intervención para enseñar matemáticas a alumnado con discapacidad intelectual. Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, 4(1), 11-23.

Fernández Bravo, J. A. (2010). Neurociencias y enseñanza de la Matemática: Prólogo de algunos retos educativos. Revista Iberoamericana de Educación (RIE), 51(3), 1-12.

Geary, D. C., Hamson, C. O., y Hoard, M. K. (2000). Numerical and arithmetical cognition: A longitudinal study of process and concept deficits in children with learning disability. Journal of experimental child psychology, 77(3), 236-263.

Gifford, S. (2003). Ho should we teach mathematics to 3- and 4- years old? Pedagogical principles and practice for Foundation Stage. Mathematics Teaching, 184, 33-38.

Grassl, R. y Mingus, T.T.Y. (2007). Team teaching and cooperative groups in Abstract Algebra: Nurturing a new generation of confident mathematics teacher. International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 38(5), 581-597.

Guisasola-Aranzábal, J., Barragués-Fuentes, J. I., y Garmendia, M. (2013). El Máster de Formación Inicial del Profesorado de Secundaria y el conocimiento práctico profesional del futuro profesorado de Ciencias Experimentales, Matemáticas y Tecnología. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 10(número extraordinario), 568-581.

Herrada, R. I. y Baños, R. (2018). Experiencias de aprendizaje cooperativo en matemáticas. Espiral. Cuadernos del Profesorado, 11(23), 99-108.

Herrero Nebot, S. (2019). Aprendizaje cooperativo e innovación educativa en Educación Primaria. Una aproximación a las resistencias y logros del profesorado desde los métodos biográfico-narrativos. Tesis Doctoral. Universitat Jaume I. Escola de Doctorat.

Johnson, D.W., Johnson, R.T. y Holubec, E.J. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula. Barcelona: Paidós.

Johnstone, S. J., Roodenrys, S. J., Johnson, K., Bonfield, R., y Bennett, S. J. (2017). Game-based combined cognitive and neurofeedback training using Focus Pocus reduces symptom severity in children with diagnosed AD/HD and subclinical AD/HD. International Journal of Psychophysiology, 116, 32-44.

Katz, L. G. y Chard, S. C. (2000). Engaging children's minds: The project approach. 2nd ed. Ablex, Stamford, CO.

León-Del Barco, B., Gozalo-Delgado, M., y Castro-Vicente, F. (2004). Factores interpersonales que condicionan la eficacia del aprendizaje cooperativo. El papel de las habilidades sociales. Ciencia Psicológica, 9, 79- 92.

Leung, A.K., Lemay, J.F., 2003. Attention deficit hyperactivity disorder: an update. Adv. Ther. 20 (6), 305–318.

Lindjord, D. (2002). Preschool intervention programs: Investing in the future of young children, families and society. Journal of Early Education & Family Review, 5, 4-5.

López P., I. A. (2017). Utilizando TouchMath para enseñar nociones de Aritmética a un niño con TEA. Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, 6(1), 62-74.

Maté, M., Echeita, G., Ojea, M., Guix, M., Serra, P., López, G. y Fernández, C. (2003). Motivación, tratamiento de la diversidad y rendimiento académico: el aprendizaje cooperativo. Editorial Graó.

Molina, J., y Martínez-González, A. E. (2015). Eficacia de una intervención computerizada para mejorar la atención en un niño con TDAH. Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes, 2(2), 157-162.

Núñez, M.-C. y Lozano, I. (2005). Rendimiento matemático en discapacitados psíquicos. Infancia y Aprendizaje, 28 (1), 39-50.

Olszewski-Kubilius, P. y Carenbach, J. (2012). Unlocking Emergent Talent: Supporting High achievement of low-Income, High Ability Students. Washington, DC: National Association for Gilfet Children (NJ1).

Palomares, M.ª P. H. y Civera, E.I. A. (2018). Aportaciones de la Neurociencia a las Altas Capacidades. En Santana, G. R. y Sanchis, I. C. (coord.) Altas Capacidades: identificación-detección, diagnóstico e intervención. Brief ediciones, S. L., Valencia, España.

Pantoja-Rangel, R., y Ortega-Árcega, M.I. (2016). La entrevista clínica opción para indagar el aprendizaje de límites y continuidad. Revista CPU-e, 22, 226-238.

Pujolàs-Maset, P. (2008). El aprendizaje cooperativo como recurso y como contenido. Aula de Innovación Educativa, 170, 37-41.

Solé, I. (1997). La concepción constructivista y el asesoramiento en centros. Infancia y Aprendizaje, 77, 85-88.

Suarez, A. C. R., Hernández, A. P. C. y Duarte, M.A.A. (2011). Intervención didáctica para promover el aprendizaje de las matemáticas, en niños con discalculia. Respuestas, 16, (2), 5-13.

Van Luit, J. & Schopman. E. (2000). Improving early numeracy of young children with special educational needs. Remedial and Special Education, 21, 27-41.

Vázquez-Romero, B. (2012). Aprendizaje cooperativo: un reto para aprender, una manera de enseñar. Revista de Investigación Universitaria, 11, 93-98.

Vilches, A. y Gil-Pérez, D. (2011). El trabajo cooperativo en las clases de ciencias: una estrategia imprescindible pero aún infrautilizada. Alambique-Didáctica de las Ciencias Experimentales, 69, 73-79.

Vidal, A., Boigues, F. J. y Estruch, V.D. (2016). Modelos matemáticos en un problema de epidemias. Modelling in Science Education and Learning, 9(1), 73-86.

Yoo, J. W., Lee, D. R., Sim, Y. J., You, J. H., y Kim, C. J. (2014). Effects of innovative virtual reality game and EMG biofeedback on neuromotor control in cerebral palsy. Bio-medical Materials and Engineering, 24(6), 3613-3618.

DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UNA HERRAMIENTA PARA EVALUAR LOS CONTEXTOS ACTUALES DE LA ENSEÑANZA DE LA MÚSICA EN LOS CENTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE CATALUÑA

EDUARD MASDÉU-YÉLAMOS
Universitat Rovira i Virgili

ANDREA FERNÁNDEZ-BARROS
Universitat Autònoma de Barcelona

MIQUEL ALSINA TARRÉS
Universitat de Girona

1. INTRODUCCIÓN

El ámbito de la investigación en educación musical se ha ido consolidando, en nuestro país, a lo largo de las últimas décadas, resultado del interés y la motivación de los investigadores por compartir y mostrar la relevancia que tiene la música en el quehacer cotidiano de las personas (Cárdenas y Cremades, 2022). Si bien la tradición investigativa se ha centrado principalmente en el área de la musicología, en tiempos más recientes otras áreas de interés han empezado a suscitar aliciente en los investigadores, como son la formación del profesorado (Carrillo y Villar, 2014; Serrano, 2020) y la música en los contextos escolares formales (Masdéu-Yélamos, 2018; Moncada y Casals, 2020; Pérez-Moreno y Carrillo, 2019).

Por lo que respecta a la formación del profesorado, autores como Barniol (1999) y Regelski (2005) consideran que la singularidad de los contenidos que integran la educación musical y el carácter vivencial de las sesiones de música implica que la acción docente del especialista de música presente un rol más específico que otras materias curriculares – como son, por ejemplo, las matemáticas o la lengua. De acuerdo con

esta idea, Temmerman (1997) afirma que la música es una materia educativa con un carácter especial y requiere conocimientos y habilidades concretas por parte del docente.

Siguiendo a autores como Ballantyne y Packer (2004) y Saetre (2018), se entiende que una formación del profesorado encaminada a desarrollar las competencias necesarias del profesorado en los contextos de educación actuales repercutirá directamente en una mejora de la enseñanza musical impartida en las escuelas. Centrándonos en la formación musical que se imparte en el grado universitario en educación, esta tiene como objetivo preparar a los futuros docentes con los conocimientos, habilidades y competencias necesarios para la enseñanza específica de esta materia (Ballantyne y Packer, 2004). Para esta labor, toma especial relevancia la cooperación entre los centros universitarios y los centros educativos formadores (Burton y Greher, 2007).

A pesar de ello, en el caso específico de la enseñanza de la música en las etapas de educación Infantil y Primaria, existen limitadas investigaciones que hayan centrado su estudio en el papel que tiene la música en el contexto actual (Cleaver y Ballantyne, 2014; Montcada y Casals, 2020). Esta ausencia es justificada por la literatura debido a los intensos procesos de cambios pedagógicos y de los nuevos modelos escolares que se están produciendo (Cleaver y Ballantyne, 2014). Siguiendo a Montcada y Casals (2020), entre las investigaciones previas que han intentado explicar y radiografiar de forma amplia el papel de la música en las escuelas en Cataluña, se encuentran únicamente dos grandes proyectos: *"Quinze anys d'educació musical a l'escola Primària"* y *"El impacto de la educación musical escolar en la sociedad y la economía del conocimiento (IMPACTMUS)"*. El primero de ellos (Vilar, 2013) se propuso comprender y observar qué pasaba en las aulas de música de las escuelas de Cataluña con el objetivo de reflexionar sobre qué significaba una educación musical de calidad (Montcada y Casals, 2014). El proyecto IMPACTMUS, a través de una mirada retrospectiva y prospectiva, centró su investigación en los beneficios que aportaba la educación musical y cuáles eran los desafíos necesarios para atender (Serrano, 2017). Más específicamente, Montcada y Casals (2020) realizaron una mirada general de la educación musical en el área metropolitana de Barcelona.

Concretamente, a través de un cuestionario que respondieron más de 600 centros educativos, el estudio exploratorio sirvió para detectar aspectos clave y tendencias sobre el planteamiento pedagógico de los centros y en el aula de música; el trabajo musical y los contextos de aprendizaje más utilizados; y el uso de las tecnologías en el área de música.

Resultado de ambas investigaciones surgen dos modelos precedentes de herramientas que analizan el contexto educativo y el proceso de enseñanza-aprendizaje de la música (Farrés, 2021; y Montcada y Casals, 2020). Ahora bien, diferencia de estas propuestas este trabajo apuesta por la creación de un instrumento que permita, por un lado, identificar el papel de la música en los contextos actuales de los centros educativos, y por el otro, poner en relieve y vislumbrar las competencias docentes específicas que debe desarrollar el perfil del especialista en educación musical a lo largo de su formación. La elaboración de esta herramienta se lleva a cabo dentro de un de un proyecto de investigación más amplio titulado *"FormMus: Los centros formadores como un espejo y como actores clave para una formación musical de calidad"* (2020 ARMIF 00002) que tiene como objetivo principal conocer el papel de la música y del proceso de enseñanza-aprendizaje en los contextos actuales de los centro educativos para, en fases posteriores, revisar y replantear cuáles son las competencias musicales que son importantes desarrollar en la formación docente. En este sentido, la finalidad del proyecto de investigación es favorecer la reflexión e impulso de acciones y estrategias concretas en torno a las posibilidades de mejora de los planes de formación docente y de la práctica profesional de este colectivo.

2. OBJETIVO

El trabajo que se presenta en este capítulo tiene como propósito principal construir y validar una herramienta que permita evaluar el desarrollo de la enseñanza de la música en los centros de educación primaria de Cataluña e identificar las competencias docentes requeridas en cada uno de sus contextos. Esta herramienta busca profundizar específicamente en dos aspectos que se consideran clave:

– Diagnosticar y caracterizar el lugar y función actual de la música en los centros escolares de educación Infantil y Primaria y de Cataluña.

– Identificar las competencias docentes que requiere el especialista de música en los diferentes contextos escolares actuales.

3. METODOLOGÍA

De acuerdo con el objetivo expuesto, el diseño de esta herramienta se basó en un proceso colaborativo donde participó todo el equipo coordinador de la investigación principal.

El equipo coordinador, formado por 8 personas, cuenta con un miembro representativo de cada una de las siete universidades catalanas participantes en el proyecto (UAB, UB, UdG, UdL, URL-Blanquerna, URV y UVic-UCC), la directora de la *"Associació d'Ensenyants de Música de Catalunya"* (AEMCAT) y de una representante de la inspección educativa.

En cuanto al proceso de diseño y validación de la herramienta, recogido en la imagen 1, se desarrolló siguiendo tres etapas:

– En la primera etapa se diseñaron las propuestas iniciales de cuestionarios a partir de la información obtenida de la revisión bibliográfica y documental de estudios previos sobre competencias docentes en el ámbito musical (Alsina, 2006; Carrillo y Vilar, 2014; Moncada y Casals, 2020; Farrés, 2021) y de la propia experiencia profesional de los investigadores en el campo de la educación musical. Concretamente, se decidió por la creación de un cuestionario dirigido al especialista de música y otro cuestionario, complementario, dirigido a la dirección del centro escolar.

– En la segunda los cuestionarios fueron sometidos a evaluación externa por jueces expertos a fin de corroborar su validez. El proceso de validación optó por una metodología cualitativa, centrada en el análisis de consistencia interna, la estabilidad temporal y la concordancia de la herramienta. Posteriormente,

en base a las aportaciones obtenidas por los jueces expertos durante el procedimiento de validación, se procedió a revisar y modificar los ítems de los cuestionarios.

– Por último, en la tercera etapa, se realizó una prueba piloto de la herramienta con seis participantes con la intención de observar el funcionamiento de la versión definitiva de los cuestionarios. Las aportaciones y resultados obtenidos en esta fase tenían como propósito proporcionar información sobre el uso de la versión definitiva de la herramienta y corregir aspectos no detectados en la validación externa.

***IMAGEN 1**. Diseño metodológico del estudio.*

Fuente: Elaboración propia.

3.1. Etapa 1: Diseño inicial de la herramienta

El proyecto optó por utilizar el cuestionario como herramienta debido a que es un instrumento que permite recoger un alto volumen de datos y no requiere la presencia directa del investigador (Martínez, 2007).

Por lo que respecta al diseño del cuestionario, se tuvieron en consideración las siguientes recomendaciones (Meneses, 2016):

- Introducir una explicación en la parte inicial del documento con las intenciones del cuestionario e incitarlos a contestar con la mayor sinceridad posible.
- Operativizar el objeto en un conjunto de áreas de interés con el fin de ordenar la redacción de los ítems.
- Primar las preguntas con opciones múltiples ya que, según Buendía et al. (1998), son las más recomendables por combinar la libertad del encuestado para elegir las contestaciones más adecuadas con la recogida sistematizada de información.
- Procurar que las preguntas sean de lectura sencilla, con un lenguaje claro y entendedor.

Concretamente, se diseñaron dos cuestionarios complementarios dirigidos, por un lado, a especialistas de música y, por otro lado, a los equipos directivos de los centros escolares de referencia seleccionados:

- El cuestionario dirigido a los docentes de la especialidad de música se elaboró con el propósito de identificar y de comprender el papel de la música en el centro desde la perspectiva docente. Para ello, se profundizó en cuestiones relacionadas con el proceso de enseñanza y aprendizaje de la música y las competencias docentes que requieren los especialistas de música en los diferentes contextos escolares actuales.
- El cuestionario dirigido a los miembros de los equipos directivos se centró en caracterizar el papel de la música en los centros escolares. Específicamente, pretendía comprender el uso de la música en el día a día del centro, la presencia de la música en el PEC y la actividad musical de los centros educativos de manera global.

Para la futura aplicación de esta herramienta -y con el objetivo de obtener respuestas confiables, se diseñó un procedimiento común para que todos los centros educativos seleccionados tuvieran las mismas

condiciones a la hora de cumplimentar el cuestionario. Este protocolo estableció contactar por vía electrónica y de manera personalizada con cada centro a través de una persona de contacto, así como establecer una fecha límite común para dar respuesta a los cuestionarios.

3.3. Etapa 2 y 3: Validación

Durante la etapa 2, los cuestionarios fueron sometidos a un proceso de juicio de expertos con el objetivo de validarlos. En total, se seleccionaron 4 expertos en el campo de la educación vinculados a la formación inicial docente con el fin que valoraran los ítems en cuanto a pertinencia y claridad (Otzen y Manterola, 2017; Alaminos y Castejón, 2006; McMillan y Schumacher, 2005). El perfil de los participantes en la validación comprendía 4 categorías de personas expertas: docentes universitarios, directores de centros escolares, maestros especialistas en educación musical y formadores docentes. De esta manera, se buscó una visión que, desde diferentes perfiles, permitiese ajustar al máximo el contenido y la consistencia de la herramienta.

El procedimiento consistió en contactar de forma individual con cada uno de ellos por vía electrónica. Primero, se les invitó a colaborar en la revisión de la idoneidad del instrumento, explicándoles cuál era la finalidad de su participación. A continuación, las personas que respondieron afirmativamente a la solicitud se les pidió que reflejaran la adecuación del cuestionario en términos de importancia, pertinencia y univocidad conforme a una escala Likert de cinco niveles (donde 1 hacía referencia a *"nada importante"* y 5 *"muy importante").* Además de las valoraciones anteriores, la herramienta incluía un espacio para que cada experto pudiera expresar cualquier comentario cualitativo que estimara oportuno para cada una de las cuestiones planteadas.

Para el análisis de los resultados obtenidos, este estudio optó por un enfoque cualitativo para la validación de la herramienta en cuanto a la consistencia interna, estabilidad temporal y concordancia del cuestionario. Una vez recopiladas las valoraciones de los jueces, se procedió a revisar y modificar los ítems de los cuestionarios que presentaron mayores deficiencias a nivel validez, coherencia y comprensión. En la consideración de los comentarios aportados por los jueces con relación a las

dimensiones y los criterios de evaluación, se destacan los siguientes aspectos:

- Se incorporan los comentarios y sugerencias realizadas por los jueces expertos que hacen referencia a la redacción y concreción de las preguntas elaboradas. Las modificaciones realizadas en el cuestionario dirigido a la dirección del centro escolar se centran en conocer en mayor detalle los recursos y espacios de música en el centro educativo, las competencias generales y específicas del especialista de música, así como la incorporación de un apartado sobre proyectos específicos de la materia de música, separado del uso de la música en el día a día del centro escolar. En el cuestionario dirigido a los especialistas de música, destaca la incorporación y modificación de preguntas relacionadas con el perfil profesional: experiencia, titulación y formación específicamente musical recibida en los últimos años; así como preguntas en torno a las preferencias sobre metodologías musicales, y la formación sobre competencias docentes.

- Se descartan aquellos criterios que hacen referencia a la incorporación o modificación de preguntas que se alejan del propósito principal de estudio. Concretamente, se excluyen aportaciones sobre la inclusión de preguntas que hacen referencia al ámbito artístico en general y el criterio de selección de la música que se escucha en el centro, dado que no se consideran pertinentes.

Finalmente, se planteó una tercera etapa con el propósito de comprobar su buen funcionamiento. Para ello, se realizó una prueba piloto de la versión final del cuestionario que contó con la participación de tres docentes especialistas de la materia de música y tres directoras de centros escolares, todas ellas con perfiles de formación y contextos escolares variados.

Los datos recogidos mostraron un buen funcionamiento de la versión final del cuestionario. Así, los comentarios recogidos mostraron únicamente la modificación de algún aspecto técnico, como solucionar el

funcionamiento de una cuestión que únicamente dejaba marcar una opción. No se observó ningún comentario relacionado con dificultades para comprender los ítems, cuestiones no pertinentes o comentarios relacionado con el contenido. Sobre el tiempo estimado de realización de la prueba, los participantes pilotos afirmaron necesitar de media 32 minutos para realizar el cuestionario dirigido al equipo directivo del centro escolar; y 40 minutos para el cuestionario enviado a los especialistas de música.

4. RESULTADOS

Como resultado del estudio se presenta la herramienta diseñada. La versión definitiva de ambos cuestionarios queda formada por seis dimensiones, que incluyen 29 ítems en el caso del cuestionario destinado a los especialistas de música y 28 en el del equipo directivo. A continuación, se detalla el contenido de cada una de las dimensiones, recogidas y sintetizadas en la tabla 1.

- La dimensión *"Datos identificativos del centro",* que contiene 3 ítems en el caso del cuestionario a los maestros y 8 en el de la dirección. Este apartado pretende conocer los elementos que identifican unívocamente el centro educativo a través de cuestiones relacionadas con la ubicación, titularidad, cantidad de jornadas y especialistas de música en el centro educativo.

- La dimensión *"Datos personales"*, que contiene 3 ítems en el caso del cuestionario a los maestros y 1 en el de la dirección. Este apartado tiene como objetivo determinar las características de la persona que rellena el cuestionario.

- La dimensión *"Perfil profesional",* que contiene 5 ítems en el caso del cuestionario a los maestros y 3 en el de la dirección. En este apartado se identifican las características de la persona que rellena el cuestionario a nivel profesional a través de cuestiones sobre la formación y titulación, experiencia y funciones docentes actuales.

– La dimensión *"Proyecto educativo",* que contiene 2 ítems en el caso del cuestionario a los maestros y 3 en el de la dirección. Este bloque de cuestiones pretende identificar la singularidad del centro educativo desde una perspectiva pedagógica a través cuestiones sobre las metodologías y los ejes fundamentales del proyecto educativo del centro.

– La dimensión *"La música en el centro",* que contiene 14 ítems en el caso del cuestionario a los maestros y 11 en el de la dirección. Este gran apartado pretende recoger el papel de la música en el centro e identificar las competencias docentes que requiere el especialista de música en los diferentes contextos escolares actuales. Para ello, las preguntas que se realizan giran en torno a las metodologías propias del aula de música, recursos, equipamiento, proyectos específicos, uso de la música en el día a día del centro, integración de la música en la metodología del centro y en proyectos globales, aspectos sobre las sesiones de música, y las competencias docentes.

– La dimensión *"Otros datos",* contiene 2 ítems en los dos cuestionarios, tiene como propósito ofrecer a la persona que llena el documento matizar y/o ampliar alguna de las respuestas ofrecidas, así como también -en caso de que la persona esté interesada- recibir los resultados finales de la investigación.

***TABLA 1**. Dimensiones e ítems de los cuestionarios.*

	Especialista en educación musical.	Equipo directivo.
Dimensión 1 Datos identificativos del centro.	Nombre del centro. Municipio. Número de especialistas	Nombre del centro. Municipio. Página web. Titularidad del centro. Dimensión. Otras características. Número de especialistas. Dedicación de los especialistas a la enseñanza de la música.
Dimensión 2 Datos personales.	Nombre y apellidos. Sexo. Grado satisfacción maestro de música.	Nombre y apellidos
Dimensión 3 Perfil profesional.	Nivel impartición. Años de especialista en el centro. Años de especialista de música. Formación musical. Música extraescolar.	Cargo. Años en el equipo directivo. Especialidad.
Dimensión 4 Proyecto educativo.	Ejes centrales del centro. Metodologías en el centro.	Metodologías en el centro. Pedagogía del centro. Otros comentarios
Dimensión 5 La música en el centro.	Horas de música. Equipamiento del aula de música. Otros espacios para la práctica de la música. El papel de la música en el proyecto de centro. Otros usos de la música. Metodología y dinámicas de la música. Presencia de la música en el centro. Integración de la música en proyectos globales. Participación en proyectos musicales. Metodología musical. Competencias del especialista de música. Recursos en el aula. Contextos de aprendizaje. Sensibilidad del centro con la música	Horas de música. Música en Infantil. Equipamiento del aula de música. Otros espacios para la práctica de la música. El papel de la música en el proyecto de centro. Otros usos de la música. Metodología y dinámicas de la música. Presencia de la música en el centro. Integración de la música en proyectos globales. Competencias del especialista de música. Sensibilidad con la música.
Dimensión 6 Otros comentarios.	Otros comentarios. Resultados del estudio.	Otros comentarios. Resultados del estudio

Fuente: Elaboración propia.

Tal y como se puede observar, la herramienta cuenta con diferentes apartados y cuestiones que hacen referencia directa a los objetivos específicos planteados. Por un lado, se pretende perfilar la función y lugar de la música en cada centro educativo. Para ello, se plantean cuestiones sobre la organización del centro, tales como la cantidad de líneas, profesorado especialista y horas de música en cada nivel educativo; la música en el proyecto educativo de centro, el equipamiento del aula de música, la metodología y los proyectos globales, la presencia de la música en el día a día y proyectos específicos de la materia. Una vez aplicado el cuestionario y recibidas las respuestas, en la fase de análisis de los resultados, se realizará una triangulación de las respuestas realizadas por parte del especialista y de la dirección del centro escolar con el propósito de dar respuesta al primer objetivo específico.

Con el fin de conocer las competencias del docente especialista, se incluyen cuestiones que profundizan en el perfil profesional, el proyecto educativo y específicamente en conocer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la música en cada centro educativo. Si bien se contemplan cuestiones relativas a este objetivo en los dos cuestionarios, se incide específicamente en el papel del especialista para conocer los detalles de cada situación. El cuestionario parte del contexto específico en el que se encuentra el docente de la materia de música, para conocer las competencias necesarias para desarrollar su labor. Para ello, hemos creído conveniente conocer la formación general y específica de cada perfil, para posteriormente incidir en la metodología global y específica del aula de música. El cuestionario dirigido a este perfil concreto cuenta, además, con cuestiones relativas a la preferencia sobre metodologías, recursos utilizados frecuentemente en el aula, la priorización de alguno de los cinco bloques o contextos de aprendizaje musical (interpretación instrumental, escucha, creación, movimiento y canción); así como ejemplos de actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje que se realizan en el día a día de la materia.

Siguiendo esta idea, se consideró oportuno incluir una cuestión que respondiese de una manera directa a las competencias docentes. Para ello, en el bloque cinco *"La música en el centro",* se pide a especialistas y directores que decidan, de entre una lista, las siete competencias que

consideran más relevantes teniendo en cuenta la situación específica de cada centro. Para la elaboración de esta cuestión, se partió de los bloques de competencias descritas por Carrillo y Vilar (2014), para docentes especialistas de música en la etapa de Primaria y Secundaria. A partir de estos tres grandes bloques de competencias (transversales, musicales y pedagógicas), se describen una serie de aspectos que hacen referencia a competencias observadas en investigaciones previas (Carrillo y Vilar, 2014; Farrés, 2021) y a partir de la experiencia docente de los investigadores.

- Competencias transversales: En este bloque se han incluido competencias referidas a la gestión de aula, el trabajo en equipo, la adaptación a diferentes situaciones y tipologías de alumnado, empatía, perspectiva de género, entusiasmo, carisma, iniciativa, sentido ético y liderazgo.

- Competencias musicales: Descritas en mayor profundidad en el cuestionario dirigido al especialista, se incluyen aspectos como el bagaje musical, ser un modelo musical, el acompañamiento musical, la improvisación, hacer arreglos musicales, dirigir agrupaciones instrumentales, conocimientos de microfonía y sonido, preocupación estética, capacidad de organizar conciertos, conocimientos y criterios para seleccionar repertorio musical.

- Competencias pedagógicas o didácticas: Se consideran competencias como un buen dominio de los dispositivos tecnológicos, conocimiento sobre metodologías clave del centro educativo, herramientas y criterios para la inclusión del alumnado, criterio para evaluar de manera global y competencial, selección y creación de material y planificación y programación de actividades de enseñanza y aprendizaje.

Con la intención de complementar las respuestas obtenidas, el cuestionario cuenta al final de cada bloque con cuestiones con respuesta abierta para que los sujetos puedan aclarar o especificar alguna de las respuestas elaboradas hasta el momento, si así lo creen oportuno. De esta manera, se apuesta por una combinación de preguntas con respuesta abierta y

cerrada que nos permita obtener una visión más detallada y profunda de cada caso particular.

5. DISCUSIÓN

Respondiendo al objetivo principal planteado, esta investigación proporciona una herramienta válida que permite un diagnóstico del contexto escolar de los centros educativos de Cataluña en materia de educación musical. Siguiendo a autores como Farrés (2021), para avanzar hacia una visión holística de la educación musical resulta clave encaminar la formación docente hacia una educación global que le permita dominar y poner en práctica una serie de competencias y conocimientos que no se limiten exclusivamente a los de la especialidad. Para ello, tal y como proponen autores como Ballantyne y Packer (2004) y Saetre (2018), el punto de partida es la identificación y caracterización de la función, el papel y el lugar de la música en diferentes situaciones y perfiles de centros educativos. Paralelamente, resulta clave definir las habilidades profesionales deseables de los profesores especialistas de música en los contextos actuales, concretando diferentes tipos de competencias (específicas, transversales y generales) que los lleve a realizar su profesión de una manera eficaz. Este conocimiento de los contextos y competencias actuales favorecerá tomar decisiones fundamentadas sobre intervenciones de mejora en los planes de formación docente (Cleaver y Ballantyne, 2014), en propuestas entre los centros formativos y formadores (Burton y Greher, 2007), así como también en lo que respecta al perfeccionamiento de los docentes formadores.

A través de la revisión bibliográfica y documental hemos podido comprobar que son escasos los instrumentos que evalúan los contextos actuales de la enseñanza de la música en los centros de educación primaria de Cataluña (Moncada y Casals, 2020). Estudios similares descritos en Farrés (2021), Montcada y Casals (2020), Sambola y Casals (2020), Vilar (2013) y el proyecto IMPACTMUS (Pérez-Moreno y Carrillo, 2019; Serrano, 2017) ayudan a comprender y emerger algunos perfiles, definiendo contextos específicos y acotados sobre los que sustentar nuestra herramienta. Con la creación de este cuestionario se pretende aportar

valor añadido a esta problemática ya que, por un lado, ponemos a disposición de la comunidad científica educativa un instrumento que permite analizar el papel actual de la música y las competencias específicas del docente de música en los centros de educación Infantil y Primaria y, por el otro, favorecemos el proceso de mejora y calidad educativa en el ámbito de la educación musical.

El formato final del cuestionario queda compuesto por seis dimensiones e incluye 29 ítems en el caso del cuestionario dirigido a los especialistas de música y 28 en el cuestionario destinado a los equipos directivos. Entre las cuestiones que forman la herramienta se encuentran aquellas que buscan profundizar en el perfil de los centros educativos y las que analizan el papel específico de la música a través de cuestiones relacionadas con la función y el lugar que ésta ocupa en el proyecto educativo y en la metodología del centro; el desarrollo de la educación musical, comprendiendo los contextos más trabajados, los proyectos específicos en los que participa la música y, de una manera muy concreta, conocer qué competencias requiere el docente de música.

6. CONCLUSIONES

Este trabajo aporta una herramienta que pone en valor la importancia del conocimiento de los contextos actuales de enseñanza y aprendizaje de la materia de música de manera integral. El cuestionario presentado favorece la identificación y definición, no sólo del proceso educativo de la materia de música, sino también que busca comprender aspectos relevantes -como el tipo de proyectos globales- y específicos -las metodologías y los recursos- que implica esta materia y las competencias docentes necesarias en cada uno de estos contextos.

Dentro del proyecto de investigación FormMus, en el cual se enmarca el trabajo presentado, la construcción de esta herramienta supone un punto de partida. En este sentido, a partir de los resultados obtenidos de la puesta en marcha de esta herramienta, se pretende continuar investigando de qué manera deben adaptarse los planes de formación musical de las universidades y/o centros de formación permanente para el

profesorado con el objetivo de ajustarse a los contextos y necesidades actuales de los maestros de música en los centros escolares.

Específicamente, se espera que los resultados del cuestionario descrito contribuyan a vislumbrar diferentes tipologías de escuelas y, en consecuencia, la definición de perfiles y competencias docentes que consideran la música relevante en algún aspecto de su proyecto educativo. Por ejemplo, centros con proyectos integrados de práctica instrumental, proyectos educativos con la música como eje vertebrador o escuelas que apuestan por integrar el aprendizaje de la música en la metodología general del centro.

7. AGRADECIMIENTOS

Esta investigación ha sido posible gracias al programa de ayudas de la Agencia de Gestión de Ayudas Universitarias y de Investigación de la Generalitat de Cataluña (referencia 2020-ARMIF-00002).

8. REFERENCIAS

Alsina, M. (2006). Competencias profesionales y creatividad docente en los futuros profesores de música de secundaria: un estudio a partir del contexto universitario inglés. Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical - RECIEM, 3, 2, 1-16. https://revistas.ucm.es/index.php/RECI/article/view/RECI0606110002A

Alaminos, A. y Castejón, J.L. (2006). Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión. Marfil.

Ballantyne, J., y Packer, J. (2004). Effectiveness of preservice music teacher education programs: Perceptions of early-career music teachers. Music Education Research, 6(3), 299-312. https://doi.org/10.1080/1461380042000281749

Barniol, E. (1999). El rol del maestro especialista en educación musical (infantil y primaria). Revista Eufonía, 15, 33-40. https://www.grao.com/es/producto/el-rol-del-maestro-especialista-en-educacion-musical-infantil-y-primaria

Buendía, L., Colás, M.ªP., y Hernández, F. (1998). Métodos de investigación en psicopedagogía. McGraw-Hill.

Burton, S. L., y Greher, G. R. (2007). School—University Partnerships: What Do We Know and Why Do They Matter? Arts Education Policy Review, 109(1), 13-24. https://doi.org/10.3200/AEPR.109.1.13-24

Campbell, D. T., y Stanley, J. (1963). Experimental and quasi-experimental designs for research. Wadsworth Publishing. Rand McNally & Company.

Cárdenas, R. N., y Cremades-Andreu, R. (2022). Retos y oportunidades de la investigación en educación musical. Praxis y Saber, 13 (32). https://doi.org/10.19053/22160159.v13.n32.2022.14286

Carrillo, C., y Vilar, M. (2014). El perfil profesional del profesorado de música: una propuesta de las competencias deseables en Ed. Primaria y Ed. Secundaria. Revista electrónica de LEEME, 33, 1-26. https://ojs.uv.es/index.php/LEEME/article/view/9856/9276

Cleaver, D., y Ballantyne, J. (2014). Teachers' views of constructivist theory: A qualitative study illuminating relationships between epistemological understanding and music teaching practice. International Journal of Music Education, 32(2), 228-241. https://doi.org/10.1177%2F0255761413508066

Corral, Y. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. Revista Ciencias de la Educación, 19(33), 228-247. http://goo.gl/xmIe70

Farrés, I. (2021). La música, pentagrama de l'educació. Una aproximació a la didàctica de la música a través de les metodologies actives. (Tesis doctoral Universitat de Girona). http://hdl.handle.net/10803/672271

Fox, D. (1981). El proceso de investigación en educación. EUNSA.

Green, J., Camilli, G., Elmore, P., Skukauskaiti, A., y Grace, E. (2006). Handbook of Complementary Methods in Education Research. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203874769

Martínez, R. A. (2007). La investigación en la práctica educativa: guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes. Ministerio de Educación y Ciencia.

Masdéu-Yélamos, E. (2018). MITEM, una propuesta de marco para la integración de las tecnologías en la educación musical. Universitas Tarraconensis. Revista de Ciències de l'Educació, (1), 20-31. https://doi.org/10.17345/ute.2018.1.1851

McMillan, J.H. y Schumacher, S. (2005). Investigación educativa. Una introducción Conceptual. Pearson Educación.

Meneses, J. (2016). El cuestionario. Universidad Oberta Catalunya. https://cutt.ly/jfJ3Xh4

Moncada, M, y Casals, A. (2020). La música a l'escola: aproximació a l'educació musical actual a l'àrea metropolitana de Barcelona. Universitas Tarraconensis. Revista de Ciències de l'Educació, 3, 7-21. https://doi.org/10.17345/ute.2020.3.2887

Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. International Journal of Morphology, 35 (1), 227-232 https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037

Pérez-Moreno, J., y Carrillo, C. (2019). El impacto de la educación musical escolar. Octaedro.

Regelski, T. (2005). Music and Music Education: Theory and praxis for 'making difference' En Lines, D. (coord.). Music Education for the New Millennium. Blackwell Publishing. https://doi.org/10.1111/j.1469-5812.2005.00095.x

Saetre, J. H. (2018). Why school music teachers teach the way they do: A search for statistical Regularities. Music Education Research, 20(5), 546-559. https://doi.org/10.1080/14613808.2018.1433149

Sambola, A. M., y Casals, A. (2020). Qui decideix sobre la música a l'escola? Investigant l'equilibri entre perfils professionals i projectes escolars. Temps d'Educació, 58, 137-158. https://doi.org/10.1344/TE2020.58.11

Sánchez, J. D. (2014). Aplicación Neuro-inductiva de la Escala de Likert al Neurocomercio. En IV Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales 27 al 29 de agosto de 2014 Heredia, Costa Rica. La investigación social ante desafíos transnacionales: procesos globales, problemáticas emergentes y perspectivas de integración regional. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Centro Interdisciplinario de Metodología de las Ciencias Sociales. http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/108127

Serrano, R. M. (2017). Benefits and challenges of compulsory music education: the IMPACTMUS project. En T. IJdens, B. Bolder y E. Wagner (ed.), International Yearbook for Research in Arts Education 5/2017 (pp. 206-210). Waxmann Verlag.

Serrano, R. M. (ed.) (2020). Formación del profesorado de Música: de dónde venimos y hacia dónde vamos (monográfico). Revista Electrónica de LEEME, 46, 125-276. https://doi.org/10.7203/LEEME.46.18977

Temmerman, N. (1997). An investigation of undergraduate music education curriculum content in primary teacher education programmes in Australia. International Journal of Music Education, 1, 26-34. https://doi.org/10.1177/025576149703000104

Vilar, M. (Coord,) (2013). Quinze anys d'educació musical a l'escola Primaria. Informe de recerca. Cerdanyola del Vallès, ICE-UAB. Disponible (1/07/22) en: http://grupsderecerca.uab.cat/musicaieducacio/content/documents-labast

SECCION II

EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE EN SECUNDARIA

FUTURE SECONDARY AND EOI EFL TEACHERS' VIEWS ON RESEARCH AND IMPLICATIONS FOR INITIAL TEACHER EDUCATION

FRANCISCO DE ASÍS MARTOS-BARRIOS
Universidad de Málaga

1. INTRODUCTION

In order to improve teacher quality and education the European Union has long emphasized the need to improve teacher competencies while also promoting professional values and attitudes, citing attitudes of reflective practice and research as examples (Council of the European Union, 2007, 2008, 2009).

An analysis of competence frameworks for language teachers in the last 20 years in the European context reveals that, among the descriptors and indicators of competences, those concerning the knowledge and skills involved in investigating and improving their practices are invariably included. For example, in the *Eaquals Framework for Language Teacher Training & Development* (Eaquals, 2013), the main area of "The teacher as professional" concerning Development Phase 1 (out of three), and, within this area, the 'Key Area 1: Self-assessment and teacher autonomy', includes knowledge of "one's own strengths and areas for development (e.g. teaching methodology, materials development, classroom assessment)" (p.30) and skills for "investigating and gathering information on one's own strengths and areas for development (e.g. teaching methodology, materials development, assessment)" (p. 30). Additionally, in 'Key Area 3: Exploratory teaching', for the same development phase, this framework includes knowledge of "the importance of exploratory practice and research in teaching" (p. 31) and skills for "using existing model tools and processes for exploratory practice" (p. 31). Likewise, one of the descriptors in *The European Portfolio*

for Student Teachers of Languages (EPOSTL) (Council of Europe, 2007) reads: "I can identify and investigate specific pedagogical/ didactic issues related to my learners or my teaching in the form of action research" (p. 18). A report commissioned by the European Commission, the European profile for language teacher education—a frame of reference (Kelly et al., 2004), (Kelly et al., 2004) proposed training for action research as one of the skills/strategies that initial foreign language teacher education in the 21st century should incorporate. More recently, the Cambridge English Teaching Framework (Cambridge English, 2015) also considers 'Teacher research' as a subcategory of 'Professional Development and Values', where the following knowledge and skills are mentioned: "key issues and concepts related to teacher research (i.e., action research, experimental teaching, reflective practice, classroom research, formal research)" (p. 9), "recognising ways in which engagement in teacher research (whether formal or informal) can improve teaching" (p. 9), and "using this understanding to carry out small-scale informal teacher research with the aim of learning about and improving one's own teaching and/or that of other colleagues" (p. 9). Oddly enough, although among the key competences for second and foreign language teachers identified by the Instituto Cervantes (2012) is the one referred to as 'Professionally develop', no mention is made to research. 'Analyse and reflect on teaching practice' is included as one of the specific competences, though.

2.1. What is teacher research?

Drawing on Cochran-Smith and Lytle (1993, 1999), teacher research is defined by Henderson et al. (2012) as "intentional and systematic inquiry done by teachers with the goals of gaining insights into teaching and learning, becoming more reflective practitioners, effecting changes in the classroom or school, and improving the lives of children" (p. 1). For many years, it has been claimed that educators should do research on their own practices as part of their professional development.

One of the major arguments supporting this movement is that, when teachers conduct research and make pedagogical judgments based on research evidence, both teaching and learning benefit (Hargreaves,

2001). Thus, conducting research would help instructors become better at what they do and improve the quality of learning for their students. The recommendation that teachers engage in researching their own practice is also based on broader considerations about the benefits of research for teachers' professional development (e.g., Lyle, 2003) and for their status as professionals (e.g., Gurney, 1989). Additionally, teacher research is claimed to provide knowledge about teaching and learning that will be beneficial to other educators, policymakers, academic researchers, and teacher educators (Zeichner, 2003). Zeichner (2003) also informs about further benefits of teachers' involvement in teacher research reported by other researchers: it helps teachers become more flexible and open to new ideas, more proactive and self-directed, increases teachers' self-esteem and confidence, helps teachers develop skills of self-analysis, increases collegial interaction, and helps teachers to become more aware of their impact on students. Tabatabaei and Nazem (2013) and Sadeghi and Abutorabi (2017) highlight that teacher involvement in research empowers them to adopt a leading role in curriculum development while Elliot (1996) stresses the role of teacher research in the knowledge construction.

2.2. Language teachers' conceptions of research

The origins of research into teacher's conceptions of research can be traced back to the nineties of the last century. McDonough and McDonough (1990) investigated the views on research of 34 English as a foreign language (EFL) teachers. Brown et al. (1992) reported a survey of 607 members of an international association for EFL professionals (although it is unclear what proportion of this sample were teachers). Both studies showed a general ambivalence in teachers' views about the importance of educational research in their professional lives, as well as a strong attachment to quantitative and statistical approaches. Macaro (2003) investigated the perspectives of 80 heads of modern foreign language departments in the United Kingdom on research in the field of foreign language instruction in general. Respondents in this study recognized physical and conceptual barriers to access published language education research as major hurdles to their involvement in it.

Allison and Carey (2007)'s work indicates a growing interest in English language teachers' participation in research. Through questionnaires and interviews, the perspectives of 22 members of teaching staff at a university language center in Canada were investigated. Key findings revealed that these teachers felt limitations in their ability to engage in research due to lack of time left available to them after they had completed their teaching duties. Lack of incentive and motivation to do research were also cited as challenges, particularly in cases where conducting research was not part of the teacher's job description.

Borg (2009) examined the conceptions held by 505 teachers of English from 13 countries. According to the findings, these teachers' views of research were consistent with traditional scientific ideas concerning inquiry. Teachers also indicated moderate to low levels of reading research, and they mentioned lack of time, knowledge, and material access as major barriers to research engagement. Teachers who took part in the study reported that they were more motivated by practical and professional issues than by external factors like employers or promotion. Overall, the findings of this study suggest a number of psychological, conceptual, procedural, and institutional hurdles to teacher participation in research. According to Borg (2006), understanding these barriers is a necessary part of the larger process of attempting to address them and, as a result, making teacher research engagement a more viable activity in ELT.

Studies conducted in Iran obtained similar results. Tabatabaei and Nazem (2013) carried out a questionnaire study on 150 EFL university, high school and language school teachers to look into their conceptions about research. The results show that teachers' ideas about research are remarkably similar to traditional scientific beliefs. Teachers also cited lack of time, knowledge, and institutional support as limiting factors in their ability to engage in research. Overall, this study identifies a number of attitudinal, conceptual, and external barriers to teachers' participation in research. Although the study by Mehrani (2015) demonstrated a growing interest in the involvement in research of the 184 EFL English language teachers interviewed, their perspectives on and understanding of research was mainly connected with a typical view of scientific

research. Sadeghi and Abutorabi (2017) also identified teachers' views of research that are very close to conventional scientific concepts of inquiry in the 100 EFL teachers with different experience and qualification of their study. Lack of time and difficulties concerning access to books and journals, and funds, and their failing to see the practical relevance to their classroom were the main obstacles that hindered them from becoming involved in research.

Findings obtained in Argentina from 622 participants in an online survey followed by online interviews with 40 of them (Banegas, 2018) are strikingly similar to those obtained in other contexts. They also reveal that the teachers conceptualized research using traditional ideas that are close to a quantitative paradigm. They believed that research was not a necessary element of their employment, and that a lack of time was the primary reason for their lack of participation in research.

Initial language teacher education programs now tend to incorporate instruction in educational research skills in their curricula (Nakata, 2015; Phipps, 2015). The nature and characteristics of the research conducted by teachers as part of their professional competences may, however, differ, from initial conceptions of research that prospective teachers bring with them to the teacher preparation program. As Borg (2009) rightly puts it,

> The rationale for such work [studies focused on examining teachers' conceptions about research] has been that initiatives to promote teacher research engagement are more likely to succeed if they are based on an understanding of teachers' conceptions of research and of the role research plays in their work. (p. 359)

It is, consequently, crucial for teacher educators to understand those conceptions of research in case they need to be challenged or revised against the ideas underlying the notion of teacher research adopted by the program.

2. STUDY DESIGN

2.1. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the study was to identify future teachers' conceptions of research with the aim of considering these conceptions for the design of a teacher preparation module on research and innovation in a Master's course for secondary and official language school EFL teachers.

2.2. PARTICIPANTS AND CONTEXT

A total of 138 students from the one-year Master's Program in Compulsory Secondary Education, Vocational Studies and Official Language Schools with a specialization in English as a Foreign Language at the University of Málaga (Spain) participated in the study. Of these, 107 identified as women, 27 as men, 1 as non-binary, and 3 preferred not to say. The participants were registered in a Master module aimed at developing students' competences connected to performing action research and educational innovation. By the time they register in this Master course, the vast majority of students have completed a Degree in English Studies or in Translation and Interpretation Studies.

In accordance with the European profile for language teacher education (Kelly et al., 2004), action research and, more precisely, exploratory action research (exploratory AR) (Rebolledo et al., 2016; Smith, 2015), was chosen as the approach to educational research adopted by the module. Exploratory AR stems from the conviction that

> One factor militating against the widespread adoption of teacher-research which has perhaps not been emphasized sufficiently in the past may be the way academic norms are so often emphasized […] (Smith, 2015, p. 38)

Additionally, it was conceived as a research approach to be used by busy teachers and perceived by them as viable, practical and useful so that it could become a feasible modality of teacher research that could forming part of ordinary teachers' lives (Smith, 2015). Exploratory AR can then be characterized

> […] as a gradualist approach, developed to be useful for induction into teacher-research in difficult circumstances, whereby teachers are encouraged first of all to engage in research-based exploration of issues arising in their classrooms via means which do not interfere with their everyday teaching, rather than immediately plunging into action and attempted measurement of change. (Smith, 2015, p. 39).

2.3. INSTRUMENT

An adaptation of a section of a broader questionnaire developed by Borg (2009) to investigate English language teachers' conceptions of research was used to collect the data. This section aimed to identify language teachers' views on the characteristics of good quality research. The original questionnaire consisted of 11 statements. Three additional statements were added by the author. Each statement described a characteristic of research. Participants were asked to rate the importance to good quality research of a list of characteristics on a 5-point Likert scale from 'Unimportant' to 'Very important'. In order to analyze the data, each point of the scale was assigned a value from 1 (= 'Unimportant') to 5 (= 'Very important'). For analysis purposes, the responses for values 1 and 2 were collapsed into one category ("Less important") and those for values 4 and 5 were also collapsed into one category ("More important"). Descriptive statistics were used in the analysis of the data.

3. FINDINGS

Table 1 lists the responses in descending order based on the percentage of teachers who indicated that a characteristic was 'more important' (values 4 [= 'Important'] and 5 [= 'Very important']). As this table demonstrates, the characteristic of quality research most highly rated ('The results give teachers ideas they can use') reflects a pragmatic association with the idea of educational research. However, the overall picture from the data indicates that the participants' perceptions of research are more closely aligned with notions and methods typical of the natural and physical sciences. This is shown, for example, by the importance attributed to experiments, the objectivity of the researcher, the testing of hypotheses or the control of variables. As Nakata (2015) notes,

> For novice practitioner–researchers, it seems difficult to dispel a prevalent and long-held notion that the academic researcher must collect and analyse the data objectively as an outsider, thus setting the ideal conditions for research […] (p. 168).

Additionally, although the use of observation, one of the data gathering method characteristic of research conducted by teachers, and, to a lesser degree, the use of document analysis, rank high in terms of importance among the participants, a large percentage of them regards questionnaires and interviews either as not so importance for quality research or are unsure. This could imply that a large proportion of these future teachers believe that quality research requires quantitative methods and that people's opinions -typically gathered through questionnaires and interviews- do not count as valid data because they are subjective. Other noteworthy finding is the fact that 'the results apply to many ELT scenarios' was the attribute that elicited the most 'unsure' responses. This may be indicative that future teachers have doubts as to whether researching within the context of a class counts as valid research, or as to whether the knowledge generated by engaging in such scale research counts a reliable knowledge.

Our findings are strikingly similar to those obtained by studies conducted elsewhere with practicing teachers (e.g., Banegas, 2018; Borg, 2009; Sadeghi & Abutorabi, 2017; Tabatabaei, & Nazem, 2013) in that teachers' understanding of research adheres closely to the classical positivist research tradition. It must be also noted that, in this respect, teachers' perspectives seem to be aligned with the research tradition in language teaching teacher since, as Nakata (2015) acknowledges,

> We must admit that, at least as far as research methods in the field of teaching English to speakers of other languages (TESOL) or applied linguistics are concerned, positivism has been the mainstream research paradigm until recently. Thus, the research evidence that has accumulated over half a century falls largely under this paradigm […] (p. 166).

***TABLE 1**. Prospective ELT teachers' views on the importance of 14 research characteristics*

Teachers' views	More important n (%)	Less important n (%)	Unsure n (%)
The results give teachers ideas they can use	128 (92.8)	5 (3.6)	5 (3.6)
Observations are used	127 (92.0)	4 (2.9)	7 (5.1)
Experiments are used	123 (89.2)	7 (5.1)	8 (5.8)
The researcher is objective	122 (88.4)	4 (2.9)	12 (8.7)
Analysis of documents is used	121 (87.7)	6 (4.3)	11 (8.0)
Hypotheses are tested	116 (84.1)	8 (5.8)	14 (10.1)
Information is analyzed statistically	114 (82.6)	7 (5.1)	17 (12.3)
A large number of people are studied	111 (74.2)	17 (12.3)	20 (14.5)
Variables are controlled	101 (73.2)	6 (4.3)	31 (22.5)
A large volume of information is collected	100 (72.5)	20 (14.5)	18 (13.0)
The results are made public	86 (62.4)	24 (17.4)	28 (20.3)
Questionnaires are used	82 (59.5)	25 (18.1)	31 (22.5)
Interviews are used	70 (50.8)	26 (18.8)	42 (30.4)
The results apply to many ELT contexts	59 (42.8)	34 (24.6)	45 (32.6)

4. IMPLICATIONS FOR INITIAL TEACHER EDUCATION

Although a number of other circumstances militate against teacher involving in research of their own practice, such as employment conditions or lack of time (Borg, 2006, 2010), student teachers' conviction that conducting research requires to carry out experiments, to involve large samples, and to perform complex statistical analyses can represent major hurdles in their involvement in teacher research in the future. Additionally, teachers whose conceptions of their own role and of research do not expand beyond traditional assumptions are unlikely to engage in meaningful teacher research. It is, therefore, imperative, that the teacher education program challenges these assumptions and conceptions and provides prospective teachers with the necessary skills to undertake research. In light of the study findings, initiatives to be implemented in the

teacher preparation program along these four lines can, in our view, contribute to it:

1. Emphasis on the notions of reflective practitioner and teacher researcher underlying current views of the teacher as a professional. International reports and teacher competence frameworks insists on the need for teachers to adopt a reflexive, inquiry-oriented approach to teaching. As Caena and Redecker (2020), highlight, one of the requirements for teacher expertise embedded in existing teacher competence frameworks is:

   > "reflective practice, that is systematic assessment of professional knowledge and action against criteria from practice, theory and research" (p. 360).

2. Discussion about the implications of the ideas underlying teacher research and action research. Teacher research refers to "all forms of practitioner enquiry that involve systematic, intentional, and self-critical inquiry about one's work" (Cochran-Smith & Lytl, 1999, p. 22). Additionally, action research can be described as research that might be conducted in one's own educational settings and that involves teachers in systematically evaluating learning, designing interventions, and reflecting throughout the process with a view to improving their own practices and, above all, student learning (Burns, 1999). In his analysis of conditions for teacher research, Borg (2006) outlined ten prerequisites that affect the incidence of teacher research. One of them is for teachers to become more aware of the many types of research beyond quantitative methods, hypothesis testing, objectivity, representativeness, and generalizability. As Borg (2006) rightly puts it,

While these are central concepts in educational research, they do not on their own provide a suitable basis for understanding the particular assumptions about research, its purposes, and its methods that underpin teacher research. In teacher research, the goal is often understanding rather than proof; the researchers are the teachers themselves; and the self is accepted as a legitimate focus of inquiry. (p. 23)

3. Awareness-raising about the implications of one's own ideas of research and professionalism coupled by opportunities to contrast these conceptions with those underlying the teacher research and action research movements, and the currently prevalent idea of teachers as reflective practitioners and professionals. Getting the students to make their ideas of research explicit, e.g., by filling in a questionnaire or by completing a written assignment followed by analysis and reflection at the beginning of the teacher education program, is a necessary step to start revising them. Student teachers can also be provided with the opportunity to contrast those conceptions and assumptions with those promoted by the program at the end of the course in order to reflect on the extent they are aligned with the ideas and values the teacher education program aims to convey.
4. Equipping future teachers with the necessary tools to carry out teacher research. Teachers in training must be provided with the necessary research-related knowledge and skills in order to conduct sound and rigorous research and disseminate it. They must be aware of the various methodological possibilities available and able to make informed decisions about which ones among them to use. Additionally, there are well-established criteria for the design and delivery of questionnaires, for the design and conduct of interviews and for the design and use of observation instruments that future teachers should be made familiar with. Finally, some basic training on quantitative and qualitative data analysis and on finding venues for teacher research dissemination is also essential to prepare future teacher for research on their practice.

7. CONCLUSIONS

This research aimed to investigate prospective language teachers' conceptions of quality research so as to obtain relevant information for the design of a teacher education module on research and innovation. The findings indicate that participants' predominant notions of research

align with the positivist research paradigm and may, consequently, act as barriers for them to adopt a researcher role in their future professional practice. In light of these findings, the paper offers four recommendations for addressing student teachers' reticence to participate in teacher and action research in initial teacher education.

Two noteworthy limitations of the study need to be acknowledged. Only one data-gathering instrument was used -a questionnaire- and participants could therefore not clarify their answers or expand on them. The use, of e.g., individual or focus group interviews, could have mitigated this weakness in the study. Additionally, the study was conducted in a particular (cultural, educational, institutional, etc.) context and findings may not be extrapolated to other language teacher education environments. However, the research meets the intended goal of identifying student teachers' perceptions in order to improve the instructional design addressed to student teachers in the area of teacher and action research.

8. REFERENCIAS

Allison, D., & Carey, J. (2007). What do university language teachers say about language teaching research? TESL Canada Journal, 24(2), 61–81.

Banegas, D. L. (2018). Towards understanding EFL teachers' conceptions of research: Findings from Argentina. Profile Issues in Teachers' Professional Development, 20(1), 57-72. https://doi.org/10.15446/profile.v20n1.61881

Borg, S. (2006). Conditions for teacher research. English Teaching Forum, 44(4): 22–27.

Borg, S. (2009). English language teachers' conceptions of research. Applied Linguistics, 30(3), 358–388. https://doi.org/10.1093/applin/amp007

Borg, S. (2010). Language teacher research engagement. Language Teaching, 43(4), 391–429.

Brown, J. D., Knowles, M, Murray, D., Neu, J., & Violand-Sanchez, E. (1992). The place of research within the TESOL organization. TESOL.

Burns, A. (1999). Collaborative action research for English language teachers. Cambridge: Cambridge University Press.

Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). European Journal of Education, 54(3), 356–369. https://doi.org/10.1111/ejed.12345

Cambridge English (Cambridge Assessment & Cambridge University Press) (2015). Framework components. https://www.cambridgeenglish.org/teaching-english/professional-development/cambridge-english-teaching-framework/

Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L. (1993). Inside/outside: Teacher research and knowledge. Teachers College Press.

Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L. (1999). The teacher research movement: A decade later. Educational Researcher, 2(7), 15–25.

Council of Europe (2007). European Portfolio for Student Teachers of Languages. www.ecml.at/Portals/1/documents/ECML-resources/EPOSTL-EN.pdf

Council of the European Union (2007). Conclusions of the Council and of the Representatives of the Governments of the Member States, meeting within the Council, on improving the quality of teacher education (Official Journal C 300, 12.12.2007).

Council of the European Union (2008). Council Conclusions on preparing young people for the 21st century: an agenda for European cooperation on schools. Brussels, 21 November 2008.

Council of the European Union (2009). Conclusions of the Council and of the Representatives of the Governments of the Member States, meeting within the Council of 26 November 2009 on the professional development of teachers and school leaders (OJ 2009/C 302/04).

Dikilitaş, K., & Comoglu, I. (2022). Pre-service English teachers' reflective engagement with stories of exploratory action research. European Journal of Teacher Education, 45(1), 26-42. https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1795123

Eaquals (2013). Eaquals Framework for Language Teacher Training & Development. https://www.eaquals.org/our-expertise/teacher-development/the-eaquals-framework-for-teacher-training-and-development/

Elliot, J. (1996) School effectiveness research and its critics: alternative visions of schooling, Cambridge Journal of Education, 26, 199–223.

Gurney, M. (1989). Implementer or innovator: A teacher's challenge to the restrictive paradigm of traditional research. In P. Lomax (Ed.), The management of change (pp. 13–28). Multilingual Matters.

Hargreaves, D. H. (2001). Revitalising educational research: past lessons and future prospects. In M. Fielding (Ed.), Taking education really seriously: four years' hard labour (pp. 197–208). Routledge Falmer.

Henderson, B., Meier, D. R., Perry, G., & Stremmel, A. J. (2012). The nature of teacher research. Voices of practitioners, 1–7. https://www.naeyc.org/sites/default/files/globally-shared/downloads/PDFs/resources/pubs/Nature%20of%20Teacher%20Research.pdf

Instituto Cervantes (2012). Las competencias clave del profesorado de lenguas segundas y extranjeras. https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/competencias/competencias_profesorado.pdf

Kelly, M., Grenfell, M., Allan, R., Kriza, C., & McEvoy, W. (2004). European profile for language teacher education—a frame of reference. Final report. A report to the European Commission Directorate General for Education and Culture. European Commission and the University of Southampton. https://doi.org/10.5258/SOTON/P1077

Korthagen, F. A. J., Kessels, J. Koster, B. Lagerwerf, B., & Wubbels. T. (2001). Linking practice and theory: The pedagogy of realistic teacher education. Lawrence Erlbaum.

Lyle, S. (2003). An investigation into the impact of a continuing professional development programme designed to support the development of teachers as researchers in South Wales. Journal of In-Service Education, 29(2), 295–314.

Macaro, E. (2003). Teaching and learning a second Language: A guide to recent research and its applications. Continuum.

McDonough, J., & McDonough, S. (1990). What's the use of research? ELT Jounal, 44(2), 102–109.

Nakata, Y. (2015). Insider-outsider perspective: Revisiting the conceptual framework of research methodology in language teacher education. International Journal of Research & Method in Education, 38(2), 166–183. https://doi.org/10.1080/1743727X.2014.923835

Phipps, S. (2015). Constructivist language teacher education: An example from Turkey. In T. S. C. Farrell (Ed.), International perspectives on English language teacher education: Innovations from the field. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9781137440068_2

Rebolledo, P., Smith, R., & Bullock, D. (Eds.) (2016). Champion teachers: stories of Exploratory Action Research. British Council.

Sadeghi, K., & Abutorabi, P. (2017). Iranian English language teachers' views of research: implications for policy and practice. Research in Post-Compulsory Education, 22(4), 513-534.

Smith, R. (2015). Exploratory action research as a workplan: Why, what and where from? In K. Dikilitaş, R. Smith, & W. Trotman (Eds.), Teacher-researchers in action (pp. 37–45). IATEFL.

Tabatabaei, O., & Nazem, Y. (2013). English language teachers' conceptions of research. Theory and Practice in Language Studies, 3(3), 521-532. https://doi.org/10.4304/tpls.3.3.521-532

Zeichner, K. M. (2003). Teacher research as professional development for P–12 educators in the USA. Educational Action Research, 11(:2), 301-326. https://doi.org/10.1080/09650790300200211

UTILIZACIÓN DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN ESPAÑA: MAPEADO POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

ALEJANDRO RODRÍGUEZ-GARCÍA
Universidad Internacional de la Rioja

1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje basado en proyectos es una metodología que surgió en 1918 de la mano de William Heard Kilpatrick. En España, la reforma educativa impulsada por la LOGSE trajo consigo un movimiento de renovación pedagógica, que apostó firmemente por un cambio de un paradigma de corte conductista a otro constructivista. Este cambio se sustentaba en la utilización de metodologías activas, que otorgaban un mayor protagonismo al alumnado.

Tras la aprobación de la citada ley educativa, el Ministerio de Educación y Ciencia por aquel entonces, para orientar a los docentes en esta renovación, publicó la obra denominada "Materiales para la Reforma", coloquialmente conocida como "Cajas Rojas". En esta obra aparecían y se describían métodos de enseñanza activos, de entre los cuales, el aprendizaje basado en proyectos adquiría una gran relevancia.

Esta relevancia se debía, entre muchos aspectos, a ser uno de los métodos que dispone de un carácter más activo, circunstancia que ha sido corroborada en investigaciones recientes (Alcoba, 2012; Rodríguez-García y Arias-Gago, 2020). Además, en la mayor parte de las clasificaciones y taxonomías sobre métodos activos, el Aprendizaje Basado en Proyectos ocupa un lugar destacado.

A pesar de esta relevancia, surgen 2 problemáticas en torno a este método didáctico (Palomares, 2011; Rodríguez-García y Arias-Gago, 2022; Zemelman et al., 2005): la primera, radica en el hecho de que en la literatura no existe una nomenclatura unificada, pudiendo encontrar

nomenclaturas como Trabajo por proyectos, Aprendizaje Basado en Proyectos, Proyectos, Proyectos de Aprendizaje, ABP, PBL; y, la segunda, la ausencia de una delimitación conceptual clara y unificada, ya que cada autor otorga una definición y unas características que, en la mayoría de casos, no disponen de vinculación con otras de la literatura.

Considerando esta circunstancia y tras un proceso de revisión y análisis, se ha seleccionado, para este trabajo, la definición de Kokotsaki et al. (2016), quienes definen al Aprendizaje Basado en Proyectos como un método, fundamentado en el alumno, caracterizado por otorgar autonomía, a través de un proceso de investigación en el que se fomenta la colaboración en torno a problemas de la vida cotidiana. Por su parte, Helle et al. (2006), indican que las características identificatorias del Aprendizaje Basado en Proyectos son 2: (1) partir de una pregunta o problema inicial, que sea el detonante de la secuencia didáctica; y (II), que esta secuencia didáctica sirva para la creación y presentación de un producto que aporte solución a la pregunta o problema.

Además de estas dos características, Botella y Ramos (2020) establecen que el Aprendizaje Basado en Proyectos debe aspirar, entre otros aspectos, al desarrollo procesos profundos de investigación, establecer comunicaciones con agentes o instituciones educativas, promover la autonomía de los alumnos y suponer un desafío. A nivel de aplicación, se pueden implementar pequeños proyectos gestionados por un solo docente, con una duración breve (5-10 días), vinculados a una temática o elementos curriculares limitados; o proyectos ambiciosos interdisciplinares, de duración anual o trimestral, en los que se incluyen varias asignaturas y/o elementos curriculares (Markham et al., 2003).

Por su parte, la literatura vinculada tanto a las metodologías activas en general, como al Aprendizaje Basado en Proyectos en particular ha aumentado ostensiblemente en las últimas décadas (Mohiuddin et al., 2020; Pérez-López y García, 2017; Segura-Robles et al., 2020). A este respecto, las investigaciones se dirigen a revisar la literatura sobre el método de los últimos años (Botella y Ramos, 2020; Hasni et al., 2016), a cuantificar cómo afecta su implementación en el rendimiento académico del alumnado en estudios de intervención cuasi-experimental (Hincapié et al., 2018; Lucero-Borja y Velasteguí-López, 2018), a

describir experiencias didácticas con el método en contextos educativos concretos (Ausín et al., 2016; Rekalde y García-Vílchez, 2015), y en menor medida, a describir la utilización que docentes de diferentes etapas educativas efectúan del mismo (Crisol-Moya y Caurcel, 2021; Jiménez-Hernández et al., 2020; Rodríguez-García y Arias-Gago, 2019).

Esta última casuística, vinculada a la utilización, es la tipología de estudio que más interés genera en este trabajo, ya que, con el mismo, se pretende realizar una cuantificación de la utilización a nivel nacional. A este respecto, las investigaciones centradas en cuantificar la utilización del aprendizaje basado en proyectos son escasas, no apareciendo ningún estudio en el que se mida la utilización a nivel nacional, considerando las diferentes regiones.

A pesar de la escasez en el ámbito mencionado, sí aparecen algunos estudios en los que se cuantifica la utilización del aprendizaje basado en proyectos en contextos específicos (ciudades, provincias y comunidades), centrados, sobre todo, en el ámbito universitario (Crisol-Moya, 2012; Crisol-Moya y Caurcel, 2021; Jiménez-Hernández et al., 2020), aunque también se han encontrado algunos dirigidos a las etapas de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato, en ciudades y regiones concretas (Fernández-de Álava y Quesada-Pallarés, 2017; García-Vélez y Navarro, 2021; Rodríguez-García, 2021).

De esta manera, buscando resolver la problemática vinculada a la escasez literaria en lo referente a la utilización del Aprendizaje Basado en Proyectos, la presente investigación tratará de cuantificar la utilización que el profesorado español efectúa de la citada metodología, dando respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo es la utilización, que el profesorado español, de las diferentes comunidades autónomas, efectúa del Aprendizaje Basado en Proyectos?

Para dar respuesta a esta pregunta, se utilizarán los datos extraídos de la investigación asociada a una tesis doctoral de elaboración propia, en la que se midió la utilización de diferentes métodos docentes a nivel nacional (Rodríguez-García, 2021).

2. OBJETIVOS

Considerando todo lo establecido y para dar respuesta a la pregunta de investigación planteada, se formularon los siguientes objetivos de investigación: describir la utilización que los docentes, de las diferentes comunidades autónomas del territorio español, efectúan del Aprendizaje Basado en Proyectos; y establecer diferencias en la utilización, entre los valores promedio, obtenidos por los docentes agrupados por comunidades autónomas.

3. METODOLOGÍA

3.1. PARTICIPANTES

La muestra estuvo compuesta por 12490 docentes de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato, representativa de la población española de docentes no universitarios. Los datos han sido extraídos de una tesis doctoral previa (Rodríguez-García, 2021), leída durante el curso académico 2019-2020. Para la obtención de esta, se siguió un muestreo estratificado, de tipología aleatoria, por conglomerados, donde la población se dividió en 19 estratos, correspondientes con las regiones del territorio español. Por su parte, los centros educativos de los 19 estratos fueron considerados como conglomerados.

La muestra resultante se compuso de 7910 mujeres y 4580 hombres. Esta distribución aparece reflejada en la tabla 1, considerando como variable de agrupación las 19 regiones del Estado español.

***TABLA 1**. Participantes del estudio por comunidad autónoma*

Comunidad autónoma	n	Hombres	Mujeres	Comunidad autónoma	n	Hombres	Mujeres
Melilla	100	20	80	Galicia	435	220	215
Ceuta	100	45	55	Cataluña	810	240	570
Canarias	555	220	335	Comunidad Valenciana	505	235	270
Baleares	335	65	270	Castilla y León	1770	710	1060
País Vasco	565	180	385	Castilla La Mancha	855	285	570
Murcia	200	70	130	Cantabria	710	265	445
Madrid	530	160	370	Asturias	870	200	670
Navarra	855	240	615	Aragón	390	160	230
La Rioja	360	150	210	Andalucía	1620	765	855
Extremadura	925	355	570	Total	12490	4580	7910

3.2. INSTRUMENTOS

El instrumento utilizado en la presente investigación fue creado ad-hoc para el desarrollo de una tesis doctoral (Rodríguez-García, 2021). Para la construcción de este, se consultaron diversos instrumentos de tipología similar, como el cuestionario para la medición enfoques metodológicos activos (Jiménez-Hernández et al., 2020) y el inventario de enfoques de enseñanza ATI (Trigwell y Prosser, 2004). Además de estos instrumentos, se utilizó como base el cuestionario OPPUMAEOL (Rodríguez-García y Arias-Gago, 2019), adaptando los ítems provinciales al ámbito nacional.

Este proceso de redacción, revisión y adaptación dio como resultado la creación del cuestionario de Uso de Métodos de Enseñanza en el Profesorado Español (UMEPE), configurado con 3 partes diferenciadas: una primera, de tipología sociodemográfica; una segunda, de tipo escalar (de 0 a 3 grados), y centrada en que los docentes valoren la utilización y el conocimiento de diferentes métodos docentes; y una tercera, también de tipo escalar, dirigida a valorar las concepciones, percepciones y opiniones de los docentes hacia las metodologías activas. Es necesario mencionar que, en el presente estudio, se utilizó como variable dependiente los datos asociados a la segunda escala, concretamente los vinculados al método del Aprendizaje Basado en Proyectos.

La validación del cuestionario se efectúo por medio del procedimiento denominado método Delphi, en el que 9 expertos valoraron, a través de 3 fases, aspectos como la relevancia, pertinencia, univocidad, adecuación y coherencia de los ítems, proponiendo modificaciones en los ítems con menor puntuación. Para concluir el proceso de validación, con los datos de la propia muestra, se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio (KMO=0,827) y un análisis factorial confirmatorio (CFI=0,921). Los resultados, tras suprimir 5 ítems, mostraron unas propiedades psicométricas adecuadas en los 92 ítems del cuestionario, de entre los cuales, solamente se utilizaron los sociodemográficos y los vinculados al Aprendizaje Basado en Proyectos.

Para finalizar, la fiabilidad total del cuestionario se halló a través de la varianza promedio extraída (AVE=0,593) y del coeficiente Alfa de Cronbach (R=0,822), en las que los valores fueron adecuados.

3.3. PROCEDIMIENTO

La población de docentes no universitarios del territorio español fue agrupada en 19 estratos, correspondientes con las 17 comunidades autónomas de España y las dos ciudades autónomas. En cada estrato, se administró el cuestionario a los docentes de los centros educativos (conglomerados). Para conocer los centros educativos y sus correos asociados, se consultó el registro estatal de centros educativos docentes no universitarios (MEFP, 2020).

Una vez recopilados los correos de los centros educativos, se digitalizó el cuestionario utilizando el programa Microsoft Forms y fue enviado a los equipos directivos con un escrito explicativo de la investigación y el procedimiento a seguir para administrarlo a los docentes. Con la información citada, los equipos directivos, de los centros que aceptaron participar, hicieron reenvío del cuestionario a los docentes, quienes respondieron de forma telemática al mismo, en el periodo comprendido entre octubre de 2019 y septiembre de 2020.

3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

El diseño seguido fue cuantitativo no experimental, transversal, de tipología descriptiva y comparativa (León y Montero, 2020). El análisis de los datos se fundamentó, por un lado, en el análisis de puntuaciones promedio con las que describir la utilización que se realiza en cada comunidad autónoma del Aprendizaje Basado en Proyectos, y por otro, en la implementación de la prueba ANOVA de un factor con la que determinar las diferencias que se producen entre las diferentes comunidades autónomas. Para valorar cualitativamente las puntuaciones promedio obtenidas a nivel descriptivo, se diseñó un sistema de categorías exhaustivo y excluyente, donde se integraron las siguientes etiquetas a las puntuaciones promedio del nivel de utilización: nivel bajo, para puntuaciones entre 0 y 1; nivel medio, para puntuaciones entre 1,01 y 2; y nivel alto, para puntuaciones entre 2,01 y 3.

4. RESULTADOS

Se debe puntualizar que, aunque a lo largo de los resultados y del manuscrito se hable de uso metodológico, lo que realmente se ha cuantificado es la autopercepción del profesorado hacia el uso del Aprendizaje Basado en Proyectos. Los resultados se expondrán en 2 apartados diferenciados: el primero, destinado a mostrar el análisis descriptivo con valores promedio; y el segundo, en el que se explicitarán las diferencias en la utilización entre el profesorado de las diferentes comunidades autónomas.

4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Este análisis se ha dirigido a dar respuesta al objetivo vinculado a describir la utilización que los docentes españoles efectúan del Aprendizaje Basado en Proyectos. Para este propósito, como ya se ha adelantado, se utilizaron puntuaciones promedio obtenidas por los docentes de las diferentes comunidades autónomas.

En este sentido, en la tabla 2, se puede observar que, a nivel promedio, el grueso de las comunidades se ubica en valores que oscilan entre 1 y 2, a excepción de las comunidades de Galicia –cuyo profesorado se ubica en valores promedio >2– y Murcia –con valores <1–.

A nivel de clasificación, si se consideran los valores promedio, tal y como se ha comentado, Galicia es la comunidad cuyos docentes manifiestan un mayor uso, seguida de los docentes de comunidades como País Vasco, Navarra, Castilla y León, Aragón, Cataluña, Asturias y Cantabria, los cuales manifiestan valores > del promedio de utilización estatal (M=1,54).

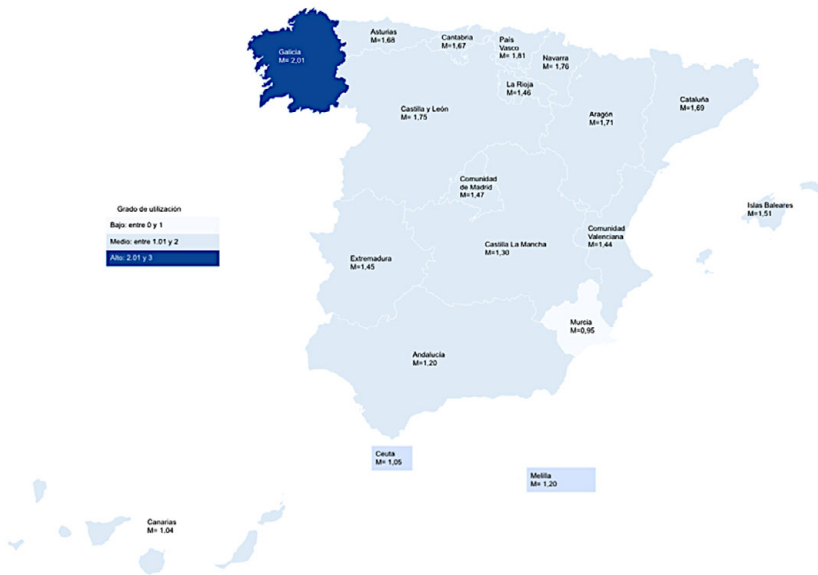
TABLA 2. *Utilización de la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos por comunidad*

Comunidad autónoma	n	M	Desviación Estándar	Comunidad autónoma	n	M	Desviación Estándar
Melilla	100	1,20	0,82	Galicia	435	2,01	0,66
Ceuta	100	1,05	0,81	Cataluña	810	1,69	0,87
Canarias	555	1,04	1,03	Comunidad Valenciana	505	1,44	0,96
Baleares	335	1,51	0,70	Castilla y León	1770	1,75	1,06
País Vasco	565	1,81	0,86	Castilla La Mancha	855	1,30	0,87
Murcia	200	0,95	0,71	Cantabria	710	1,67	0,97
Madrid	530	1,47	0,87	Asturias	870	1,68	0,84
Navarra	855	1,76	0,91	Aragón	390	1,71	0,70
La Rioja	360	1,46	0,69	Andalucía	1620	1,20	1,04
Extremadura	925	1,45	0,86	Total	12490	1,54	0,95

Fuente: elaboración propia

De forma similar, el gráfico 1 muestra la delimitación cualitativa establecida, tomando en consideración el sistema de categorías exhaustivo y mutuamente excluyente diseñado. A este respecto, se puede observar que el profesorado de Galicia manifiesta una alta utilización del Aprendizaje basado en Proyectos. De forma opuesta, los docentes de Murcia manifiestan un grado bajo. Los docentes de las comunidades restantes manifiestan un grado de utilización medio.

GRÁFICO 1. Delimitación cualitativa de la utilización del ABP por comunidad autónoma



Fuente: elaboración propia

4.2. ANÁLISIS COMPARATIVO

La normalidad de la distribución, de las diferentes variables objeto de análisis, fue determinada por medio de la prueba Kolgomorov-Smirnov, además, el hecho de que cada uno de los grupos objeto de medición disponga de un número igual o superior a 100 participantes, hace que se haya utilizado estadística paramétrica para establecer el análisis comparativo.

A este respecto, el ANOVA de un factor implementado, con el POST-HOC Scheffé, ha servido para evidenciar las diferencias en la utilización que se producen entre las diferentes comunidades autónomas del territorio español.

En la tabla 3, se muestra el grado de significación de estas diferencias. Es reseñable el hecho de que, en todas las comunidades autónomas, se producen diferencias estadísticamente significativas, aunque, algunas manifiestan un mayor número de diferencias. En este sentido, es necesario mencionar que las comunidades que más diferencias manifiestan

en la utilización del Aprendizaje Basado en Proyectos son Murcia y Canarias, con diferencias estadísticamente significativas de tipología negativa. Por su parte, Galicia es la región que más diferencias manifiesta, aunque, esta vez, estas son de tipología positiva.

El profesorado de comunidades como País Vasco, Navarra, Castilla y León y Andalucía también manifiesta un gran número de diferencias estadísticamente significativas, con el profesorado de otras comunidades autónomas.

***TABLA 3**. Análisis comparativo del uso del ABP entre comunidades autónomas*

Comunidad autónoma	M	Diferencia de medias con otras comunidades y significación
Melilla	1,20	Castilla y León [-0,55*], Galicia [-0,80***], Navarra [-0,56*], País Vasco [-0,62**]
Ceuta	1,05	Castilla y León [-0,70***], Asturias [-0,63**], Cantabria [-0,62**], Galicia [-0,95***], Navarra [-0,71***], Aragón [-0,66**], Cataluña [-0,64**], País Vasco [-0,76***]
Canarias	1,04	Castilla y León [-0,710***], Asturias [-0,65***], Cantabria [-0,63***], Galicia [-0,96***], Navarra [-0,72***], La Rioja [-0,42***], Aragón [-0,67***], Cataluña [-0,65***], País Vasco [-0,77***], Comunidad Valenciana [-0,40***], Extremadura [-0,42***], Madrid [-0,44***], Baleares [-0,47***]
Baleares	1,51	Galicia [-0,49***], Murcia [0,56***], Andalucía [0,31*], Canarias [0,47***]
País Vasco	1,81	La Rioja [0,35*], Comunidad Valenciana [0,37**], Murcia [0,85***], Andalucía [0,65***], Extremadura [0,35***], Castilla La Mancha [0,50***], Madrid [0,33**], Canarias [0,77***], Ceuta [0,75***], Melilla [0,60**]
Murcia	0,95	Castilla y León [-0,80***], Asturias [-0,73***], Cantabria [0,72***], Galicia [-1,05***], Navarra [-0,81***], La Rioja [-0,51**], Aragón [-0,76***], Cataluña [-0,73***], País Vasco [-0,85***], Comunidad Valenciana [-0,49**], Extremadura [-0,50***], Madrid [-0,52***], Baleares [-0,56***]
Madrid	1,47	Castilla y León [-0,27**], Galicia [-0,53***], Navarra [-0,29*], País Vasco [-0,33**], Murcia [0,52***], Andalucía [0,27*], Canarias [0,44***]
Navarra	1,76	Comunidad Valenciana [0,32**], Murcia [0,81***], Andalucía [0,56***], Extremadura [0,31***], Castilla La Mancha [0,46***], Madrid [0,29*], Canarias [0,72***], Ceuta [0,71***], Melilla [0,56*]

La Rioja	1,46	Castilla y León [-0,29*], Galicia [-0,54***], País Vasco [-0,35*], Murcia [0,51**], Canarias [0,42***]
Extremadura	1,45	Castilla y León [-0,29***], Galicia [-0,55***], Navarra [-0,31***], País Vasco [-0,35***], Murcia [0,51***], Andalucía [0,25***], Canarias [0,42***]
Galicia	2,01	Asturias [0,32*], Cantabria [0,33**], La Rioja [0,54***], Cataluña [0,31*], Comunidad Valenciana [0,56***], Murcia [1,05***], Andalucía [0,80***], Extremadura [0,55***], Castilla La Mancha [0,70], Madrid [0,53***], Baleares [0,49***], Canarias [0,96***], Ceuta [0,95***], Melilla [0,80***]
Cataluña	1,69	Galicia [-0,31*], Murcia [0,73***], Andalucía [0,48***], Castilla La Mancha [0,38***], Canarias [0,65***], Ceuta [0,63**]
Comunidad Valenciana	1,44	Castilla y León [-0,31***], Galicia [-0,56], Navarra [-0,32**], País Vasco [-0,37**], Murcia [0,49**], Canarias [0,40***]
Castilla y León	1,75	La Rioja [0,29*], Comunidad Valenciana [0,31***], Murcia [0,80***], Andalucía [0,54***], Extremadura [0,29***], Castilla La Mancha [0,44***], Madrid [0,27**], Canarias [0,71***], Ceuta [0,70***], Melilla [0,55*]
Castilla La Mancha	1,30	Castilla y León [-0,44***], Asturias [-0,38***], Cantabria [-0,37], Galicia [-0,70***], Navarra [-0,46***], Aragón [-0,40***], Cataluña [-0,38***], País Vasco [-0,50***]
Cantabria	1,67	Galicia [-0,33**], Murcia [0,72***], Andalucía [0,47***], Castilla La Mancha [0,36***], Canarias [0,63***], Ceuta [0,62**]
Asturias	1,68	Galicia [-0,32*], Murcia [0,73***], Andalucía [0,48***], Castilla La Mancha [0,38***], Canarias [0,65***], Ceuta [0,63**]
Aragón	1,71	Murcia [0,75***], Andalucía [0,50***], Castilla La Mancha [0,40***], Canarias [0,67***], Ceuta [0,65**]
Andalucía	1,20	Castilla y León [-0,55***], Asturias [-0,48***], Cantabria [-0,47***], Galicia [-0,80***], Navarra [-0,56***], Aragón [-0,51***], Cataluña [-0,49***], País Vasco [-0,61***], Extremadura [-0,25***], Madrid [-0,27*], Baleares [-0,31*]

*p.<0,05
**p.<0,01
***p.<0,001

Fuente: elaboración propia

5. DISCUSIÓN

Los resultados del estudio han puesto de manifiesto cómo es la utilización que el profesorado español efectúa del Aprendizaje Basado en Proyectos. A este respecto, es necesario mencionar que el profesorado de la comunidad autónoma de Galicia es el que manifiesta de una mayor

utilización de la citada metodología, seguida de comunidades como el País Vasco, Navarra, Castilla y León y Aragón. De forma opuesta, el profesorado de las comunidades de Murcia, Canarias, Ceuta, Melilla y Andalucía manifiesta el grado de utilización más bajo.

Es necesario mencionar que, estos resultados, no pueden compararse directamente con otros estudios de índole nacional, ya que no existen estudios similares.

A nivel de diferencias, estas se producen entre todas las regiones del territorio español, circunstancia similar a lo que sucede en las investigaciones de Helle et al. (2006), Kaldi et al. (2011) o Thomas (2000), en las que, en un contexto internacional, las diferencias son similares a las del presente estudio.

Otro aspecto reseñable del estudio es el hecho de que, la utilización del aprendizaje basado en proyectos se sitúa, en la mayoría de las comunidades autónomas –salvo en Galicia (alto) y Murcia (bajo)–, en un grado de utilización medio. Esta circunstancia denota que, la mayoría de profesorado de las comunidades autónomas de España utiliza habitualmente esta metodología, la cual es considerada por diversos autores, como una de las que dispone un mayor carácter activo (Alcoba, 2012; Rodríguez-García y Arias-Gago, 2020).

Este grado de utilización medio del Aprendizaje Basado en Proyectos también se produce en algunos estudios del contexto español, como por ejemplo en el estudio de Rodríguez-García y Arias-Gago (2019), en el que, en la ciudad de León, uno de los enfoques metodológicos más utilizado por los maestros, con una graduación media, es el Aprendizaje Basado en Proyectos. De forma similar, tanto en la tesis de Crisol-Moya (2012), como en el estudio de García-Vélez y Navarro (2021), el aprendizaje basado en proyectos es uno de los métodos más utilizados en el ámbito universitario y de la Educación Primaria respectivamente.

De forma opuesta, otros estudios manifiestan unas evidencias discordantes, como es el caso del estudio efectuado en la universidad por Jiménez et al. (2020), donde el Aprendizaje Basado en Proyectos es uno de los métodos menos utilizados.

6. CONCLUSIONES

Los resultados de la presente investigación han evidenciado cómo es la utilización que efectúan, del Aprendizaje Basado en Proyectos, los docentes de las diferentes comunidades autónomas del estado español. La parte descriptiva del estudio ha permitido determinar la utilización, lo que va a posibilitar obtener información a las diferentes Consejerías de Educación de profesorado no universitario, sobre cómo es la utilización metodológica que efectúan sus docentes y, con base a esto, poder organizar formaciones que mejoren el grado de utilización de este enfoque metodológico de tipología activa.

Por su parte, la cuantificación del grado de diferencias entre las distintas comunidades autónomas sirve para evidenciar, de una forma más fidedigna, cuáles son las comunidades que mayor y menor utilización efectúan con respecto a la totalidad de comunidades del Estado Español. Esto es de gran utilidad para efectuar un diagnóstico y tratar de potenciar algunos aspectos o subsanar ciertas deficiencias metodológicas.

Aunque los resultados del estudio disponen de cierta utilidad a nivel educativo y han permitido evidenciar el avance de la utilización del Aprendizaje Basado en Proyectos a nivel estatal, no están exentos de limitaciones. La primera de ellas versa sobre el cuestionario utilizado como medio de recogida de datos, el cual hace que los datos obtenidos se vean sesgados por el matiz de deseabilidad social, máxime cuando la utilización de metodologías activas, entre ellas el ABP, es considerada, actualmente, tendencia entre el profesorado. Para solventar esta limitación, sería positivo utilizar otro instrumento de recogida de datos, como la entrevista, con la que se obtengan datos de tipología abierta, los cuales puedan triangularse con los del cuestionario y aportar información más fidedigna. La segunda limitación versa sobre el hecho de que, en la presente investigación, solamente se ha medido el grado de utilización por parte del profesorado de las diferentes comunidades autónomas, pero no cómo es la utilización que se hace de la metodología en el seno del aula. Para solventar este hecho, sería positivo seleccionar un grupo de docentes y observar en un contexto real cómo implementan la metodología, ya que esto permitiría determinar y cuantificar la calidad de la práctica

de enseñanza. Finalmente, otra limitación se relaciona con que solamente se mide la utilización de una metodología, el ABP, este aspecto podría subsanarse midiendo en futuras investigaciones, la utilización de diversos enfoques metodológicos por parte del profesorado español, lo que daría un valor añadido a la investigación y permitiría mapear cómo es el grado de utilización de diferentes enfoques metodológicos activos en el territorio español.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Agradecemos a todo el profesorado de la enseñanza no universitaria del territorio español que ha participado, de forma desinteresada en la investigación, utilizando parte de su tiempo en cumplimentar el cuestionario. También agradecemos a los equipos directivos de los centros participantes, su diligencia a la hora de colaborar, reenviando los cuestionarios a su profesorado.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcoba, J. (2012). La clasificación de los métodos de enseñanza en la Educación Superior. Contextos educativos, 15, 93-106. https://bit.ly/2ERU4nu

Ausín, V., Abella, V., Delgado, V., & Hortigüela, 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. https://doi.org/0.4067/S0718-50062016000300005

Botella, A. M., & Ramos, P. (2020). El aprendizaje basado en proyectos en el aula de música: una revisión sistemática. Per Musi, 40, 1-15. https://doi.org/10.35699/2317-6377.2020.24084

Crisol-Moya, E. (2012). Opinión y percepción del profesorado y de los estudiantes sobre el uso de metodologías activas en la universidad de Granada [Tesis Doctoral, Universidad de Granada]. https://bit.ly/2UmXV45

Crisol-Moya, E., & Caurcel, M. J. (2021). Active Methodologies in Physical Education: Perception and Opinion of Students on the Pedagogical Model Used by Their Teachers. International Journal of Enviromental Research and Public Health, 18(1438). https://doi.org/10.3390/ijerph18041438

Fernández-de-Álava, M., & Quesada-Pallarés, C. (2017). Estrategias de aprendizaje del profesorado europeo: género y etapa educativa. Bordón, 69(1), 67-81. https://doi.org/10.13042/Bordon.2016.38597

García-Vélez, A. J., & Navarro, R. H. (2021). Diferencias en el uso de metodologías activas en los docentes según los años de experiencia. LUZ, 2(4), 6-22. https://bit.ly/3Oi3tXf

Hasni, A., Bousadra, F., Belletête, V., Benabdallah, A., Nicole, M. C., & 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

Helle, L., Tynjälä, P. & Olkinuora, E. (2006). Project-Based Learning in Post-Secondary Education – Theory, Practice and Rubber Sling Shots. Higher Education, 51, 287–314. https://doi.org/10.1007/s10734-004-6386-5

Hincapié, D. A., Ramos, A. & Chrino-Barceló, V. (2018). Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia de Aprendizaje Activo y su incidencia en el rendimiento académico y pensamiento crítico de estudiantes de medicina. Revista Complutense de Educación, 29(3), 665-681. http://dx.doi.org/10.5209/RCED.53581

Jiménez-Hernández, D., González-Ortiz, J. J., & Tornel-Abellán, M. (2020). Metodologías activas en la universidad y su relación con los enfoques de enseñanza. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 24(1), 76-94. https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8173

Kaldi, S., Filippatou, D., & Govaris, C. (2011). Project-based learning in primary schools: effects on pupils' learning and attitudes. International Journal of Primary, Elementary and Early Education, 39(1), 35-47. https://doi.org/10.1080/03004270903179538

Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. Improving Schools, 19(3), 267–277. https://doi.org/10.1177/1365480216659733

León, O. G., & Montero, I. (2020). Métodos de investigación en Psicología y Educación. McGrawHill

Lucero-Borja, N., & Velasteguí-López, L. E. (2018). Aprendizaje basado en proyectos y el rendimiento académico de los estudiantes de la unidad educativa PASA. Ciencias Digital, 1(2), 52-65. https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v1i2.57

Markham, T., Larmer, J., & Ravitz, J. (2003). Project based learning: a guide to standards-focused project-based learning. Buck Institute for Education

MEFP (2020). Registro estatal de centros docentes no universitarios. https://bit.ly/2WMMiFW

Mohiuddin, K., Islam, M. A., Sharif, M., Nur, S., Talukder, M. S., & Alghobiri, M. A. (2020). Enumeration of Potential Teaching Methods in Higher Education: A Cross-Disciplinary Study. Education Research International, 2020. https://doi.org/10.1155/2020/8870412

Palomares, A. (2011). El modelo docente universitario y el uso de nuevas metodologías en la enseñanza, aprendizaje y evaluación. Revista de Educación, 355, 591-604. https://bit.ly/2Nv5ulA

Pérez-López, I., & García, E. R. (2017). Formar docentes, formar personas: análisis de los aprendizajes logrados por estudiantes universitarios desde una experiencia de gamificación. Signo y Pensamiento, 36, 112-129. https://doi.org/10.11144/javeriana.syp36-70.fdfp

Rekalde, I., & García-Vílchez, J. (2015). El aprendizaje basado en proyectos: un constante desafío. Innovación Educativa, 25. https://doi.org/10.15304/ie.25.2304

Rodríguez-García, A. (2021). Metodologías activas: utilización del profesorado, eficacia e influencia en el rendimiento académico del alumnado [Tesis Doctoral, Universidad de León]. https://bit.ly/3aRfPHl

Rodríguez-García, A., & Arias-Gago, A. R. (2019). Uso de metodologías activas. Un estudio comparativo entre profesores y maestros. Brazilian Journal of Development, 5(6), 5098-5111. https://doi.org/10.34117/bjdv5n6

Rodríguez-García, A., & Arias-Gago, A. R. (2020). Revisión de propuestas metodológicas: una taxonomía de agrupación categórica. Alteridad, 15(2), 146-160. https://doi.org/10.17163/alt.v15n2.2020.01

Rodríguez-García, A., & Arias-Gago, A. R. (2022). Características bibliométricas de la literatura internacional sobre métodos docentes. Revista Complutense de Educación, 33(1), 93-106. https://doi.org/10.5209/rced.73722

Segura-Robles, A., Parra-González, M. E., & Gallardo-Vigil, M. (2020). Bibliometric and Collaborative Network Analysis on Active Methodologies in Education. Journal of New Approaches in Educational Research, 9(2), 259-274. https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.575

Thomas, J. (2000). A review of research on project-based learning. http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL_Research.pdf

Trigwell, K. y Prosser, M. (2004). Development and Use of the Approaches to Teaching Inventory. Educational Psychology Review, 16(4), 409–424. https://doi.org/10.1007/s10648-004-0007-9

Zemelman, S., Daniels, H., & Hyde, A. (2005). Best practice: Today's standards for teaching and learning in America's schools. Heinemann.

EL ENFOQUE COMUNICATIVO EN LA ESCUELA POLACA. LAS PERCEPCIONES DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA EXPRESIÓN E INTERACCIÓN ORAL EN INGLÉS COMO LE

MARTA NAPIÓRKOWSKA
Universidad de Málaga

ELVIRA BARRIOS ESPINOSA
Universidad de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

No cabe duda de que los profesores de idiomas desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de las habilidades comunicativas de los alumnos, por lo que su perspectiva acerca de la enseñanza de lengua extranjera (LE) es muy relevante. Sus percepciones pueden ser responsables de la discrepancia entre la teoría abordada en la literatura y la práctica en clase (Karavas-Doukas, 1996), y condicionan el comportamiento de los docentes en el aula y su estilo de enseñanza (Burns, 1990; Nunan, 1990). Asimismo, las percepciones de los docentes permiten conocer las dificultades con las que se enfrentan en clase, contribuyendo de este modo a la búsqueda de soluciones mediante métodos innovadores en la investigación (Breen, 1991).

Uno de los enfoques centrados en la mejora de la destreza comunicativa del alumnado frecuentemente referido en la literatura es el enfoque comunicativo (Canale y Swain, 1980; Littlewood, 1992; Richards, 2006; Savignon, 2005), que surgió en los años 80 del siglo pasado y cuyos principios siguen siendo vigentes para la enseñanza de lenguas extranjeras, dada la necesidad de comunicarse con hablantes de otras lenguas

en un mundo cada vez más globalizado. Esta necesidad se percibe claramente en los currículos de LE de los centros de secundaria en Europa, donde formar al alumnado comunicativamente competente al menos en una lengua extranjera se marca como un objetivo principal.

En la práctica, no obstante, la expresión e interacción oral en LE representa el componente de la competencia comunicativa más difícil de desarrollar (Celce-Murcia y Olhstain, 2000), la implementación del enfoque comunicativo se ha llevado a cabo de maneras muy diferentes en los centros educativos a lo largo del mundo (Garrote et al., 2019), y se trata, en ocasiones, de un enfoque complicado de aplicar por diferentes razones, como, por ejemplo, la falta de competencias del profesorado para ponerlo en práctica (Dharmawardene, 2021; Duquette, 1995). Por este motivo, es importante conocer las realidades de diferentes contextos educativos, especialmente aquellas donde se observa que el alumnado adquiere, de media, un nivel razonablemente alto de expresión e interacción oral y donde, por el contrario, se observa que el alumnado no llega a desarrollar suficientemente su producción oral en la LE.

En los currículos oficiales de lenguas extranjeras des estado español, la atención se centra principalmente en las destrezas de comunicación oral tanto al comienzo como al final del aprendizaje obligatorio de lenguas extranjeras (Comisión Europea, 2017), por lo que se percibe la necesidad de trabajarla más que otras destrezas. No obstante, según los hallazgos del Eurobarómetro (Comisión Europea, 2012), el 54% de la población española considera que no sabe comunicarse en LE y solo el 48% indica la escuela como el entorno más común para aprender idiomas. El origen de esta discrepancia entre las exigencias y las capacidades comunicativas de los españoles, indudablemente, se debe buscar en la práctica docente y la organización de la enseñanza de LE en el país. Aunque los docentes sean conscientes de la necesidad de fomentar la producción oral en el aula de inglés, esta destreza no se practica suficientemente, dado que muchos profesores y las instituciones educativas siguen aplicando el método gramática-traducción, centrado mayormente en el conocimiento de la gramática y el desarrollo de la expresión escrita (García-Sampedro, 2021). Asimismo, aunque la estructura de las pruebas de acceso a la universidad sea diferente en cada Comunidad Autónoma,

tienen un denominador común: la falta de exámenes de expresión e interacción oral, y con frecuencia la falta de exámenes de la comprensión oral (con la excepción de la PEvAU en Cataluña), un hecho que no incita a los profesores a centrarse en dichas destrezas en el horario de clase, cuando el dominio en la comprensión lectora, la redacción y las transformaciones gramaticales son una prioridad para los jóvenes que quieran acceder a la universidad.

En Polonia, a modo de comparación, los hallazgos del Eurobarómetro (Comisión Europea, 2012) indican que el 50% de la población polaca considera que puede comunicarse en una LE y el 22% reconoce que es capaz de tener una conversación en al menos dos LE. Aunque no se ha encontrado un informe oficial que analice y compare la destreza de producción oral en lengua inglesa de ambos países, según el ranking de EF English Proficiency Index (EF Education First, 2022), que investiga el dominio de inglés a lo largo del mundo, Polonia ocupa el puesto 16º –es decir, que está entre los países europeos cuya población presentan un nivel de idioma alto– y España, el 33º, cuyo nivel se clasifica como moderado. El análisis de los resultados del ranking de los últimos cinco años confirma que los dos países se mantienen en los mismos niveles de competencia, donde Polonia siempre ocupa los primeros puestos de las naciones con un nivel alto, justo por debajo de las puntuaciones del nivel muy alto. La causa de esta situación puede buscarse en la enseñanza de inglés en el nivel de secundaria, que desde los años 90 ha implementado el enfoque comunicativo en las aulas de LE (Dzieciol-Pedich, 2015). La enseñanza comunicativa ha sido la metodología predilecta en los libros de texto usados en la Educación Secundaria, cuyas editoriales han ofrecido la formación en el campo de la didáctica de la expresión e interacción oral (Dzieciol-Pedich, 2015). Además, la decisión sobre la elección del libro de texto pertenece a los docentes que tienen que adecuar los contenidos en cada clase al diferente nivel del alumnado, examinado al comienzo del curso escolar con el objetivo de agruparlo en función de su competencia inicial en el idioma. De acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, el nivel en la primera LE al final de la educación secundaria superior es el B1, como en la mayoría de los países europeos (Comisión Europea, 2017). No obstante, en

Polonia, el examen de acceso a la educación superior se oferta a diferentes niveles, según la competencia del alumnado: Básico, vinculado al B1; Ampliado, vinculado al B2; y Bilingüe, vinculado al C1. Además, se les da la misma importancia a todas las destrezas que se mencionan expresamente en el currículo de LE, y en los exámenes de selectividad se incluyen pruebas de las destrezas de producción y comprensión orales a todos los niveles de competencia.

Por último, para mejorar la comunicación oral del alumnado en LE, es fundamental desarrollar no solo las nociones lingüísticas y pragmáticas, sino proporcionar situaciones comunicativas en las que el alumnado pueda adquirir conocimientos sociales y culturales (Goh y Burns, 2012; Hughes y Reed, 2016), preferentemente en un contexto auténtico e intercultural, que hoy en día, gracias a los avances tecnológicos y los proyectos de movilidad transnacional, no es tan inalcanzable como en el pasado. Por consiguiente, la investigación acerca de las percepciones ligadas a la formación de los docentes en la didáctica de la producción y su participación en proyectos interculturales es igual de importante que la práctica de dicha destreza en clase. De hecho, varias investigaciones (Denkci Akkas y Coker, 2016, Dharmawardene, 2021; Rubio Alcalá y Martínez Lirola, 2008) mencionan problemas con la implementación de una enseñanza más comunicativa y abogan por formación del profesorado en este campo.

2. OBJETIVOS

El presente estudio pretende dar cuenta de las percepciones, prácticas y formación del profesorado de secundaria polaco relacionadas con la enseñanza de la expresión e interacción oral en inglés como LE. Más específicamente se pretendía dar respuesta a los siguientes interrogantes:

- ¿Cómo percibe el profesorado de inglés a un alumno muy competente en la expresión e interacción oral en inglés?
- ¿Qué importancia le da el profesorado de inglés al desarrollo de la expresión e interacción oral en el aula?

– ¿Cómo desarrolla el profesorado de inglés la competencia comunicativa de su alumnado en el aula?

– ¿Qué oportunidades de desarrollo profesional relacionados con la didáctica de la expresión e interacción oral en inglés tiene el profesorado de secundaria en los centros polacos?

3. METODOLOGÍA

3.1. CONTEXTO Y PARTICIPANTES

En esta investigación participaron doce docentes provenientes de diferentes centros de secundaria, ubicados en un área metropolitana, Triciudad (en polaco *Trojmiasto*), formada por tres ciudades, Gdansk, Gdynia y Sopot, en el norte de Polonia, que alberga alrededor de 750, 000 habitantes. Todos los centros eran de carácter público y atendían entre 300-700 alumnos cada uno. La muestra de estudio fue compuesta por 11 mujeres y 1 hombre en el rango de edad de 33 a 55 años (M = 45.25, *D.E.* = 6.610, *Mo* = 45/48) (Tabla 1).

***TABLA 1**. La muestra de investigación*

Profesorado	Género	Edad	N.º de años de experiencia laboral	N.º de alumnos en el centro escolar de trabajo
Ana	mujer	50	26	800
Olivia	mujer	44	20	600
Inés	mujer	39	10	500
Magdalena	mujer	49	24	300
Marco	hombre	55	31	300
Dolores	mujer	34	3	700
Clara	mujer	33	8	700
Cristina	mujer	53	30	400
Silvia	mujer	45	21	600
Aurora	mujer	48	26	300
Davinia	mujer	48	26	600
Aroa	mujer	45	21	500

Fuente: elaboración propia

3.2. INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA DE DATOS

La herramienta de investigación fue una entrevista semiestructurada llevada a cabo entre los meses de marzo y mayo en el curso 2021/2022 durante una estancia de investigación de la primera autora. Para la recogida de datos, previamente a la partida, se contactó con centros de secundaria públicos en Polonia mediante correo electrónico en el que se invitó a los profesores de inglés a participar en un proyecto de *telecolaboración* entre el alumnado español y polaco y a realizar las entrevistas con el fin de conocer la práctica docente en el aula de inglés, cuyos resultados se recogen en el presente estudio. Doce profesores expresaron su voluntad de participar en la investigación. Las entrevistas se realizaron en polaco, la lengua materna del profesorado y de una de las investigadoras, duraron alrededor de una hora, se grabaron en formato audio, se transcribieron, se tradujeron al español y se sometieron a un análisis posterior. Los docentes fueron entrevistados de modo individual y se les asignaron seudónimos (recogidos en la Tabla 1) para garantizar su anonimato.

El protocolo de entrevista fue revisado por dos expertos universitarios en Didáctica de la Lengua Extranjera y se basaba en las directrices del enfoque comunicativo (Johnstone, 1988); incluía interrogantes relacionados con las percepciones del profesorado sobre el desarrollo de la importancia de la expresión e interacción oral en el aula y la imagen del alumno competente en dichas destrezas, la práctica de los docentes de la producción oral en inglés en clase y la formación que han recibido en este campo. Las preguntas de la entrevista se muestran en la Tabla 2.

***TABLA 2**. El protocolo de entrevista*

Percepción	¿En tu opinión qué debería saber el alumno que es muy bueno en la expresión oral en inglés?
	¿Cómo pueden mejorar la expresión oral en inglés tus alumnos?, ¿Qué deberían hacer para mejorarla?
	¿En una escala desde 0 hasta 10, ¿qué importancia le das a la expresión e interacción oral en clase? ¿Para ti la expresión oral es más o menos importante que las demás destrezas?
Práctica	¿Qué problemas relacionados con la expresión oral tiene tu alumnado? ¿Cómo los intentas solucionar? ¿Intentas desarrollar la expresión e interacción oral en clase? ¿De qué manera? ¿Qué ejercicios de expresión e interacción oral sueles practicar con tus alumnos?
	¿Cuánto tiempo le dedicas a la práctica de la expresión e interacción oral? ¿De las cuatro destrezas en qué lugar pondrías el speaking? (1 el más importante, 4 el menos importante)
	¿Cómo sueles organizar la práctica de la expresión e interacción oral en clase? ¿Tus alumnos hablan en grupos, parejas o contigo?
	¿Les enseñas a tus alumnos algunas estrategias de comunicación? ¿Cuáles exactamente? ¿Cómo lo haces?
	¿La comunicación en clase se desarrolla en la lengua inglesa, polaca o en ambas? ¿Cuánto por ciento en polaco y en inglés?
	¿Has participado en algunos proyectos internacionales, en los que el alumnado podía interactuar oralmente con el alumnado extranjero? ¿Qué tipo de proyectos eran?
	¿Participáis en intercambios con otros países? ¿Con qué frecuencia? ¿Durante estos intercambios el alumnado tiene un contacto directo con el alumnado extranjero?
Formación	¿En tu centro tienes algunas posibilidades de formación relacionadas con la enseñanza de la expresión e interacción oral en inglés? ¿Cuáles son? ¿Son gratuitas? ¿Cómo las evalúas?
	¿Has participado en otros cursos relacionados con este campo, que has encontrado por tu cuenta, que no estaban relacionadas con la formación ofertada en tu centro?

Fuente: elaboración propia

3.3. ANÁLISIS DE DATOS

Los datos obtenidos de las entrevistas semiestructuradas se sometieron al análisis temático (Braun y Clarke, 2006), que consiste en generar los códigos iniciales, revisar los datos, definir los temas principales y los subtemas y, finalmente, describir los resultados.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los hallazgos de nuestro análisis en cuanto a temas y subtemas identificados se presentan en la Tabla 3:

***TABLA 3**. Temas y subtemas del análisis temático*

Temas	Subtemas
Percepciones del profesorado sobre la expresión e interacción oral en inglés	El alumnado competente en la expresión e interacción oral
	Importancia del desarrollo de la expresión e interacción oral
Práctica de la expresión e interacción oral en el aula	Soluciones de problemas comunicativos del alumnado
	Tiempo dedicado a la práctica de la expresión e interacción oral
	Ejercicios de la expresión e interacción oral en el aula
	Agrupamiento del alumnado durante los ejercicios comunicativos
	Estrategias de comunicación
	La comunicación en inglés el aula
	Participación en proyectos internacionales
Formación del profesorado relacionada con la didáctica de la expresión e interacción oral	Falta de oportunidades de desarrollo profesional

Fuente: elaboración propia

4.1. Percepciones del profesorado sobre la expresión e interacción oral en inglés

4.1.1. Percepciones sobre la imagen del alumnado competente en la expresión e interacción oral

Los hallazgos indican que el profesorado considera que a un alumno competente en la expresión oral en inglés le caracteriza la espontaneidad y la fluidez del habla, que no necesariamente se asocia con un nivel muy alto del idioma, sino con la capacidad de saber desenvolverse en cualquier situación comunicativa. Claramente, este hallazgo confirma que, en Polonia, el enfoque comunicativo ha dejado huella en la enseñanza del profesorado de LE y sigue siendo el enfoque más dominante en la escuela polaca, como defiende Dzieciol-Pedich (2015):

> Clara: Debería saber expresarse acerca de diferentes temas de manera espontánea, no necesariamente muy correctamente, pero con fluidez, uno que es muy bueno tampoco le da mucha importancia a los errores y cuando no sabe una palabra, sabe explicarse con otras
>
> Ana: Se defiende en diferentes situaciones comunicativas, lo que no significa que tenga un nivel avanzado, sabe usar el lenguaje coloquial y formal y sabe salir del apuro en cualquier situación.

Este hallazgo lo confirma el hecho de que solamente dos docentes recalquen la importancia de una gramática correcta y la forma del discurso oral, que debería caracterizar a un alumno comunicativamente competente:

> Marco: Un alumno cuyo único problema podría ser el contenido, dependiendo del tema de la conversación, le puede resultar más o menos difícil, pero no la forma.
>
> Dolores: Su discurso tiene que ser gramáticamente correcto, tiene buena pronunciación, fluidez, vocabulario muy variado, no solo el más simple sino también sabe usar sinónimos.

A la vez, una de las profesoras reconoce la consciencia de que su percepción del alumno eficiente en la expresión oral no tiene impacto en su práctica en el aula, ya que, desafortunadamente, presta más atención a la gramática o la escritura:

> Olivia: Se expresa con fluidez sobre temas cotidianos, tipo: trabajo, hombre, vida familiar, mundo natural; sabe expresar todo lo que quiere y si no le viene una palabra sabe dónde buscarla. Ante todo, la fluidez, sé que debería ser nuestro propósito, pero a menudo, desgraciadamente, nos centramos en la gramática o la expresión escrita…

Para mejorar la destreza oral, se cree necesario trabajarla tanto de manera productiva como receptiva mediante intentos de comunicación en clase y el uso de materiales audiovisuales y telemáticos, lo que confirma Krashen (1981) defendiendo que las destrezas productivas se alimentan de las destrezas receptivas, por lo que el alumnado tiene que estar expuesto a un input comprensible en un ambiente distendido:

> Clara: Deberían intentar hablar, aunque no lo hacen, porque tienen miedo, les digo que cometer errores es parte de aprendizaje, intento crear un ambiente distendido... Tienen que crear una base lingüística, ver películas, leer, escuchar música... si tienen miedo, primero que hablen con ellos mismos en voz alta, para que se acostumbren, luego con sus compañeros y luego con alguien por internet, pero este paso requiere más atrevimiento.…

> Olivia: Normalmente les aconsejo ver películas en versión original, en clase intento proporcionarles materiales, imágenes, citas, diálogos interesantes, pero ya sabemos que no siempre les resultan tan interesantes... Cuando juegan a videojuegos también es bueno, aunque sé que la gente ahí tampoco habla muy bien, pero al menos están más predispuestos a comunicarse y tienen más fluidez

4.1.2. Percepciones sobre la importancia del desarrollo de la expresión e interacción oral en el aula

A la pregunta acerca de la importancia que se le da a la expresión e interacción oral en clase en una escala desde 0 hasta 10, la mayoría de las respuestas proporcionadas por el profesorado oscila entre un 8 y un 10, lo que confirma también García Sampedro (2021) explicando que el profesorado es consciente de que la producción oral es la destreza más importante. No obstante, los docentes reconocen la discrepancia entre la consciencia del papel fundamental de la expresión e interacción oral en la vida del alumnado y su insuficiente práctica, debida a las exigencias de la prueba de acceso a la universidad, en la que se priorizan las demás destrezas comunicativas. Cabe mencionar que la prueba de la expresión e interacción oral es de carácter obligatorio; no obstante, es suficiente

con aprobarla, mientras que los resultados de la prueba escrita son decisivos en el acceso a la universidad:

> Inés: 7, pero es diferente cuando los tengo que preparar para la selectividad, sería ideal que se enseñasen todas las destrezas en la misma medida... La expresión oral va a ser para ellos muy importante, porque la necesitarán en sus carreras, viajes. La comunicación es la más importante, sin duda.
>
> Marco: 10, es más importante que las demás destrezas, pero las exigencias de la prueba de acceso a la universidad influyen en lo que hago a diario...

4.2. Práctica de la expresión e interacción oral en el aula

4.2.1. Soluciones de los problemas comunicativos del alumnado

Todos los profesores reconocen que los problemas principales del alumnado cuando se expresa en inglés son la falta de vocabulario y la poca fluidez, los cuales se procuran remediar con ejercicios de léxico, el uso de material audiovisual real y la práctica de la expresión oral en clase, considerados características fundamentales del enfoque comunicativo (Johnstone, 1988), donde se fomenta un ambiente distendido para aumentar la participación del alumnado:

> Olivia: La fluidez es un problema, les faltan palabras, aunque lo hemos practicado en clase y en teoría no deberían tener problemas, en práctica es todo mmm…emmmm… pensando media hora antes de decir algo; les enseño el vocabulario, intento preparar ejercicios, crucigramas, ejercicios de "juntar en parejas", tanto online como en papel; cuando tenemos vocabulario relacionado con el cine, les digo que vean los tráileres, que tengan su listado de vocabulario y que describan la película. En cuanto a la fluidez, ahora que lo pienso, no les ayudo mucho, lo único que hago es dejarles algo de tiempo para que se lo preparen un poco…
>
> Davinia: Siempre les digo a mis alumnos que tienen que expresarse en público, estamos en clase, los errores son naturales, no nos reímos sino corregimos lo que está mal, cuando cometen fallos de gramática, no les interrumpo, porque quiero que transmitan el mensaje, lo que piensan, los errores los apunto de manera muy discreta, para volver a ellos más adelante.

Asimismo, un tercio del profesorado menciona problemas relacionados con la falta de argumentos, a menudo el alumnado no solo tiene dificultades con la forma sino con el contenido de su discurso oral. Los

docentes, en estos casos, suelen debatir en foro para que los alumnos conozcan más opiniones o les aconsejan familiarizarse con diferentes fuentes de información:

> Davinia: Falta de argumentos, de creatividad, a menudo, en las primeras clases los alumnos se rinden… esto exige mucho trabajo, no saben cómo desarrollar un argumento, lo que se refleja también en sus redacciones. Hace falta trabajar más la creatividad, yo les hago preguntas auxiliares en el foro y también les pregunto qué diría otra persona.
>
> Cristina: Falta de argumentos, la verdad es que no sé bien cómo solucionarlo, los animo a escuchar la radio, las noticias o consultar páginas web…

4.2.2. Tiempo dedicado a la práctica de la expresión e interacción oral

El profesorado preguntado por ordenar las cuatro destrezas lingüísticas (expresión oral, comprensión oral, expresión escrita, comprensión escrita) según la mayor relevancia para practicar en el aula suele posicionar la expresión escrita junto con la expresión oral en el primer lugar. Asimismo, la gran mayoría del profesorado procura practicar la expresión oral de sus estudiantes durante un 25-50% del tiempo de la clase.

> Marco: 100% del tiempo de la clase, es cierto que en ocasiones hay clases dedicadas exclusivamente a la gramática, pero de media intento que al menos la mitad del tiempo se trabaje la expresión oral; para mí en primer lugar está el speaking, en el segundo el listening, en el tercero el reading y en el último el writing.
>
> Magdalena: Aunque sea un poco, tiene que trabajarse en cada clase, al menos una pregunta, para que puedan practicar una estructura gramatical hablando. Intento desarrollar todas las destrezas por igual, porque, por ejemplo, hablar 45 minutos sería cansino para ellos, es mejor un poco en cada clase; en el primer lugar pongo el speaking, en el segundo listening, en el tercero, writing y en el cuarto, reading.

4.2.3. Ejercicios de la expresión e interacción oral en el aula

Todos los docentes reconocen que, a menudo, la práctica de la expresión e interacción oral en clase consiste en realizar pruebas orales exigidas en el examen de la selectividad:

> Dolores: No voy a mentir, practicamos las típicas pruebas de selectividad, la descripción de las imágenes, conversaciones guiadas, warm up,

> preguntas directas y acabamos la clase expresando sus opiniones acerca de un tema.

Cabe añadir que, en Polonia, la prueba oral en inglés de acceso a la universidad consta de 4 partes: la conversación preliminar con el examinador, el diálogo con cuestiones que se deben debatir con el examinador, la descripción de una imagen y finalmente, la expresión de opinión sobre un tema asignado. Las partes del examen por lo tanto incluyen interacción y expresión oral.

Algunos de los docentes procuran hacer la práctica de dichas destrezas más motivadora, recurriendo a un material de *warm up* auténtico o interesante para su alumnado, como citas, vídeos, canciones o textos sobre una temática concreta:

> Olivia: Preparo presentaciones con imágenes ambiguas, controvertidas, pregunto cómo entienden varias citas, fragmentos de películas, anuncios sobre algo que no se sabe exactamente qué es y ellos tienen que adivinar, o preparo historias inacabadas y ellos también adivinan.

> Aroa: Mi clase más típica consiste en introducir un tema y hablar sobre ello con los alumnos; normalmente parto de una foto, una canción, analizamos una fuente, el vocabulario, resumimos un texto todos juntos, si leen algo, luego lo cuentan en el foro. A veces tenemos clases enteras enfocadas en la expresión oral y les doy ejemplos de la selectividad para practicar.

4.2.4. Agrupamiento del alumnado durante los ejercicios comunicativos

La gran mayoría de los docentes a menudo organiza al alumnado en parejas o en grupos para practicar la expresión e interacción oral en el aula, dependiendo del tipo de la tarea comunicativa que van a desarrollar sus estudiantes. El diálogo con el profesor es menos frecuente, ya que el alumnado suele estar más motivado a hablar con sus compañeros, lo que también se confirma en los hallazgos de Dzieciol-Pedich (2015) que indican que el trabajo en parejas o pequeños grupos es menos estresante para el alumnado, por lo que la predisposición a comunicarse y la frecuencia de la comunicación entre el alumnado son mayores:

Magdalena: Más veces en parejas, hay más posibilidades para expresarse, porque los alumnos más introvertidos lo tienen difícil para decir algo en grupo. En grupos, unos preparan argumentos a favor, otros, en contra y, en parejas, se practican historias para contar. Conmigo, en general, no hablan, responden a mis preguntas, pero es forzado, prefiero introducirlos al tema de manera muy breve y luego los divido en parejas. Una conversación más larga conmigo no funciona, porque hablan solo dos o tres personas de toda la clase.

Clara: En parejas para discutir algo, las parejas siempre cambian, una vez con un compañero de al lado, luego con el que tienen detrás. También debates en grupo más numeroso, o hablan solos o los voy preguntando yo.

4.2.5. Estrategias de comunicación

Gran parte del profesorado preguntado por la enseñanza de las estrategias de comunicación reconoce la ausencia de esta práctica en sus clases o las considera más bien una consecuencia natural de la enseñanza de lengua extranjera y no un objetivo en sí, por lo que, si lo hacen, ocurre de forma intuitiva e inconsciente:

Magdalena: No lo sé, creo que no…

Ana: Creo que todos lo hacemos, con más o menos consciencia, por ejemplo, para preparar el examen de selectividad oral les enseñamos estrategias para que tengan tiempo de pensar o les pedimos que reformulen una pregunta, parafraseen lo que ha dicho el examinador, esto es lo que me viene a la mente ahora mismo…

Silvia: Seguramente les exijo que parafraseen, que no tengan miedo, que no se bloqueen cuando no entienden una pregunta, que el estrés no los bloquee y en estas situaciones sepan cómo pedir que se repita algo. También evitamos la palabra "no lo sé", es una palabra prohibida en mi clase, si no tienen ni idea sobre un tema, no tienen que decir la verdad, sino responder de una manera lógica, que se inventen la respuesta. Los alumnos con menos nivel suelen ser más ahorrativos en palabras, entonces les hago preguntas auxiliares tipo, why, where, who, para que desarrollen sus enunciados.

4.2.6. La comunicación en inglés en el aula

Prácticamente todos los entrevistados declaran que entre el 70 y el 90 % de la clase suele desarrollarse en lengua inglesa, donde excepcionalmente se recurre a la lengua polaca para explicar los contenidos gramaticales:

> Marco: Depende del grupo, pero siempre intento en inglés, más o menos 30% de la clase se da en polaco, intento usar el polaco solo para explicar la gramática. Cuando cambio al polaco, ellos también… cuando no entienden en inglés, intento explicar el significado de una palabra en inglés, si no funciona, la digo en polaco.
>
> Aurora: Intento comunicarme solo en inglés, pero la gramática en polaco es alrededor de un 30% o incluso menos, en cada clase, es porque siento que ahí está el problema…

4.2.7. Participación en proyectos internacionales

Se observa un gran interés del profesorado polaco por la enseñanza del inglés en un contexto internacional, ya que todos habían participado en intercambios con diferentes países extranjeros, proyectos Erasmus+ o eTwinning; no obstante, se reconoce que la comunicación oral en forma de diálogo es menos frecuente y que suele desarrollarse solo durante los viajes al extranjero, desafortunadamente ofertados a muy pocos alumnos debido a los escasos medios de financiación.

> Clara: Sí, Erasmus, podían hablar en inglés […], pero estoy convencida de que no es suficiente, tenemos 2 proyectos activos, 700 alumnos en el centro y en cada intercambio participan solo 10 alumnos que van al extranjero, incluso los mismos repiten la experiencia, así que son muy pocos los que pueden participar…
>
> Magdalena: Sí, Comenius, intercambio con España, Francia, en Comenius nos visitamos en nuestros países y los alumnos tenían que hablar, pero todo dependía de los gastos, iban 10-15 personas de una clase en la que lo ofertamos, luego elegíamos a los más trabajadores de esta clase.

4.3. Formación del profesorado relacionada con la didáctica de la expresión e interacción oral

Por último, el profesorado polaco acusa no tener posibilidades de formación relacionadas con la enseñanza de la expresión e interacción oral en inglés en sus centros escolares; no obstante, suele participar en la formación informal y telemática, ofrecida por diferentes editoriales relacionadas con la didáctica de la lengua inglesa.

> Cristina: Desgraciadamente no. Podemos buscar algo por nuestra cuenta, como los webinarios ofertados por las editoriales.
>
> Marco: No, no hay, la escuela parece que no organiza nada.

A nuestro parecer, la falta de posibilidades de desarrollo profesional en los centros de secundaria puede explicar el interés tan común entre el profesorado por los proyectos internacionales, una de las pocas oportunidades de aprendizaje intercultural que tienen los docentes polacos. Este argumento lo respalda la ausencia de los programas de movilidad transnacional del profesorado polaco con fines profesionales que se acusa en el Informe de Eurydice (Comisión Europea, 2017).

5. CONCLUSIONES

Los hallazgos de nuestra investigación tienen implicaciones significativas para la enseñanza de inglés como lengua extranjera. Las percepciones del profesorado revelan su consciencia de la importancia de la práctica de la expresión e interacción oral en inglés en clase mediante un enfoque comunicativo. El profesorado se comunica con el alumnado en inglés y se trabaja la expresión oral mediante tareas auditivas y productivas en la mayoría de las clases. La exigencia de la competencia en la expresión e interacción oral en el examen de acceso a la universidad es responsable de su praxis en el aula, aunque en menor medida que las demás destrezas, ya que la puntuación obtenida en la prueba escrita tiene mayor relevancia para acceder a la universidad que en la prueba oral. Este hallazgo sugiere que, en los casos donde no se evalúe la destreza productiva oral en la selectividad, como sucede, por ejemplo, en España, puede que se prescinda de la expresión e interacción oral por completo en el aula, dándole más importancia a los contenidos exigidos, como la comprensión y expresión escrita, lo que resultaría en que el sistema no formara al alumnado para ser capaz de hablar en inglés. Si se pretende que el alumnado sea comunicativamente competente en LE, lo que aspiran los sistemas educativos de las Comunidades Autónomas en España, se debería exigir un nivel de competencia en la destreza productiva oral en las pruebas de acceso a la universidad. Si el profesorado polaco reconoce dedicarle menos atención a la expresión oral en clase debido a los requerimientos de la PEvAU polaca, que no ignora la expresión oral, pero le da menos importancia, ¿qué sucederá en las aulas de LE en España, donde la comunicación oral no se evalúa jamás en la selectividad? Sin duda, es un interrogante que sería muy interesante responder en una

investigación de índole cuantitativa y cualitativa que dé cuenta de la realidad española y analice las competencias del alumnado y las percepciones del profesorado referentes a la expresión e interacción oral.

Por último, se aprecia falta de posibilidades de desarrollo profesional para el profesorado de secundaria en los centros educativos a nivel estatal y un gran interés de los docentes polacos por programas de movilidad internacional donde el alumnado, junto con el profesorado, pueda viajar a otros países. La participación en los proyectos de movilidad ofertados por la Unión Europea parece ser la única opción de aprendizaje intercultural disponible en los centros educativos, tanto para el profesorado como para el alumnado. Indudablemente, la situación de los docentes polacos debe mejorar, no solo en términos de remuneración, que está por debajo de la media europea (Comisión Europea, 2019), sino en posibilidades de formación y movilidad transnacional. A modo de comparación, en España, cualquier profesor de secundaria dispone de un amplio abanico de cursos de formación del profesorado y estancias profesionales en otros países ofertados por las consejerías con competencias en educación. Asimismo, el salario de los docentes supone uno de los mayores gastos del presupuesto educativo y tiene un impacto directo en el atractivo de la profesión.

6. AGRADECIMIENTOS

Las autoras desean agradecer el entusiasmo, la disposición a colaborar, la amabilidad y la flexibilidad de todos los docentes de Polonia que han participado en esta investigación y han contribuido a su realización.

7. REFERENCIAS

Braun, V., y Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Applied Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77-101. https://doi.org/10.1057/978-1-137-35913-1

Breen, M. P. (1991). Understanding the language teacher. En R. Phillipson, E. Kellerman, L. Selinker, M. Sharwood Smith y M. Swain (Eds.), Foreign/second language pedagogy research (pp. 213–233). Multilingual Matters.

Burns, A. (1990). Focus on language in the communicative classroom. En G. Brindley (Ed.), The second language curriculum in action (pp. 36–58). National Centre for English Language Teaching and Research.

Canale, M. y Swain, M. (1980). Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. Applied Linguistics, 1(1), 1–47. http://dx.doi.org/10.1093/applin/I.1.1

Celce Murcia, M. y Olshtain, E. (2000). Discourse and context in language teaching – A guide for language teachers. Cambridge University Press.

Comisión Europea (2012). Eurobarómetro especial 386. Europeans and Their Languages. https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/1049

Comisión Europea (2017). Cifras clave de las enseñanzas de lenguas en los centros escolares de Europa – Edición 2017. Informe de Eurydice. Education and Training. https://doi.org/10.2797/986128

Comisión Europea (2019). Monitor Edukacji I Ksztalcenia. Polska. Education and Training. https://doi.org/10.2766/374621

Denkci Akkas, F. y Coker, B. (2016). The use of communicative approach in 9th grade EFL classes. Eurasian Journal of Educational Research, 65, 71–90. https://doi.org/10.14689/ejer.2016.65.05

Dharmawardene, R. P. (2021). Using communicative approach for language teaching in Sri Lankan secondary schools. European Journal of Social Science Education and Research, 8(2), 80–93. https://doi.org/10.26417/321vpa86m

Duquette, G. (Ed.). (1995). Second language practice classroom strategies for developing communicative competence. Multilingual Matters.

Dzieciol-Pedich, A. (2015). Limited effectiveness of the communicative approach in Poland. En J. Kamionowski y N. Malenko (Eds.), Towards better language teaching: Methodological concerns/Using cultural and literary studies (pp. 43–54). Panstwowa Wyzsza Szkola Informatyki i Przedsiebierczosci w Lomzy.

EF Education First. (2022). The world's largest ranking of countries and regions by English skills. Education First. https://www.ef.com/wwen/epi/

García-Sampedro, M. (2021). Teaching spoken English in Spain: Classroom practices and teachers' perceptions. Journal of Education Culture and Society, 12(2), 583–596. https://doi.org/10.15503/jecs2021.2.583.596

Garrote, M., Allonso, I. y Galetti, E. (2019). Frequently reported practices in communicative language teaching: an exploratory study at secondary schools and official schools of languages in the Madrid region. RAEL: Revista Electrònica de Lingüística Aplicada, 17.1, 45-61. http://www.aesla.org.es/ojs/index.php/RAEL/article/view/331/232

Goh, C. y Burns, A. (2012). Teaching speaking. Cambridge University Press.

Hughes, R. y Reed, B. S. (2016). Teaching and researching speaking. Routledge.

Johnstone, R. (1988). Communicative methodology. Second Generation. En P. J. Kingston (Ed.), Language breaking barriers (pp. 12-21). Joint Council of Language Associations.

Karavas-Doukas, E. (1996). Using attitude scales to investigate teachers' attitudes to the communicative approach. ELT Journal, 50(3), 187–198. https://doi.org/10.1093/elt/50.3.187

Krashen, S. D. (1981). Second language acquisition and second language learning. Pergamon Press.

Littlewood, W. (1992). Teaching oral communication: A methodological framework. Blackwell.

Nunan, D. (1990). The language teacher as decision maker: a case study. En G. Brindley (Ed.), The second language curriculum (pp. 9-35). National Centre for English Language Teaching and Research.

Richards, J. C. (2006). Communicative language teaching today. Cambridge University Press.

Rubio Alcalá, F. D. y Martínez Lirola, M. (2008). La comunicación oral del inglés en España: influencia de los aspectos educativos y mediáticos en el éxito del aprendizaje. Revista de Enseñanza Universitaria, 32, 51–63. http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/17347

Savignon, S. J. (2005). Communicative language teaching: Strategies and goals. En E. Hinkel (Ed.), Handbook of research in second language teaching and learning (pp. 635–652). Lawrence Erlbaum.

ACTUALIZACIÓN EN RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA DOCENTES: APLICACIÓN DE SOFTWARE PARA GRABACIÓN

RAQUEL ESTHER REY CHARLO
Universidad de Cádiz

1. INTRODUCCIÓN

Los cambios políticos, económicos y socioculturales, sumados a la aparición de las tecnologías de la información y la comunicación, ha provocado un cambio en la sociedad, dando lugar a la 'sociedad de la información'.

La educación se encuentra articulada en cierto modo al gobierno del país, siendo estos los encargados de regularla y orientarla. Se puede decir que también se han encargado de establecer las bases de formación de los docentes, sus conocimientos y capacidades. Este tema ha sido estudiado desde antaño como nos muestra la revista Historia y Memoria de la Educación, donde la formación de los docentes ha sido objeto y por ello se les ha analizado, investigado, y relacionado con una educación de calidad (Frago, 2015; Escudero et al., 2013).

Hoy en día, la educación es uno de los pilares más importantes de la sociedad. Ésta ha tenido que adaptarse como consecuencia de los avances tecnológicos surgidos en estos últimos años, puesto que la educación ha tenido que pasar de la utilización de un formato impreso al uso de un formato prácticamente tecnológico (Ramírez et al., 2012).

Las aulas se han visto impregnadas de la cultura tecnológica, este proceso de integración ocasionó que la administración educativa dotase de ordenadores, realizasen infraestructuras en los centros, creasen plataformas de aprendizaje, diseñasen software específico de docencia, formasen a los profesores…y por tanto el internet se convirtió en recursos

habituales en la docencia, sobre todo en este último periodo con la aparición del Covid. Con el confinamiento ocasionado por la situación descontrolada y desconocida, tanto profesores como alumnos tuvieron que actualizarse si o si con estos recursos. En este gran paso, los docentes se convirtieron en un elemento clave para la formación del alumnado en todos los niveles educativos y por tanto tuvieron que obtener y poseer unas competencias vinculantes a la integración de la tecnología en sus clases (Pelgrum & Law, 2003).

Los docentes deben estar preparados para convertir la tecnología en una herramienta que suscite el éxito hacia la formación del alumnado. Según Tremarias y Noriega, "Mejorar la enseñanza de cualquier disciplina suele ser una preocupación constante entre los docentes universitarios, los cuales ante los constantes cambios del entorno se han visto obligados a redefinir los perfiles profesionales y en consecuencia el perfil de formación y las estrategias educativas para lograrlo" (Díaz Tremarias & Noriega Velásquez, 2009).

La incorporación de las nuevas tecnologías tanto en la vida pública como en la privada, es un aspecto que nos hace replantearnos que los recursos tecnológicos no solo son para que los jóvenes jueguen, aprendan coreografías de bailes, letras de canciones, chateen... sino que también sirva como un recurso de apoyo para ellos en su formación, sobre todo para aquellos que tengan problemas de aprendizaje, donde a través de los videos tutoriales y educativos les lleve a la comprensión de diferentes terminologías (Céspedes & Jiménez, 2009). Además, el uso de las plataformas de aprendizaje ha servido para romper las fronteras del tiempo y del espacio, es decir, personas que por tiempo no puedan asistir presencialmente o por encontrarse geográficamente lejos les sea imposible desplazarse hasta el aula.

Este recurso brinda una oferta académica desarrollando y reforzando un sistema de calidad en la formación de los alumnos. Para ello los docentes utiliza distintas metodologías a criterio de cada uno y dependiendo de la materia a impartir.

El presente artículo, se centra en el entorno multimedia más específicamente en los vídeos. Los videos tutoriales son caracterizados por incluir

diversos recursos didácticos como es el texto, el audio, la imagen… (Valero et al., 2012). Esto induce a ser considerado uno de los recursos más utilizados para el desarrollo de material docente, siendo incorporado en las plataformas educativa.

2. JUSTIFICACIÓN

Como es el docente el que prepara y diseña su propia asignatura, sus materiales audiovisuales o tutoriales, pueden ser un complemento a sus clases presenciales. A dichos videos, los alumnos pueden acceder y revisar el material cuantas veces lo necesiten para conseguir entenderlo, aprenderlo y llegar a crear sus propias estrategias en las que amplíe sus habilidades y destrezas.

La creación de los videos por parte de los docentes proporciona cercanía e información por lo cual, puede ser utilizado en cualquier área que se ansíe y tan específicamente como se desee y no tan solo a contenidos generales.

Al ser los propios docentes los creadores de los videos de acuerdo a su área y conocimiento y acorde a sus necesidades se obtiene una mejora en el aprendizaje de los alumnos.

3. OBJETIVO

La propuesta planteada en este artículo es analizar y comprender la importancia de la actualización del docente con respecto a los nuevos recursos tecnológicos. Para ello se examinará la relación entre formación y calidad.

Del mismo modo se pretende analizar la metodología de la elaboración de los videos tutoriales utilizados, cuya finalidad es elaborar una explicación sobre algún tema a través de un lenguaje claro y cotidiano para el alumnado, utilizando diferentes medios tecnológicos. De esta manera, se pretende favorecer el entendimiento del tema en cuestión llevado a cabo y planteado en el aula, difundiendo más información quizás más detallada y contribuyendo a llegar al objetivo de la clase.

Para dicha finalidad se estudiará dos modelos de software para la utilización en la producción de los videos tutoriales. Dichos softwares a los cuales los profesores han tenido a su alcance para la digitalización de sus clases son "Active Presenter" y la "OBS Studio".

4. METODOLOGÍA

El estudio, que todavía está en proceso ha obtenido sus datos a través de un cuestionario on-line, dirigido a una serie de profesores de la universidad independientemente de su especialidad, esperando que los docentes que utilicen dicha herramienta de grabación en sus clases respondieran al cuestionario. El nexo de unión entre los docentes fue el hecho de haber realizado uno o los dos cursos de softwares edición de videos educativos ofrecido como curso de formación a los docentes. La edad comprendida entre los encuestados supera los 30 años, y en relación al sexo son 70% de mujeres y un 30% de hombres.

Los resultados obtenidos de dicho cuestionario, refleja los puntos de vista de los propios docentes ya que esa era la finalidad, el saber si habían puesto en marcha esta nueva metodología en sus clases, y en ese caso cuál de los dos softwares utilizan para su docencia.

4.1. Calidad de la educación

Los cambios sufridos en las economías mundiales en lo que respecta a la tecnología, ha puesto como objetivos la actualización de los sistemas educativos, los cuales son los responsables de generar y enseñar el conocimiento.

El origen del concepto "calidad de la educación" procede de calidad de resultados, o de calidad de producto final, pero también se entiende como eficiencia siendo esta el cumplimiento de los objetivos planteados al inicio de la etapa formativa.

La calidad de la educación es un concepto multidimensional que abarca y permite ser utilizado con cualquiera de los elementos educativo, puede ser calidad del docente, de la enseñanza, de la infraestructura, de la metodología.

La calidad de la educación se suele ajustar a la demanda de una sociedad cambiante en el tiempo y geográficamente. Un sistema educativo eficiente será aquél que optimice los medios disponibles y sea capaz de brindar educación de calidad a los estudiantes.

Por ello, es tan importante recordar y considerar que tanto la calidad de la enseñanza como la del docente son factores a tener en cuenta ya que son claves para obtener calidad educativa. Debido a esto, la formación continua del docente es determinante. Los docentes cada año se enfrentan a cambios de materias, actualizaciones de estas, a realizar nuevos contenidos, utilizar metodologías acordes al grupo y a la materia a implantar, desarrollar las actividades a desempeñar… para conseguir buenos resultados de todo lo anterior, necesitan también tiempo de formación ya que su formación es concluyente para la consolidación de la profesionalidad del docente y como no para el aprendizaje del alumnado.

La formación continua del docente es valorada como uno de los recursos prioritarios para promover tanto la calidad como las demandas sociales para mejorar los sistemas educativos y escolares. Dado que se considera que los docentes ejercen una influencia sobre el rendimiento de los estudiantes, su formación continua a lo largo de toda su vida docente es primordial, otorgando así sentido a su trabajo.

4.2. FORMACIÓN

En la actualidad hay muchos dispositivos a disposición de la mayoría de los jóvenes. En consecuencia, no es factible para llamar su atención recurrir a los recursos tradicionales utilizados desde siempre, entre las que podemos encontrar la pizarra, las diapositivas, las transparencias y los libros.

El docente debe hacer uso de una metodología acorde a sus clases y al número de alumno, pero con materiales actualizados con intención de atraerles y crearles curiosidad, interés, ganas de participar en las clases y someterse a retos para avanzar en su aprendizaje. La influencia de las variables personales como es el caso del género y la edad van a producir efectos sobre el conocimiento que el docente tiene sobre los recursos tecnológicos (Suárez-Rodríguez et al., 2012).

Todo esto nos lleva a suponer, la necesidad de profundizar en las competencias que puede poseer el docente sobre los recursos tecnológicos, con la finalidad de conocer realmente cuáles son las carencias tecnológicas y por tanto establecer las acciones pertinentes. Todo ello con la finalidad que la integración de las tecnologías en las aulas no sea una barrera para el docente (Scrimshaw, 2004) (Smeets & Mooij, 2001).

Para alcanzar dichos objetivos, el docente debe desarrollar su potencial acorde a las demandas actuales, y para ello es imprescindible sentirse arropados por los departamentos e instituciones formadoras. Éstos deben centrar sus esfuerzos en la preparación de los docentes de acuerdo con las directrices de los nuevos modelos de educación, así como las exigencias educativas de los estudiantes.

Si la educación ha sufrido una transformación en los últimos años, una de las causas ha sido los avances tecnológicos. Debido a lo cual, se han fomentado metodologías y estrategias de enseñanza específicas para ampliar la formación del docente. De tal modo que se ha apoyado a las nuevas formas de interaccionar entre docente y alumno, creando un ambiente más flexible y enriquecedor para el alumno.

La tecnología por lo tanto pasa a ser utilizada como herramienta docente con la finalidad de enriquecer la enseñanza. Esto nos lleva a que se debería de investigar adecuadamente el efecto de la interacción entre los factores humanos y tecnológicos sobre la satisfacción de los estudiantes.

En este sentido, los estudios realizados sobre los docentes demuestran que éstos suelen incorporarlas a sus clases ya que lo consideran positivo su incorporación. Sin embargo, por otra parte, se observa que su formación sobre el uso de la tecnología no es muy buena. (Diep et al., 2017) (Zempoalteca Durán et al., 2017).

Cualquiera que sea el país en el que el docente ejerza en el proceso de implantación de las nuevas tecnologías, deberán pasar por diferentes estados (Hooper & Rieber, 1995) (Røkenes & Krumsvik, 2014) (Krumsvik, 2009). El primer estado sería la familiarización, en el que el docente aprende a utilizar dicha tecnología como herramienta, aquí adquiriría las destrezas básicas para el acceso, la gestión y la creación en un contexto exterior al aula.

El segundo estado comprendería la incorporación de lo aprendido en el aula, aquí se desarrollaría la competencia didáctica del docente para añadirlas a sus clases. Este estado necesita del apoyo y la colaboración de sus compañeros y la formación adicional para mejorar su conocimiento.

Y el último estado sería la integración, es decir que cierta labor sea elaborada por y a través de la tecnología.

Pedagógicamente hablando, el docente es capaz de utilizar como herramienta para su labor profesional, nuevas estrategias educativas incorporando en su metodología la tecnología. La integración de ésta es mediante proyectos de potenciación del aprendizaje de los alumnos. Por ello crea un ambiente discernido entre los alumnos, según sus necesidades.

Al docente se le demanda estrategias de formación para que el alumno adquiera los conocimientos, por lo tanto, un buen docente debe maneja los escenarios y los medios para alcanzar el aprendizaje de sus alumnos. Esto nos lleva a que el docente se convierta en alumno por un tiempo.

Su formación se efectúa fuera del horario laboral, normalmente los cursos que se ofrecen al docente suelen ser en forma presencial o semipresencial. En términos generales los programas planteados crean aulas virtuales. En dichas aulas virtuales se tiene acceso a actividades, debates, foros, entre otros elementos del sistema. Produciéndose por tanto un intercambio de experiencias y opiniones entre los propios docentes que intervienen en los cursos. Una vez finalizado el curso tienen estudiado tanto la estrategia como la teoría para implantarla en sus aulas.

4.3. VIDEOS DIDACTICOS/ EDUCATIVOS

El progreso tecnológico de la televisión, el aumento de la capacidad de internet, la posibilidad de visionado multimedia y sobre todo que cualquiera puede subir y compartir cosas tan fácilmente, nos indica que las infraestructuras sociales y educativas tienen acceso a ello. Esta técnica utilizada por su rapidez, interactividad y flexibilidad hace que los videos se conviertan en recursos que ayudan a conocer, saber y como no, a informarnos.

Los videos son unos recursos muy utilizados hoy en día tanto en los centros educativos, ya sean colegios, institutos, universidades como en nuestros propios hogares, es raro el que no posee un ordenador, una cámara, un móvil. Esto nos lleva al planteamiento del presente artículo, la elaboración de videos ya sean didácticos o educativos con la finalidad de ser empleados como herramienta didáctica (Placencia, 2015).

El uso del video en el aula facilita, la adquisición de un conocimiento específico aprovechándose de las imágenes, sonidos, palabras, pero será el docente el que determina cuando utilizarlo para dar así sentido y valor educativo. El video no solo transfiere información sino también da pie a preguntas, suscitar problemas, enfocar y profundizar en algún tema… en definitiva, genera una participación activa por parte del alumnado provocando su interés e inquietud, reforzando de esta manera el aprendizaje (Cebrián de la Serna, 1994).

Los videos tienen una gran aceptación porque el lenguaje audiovisual utiliza tanto el canal visual como el verbal, musical, textual...influyendo en el alumnado tanto racionalmente como emocionalmente (Ezquerra Martínez, 2010). La mayoría de los alumnos de hoy en día, se podría decir que llevan en la sangre las nuevas tecnologías, las lleva inherente a su existencia, por lo que deducimos que recurren a los videos para complementar su formación y asesoramiento frente a posibles deficiencias ante un aprendizaje. Teniendo en cuenta que la flexibilidad que ofrece un video para ser visionado cuando se quiera y cuantas veces se requiera, logra su objetivo de aprendizaje.

4.4 ¿Quién debe realizar los videos?

En el artículo “Nuevas Tecnologías de la Comunicación y de la Información aplicadas a la Educación”, los autores reflejan cómo debería de ser un video educativo, en el comentan que los videos deben ser “diseñado, producido, experimentado y evaluado para ser insertado en un proceso de enseñanza-aprendizaje de forma concreta y creativa” (Ríos & Cebrián, 2000)

Cebrián de la Serna nos muestra los motivos por los cuales se hacen los videos. Éstos pueden ser para estimular el interés, enlazar contenidos

anteriores, ilustrar o informar sobre algún tema determinado (Cebrián de la Serna & Solano Garrido, 2008).

El docente cuando elabora el material debe valorar si es adecuado o no para el contexto donde quiere adjuntarlo, esto hace que llegue el mensaje de una manera más atractiva y fácil, por lo cual es el docente el que debe ser el productor de dicho video (de-Souza & Ferreira-do-Amaral, 2008).

4.4.1 Ventajas de los videos

En este apartado se va a tratar los posibles motivos por los cuales es factible el uso de los videos como herramienta didáctica.

- Todos sabemos que los videos permiten su reproducción tantas veces como sea necesario, puede detenerlo y volver a ponerlo hasta que el alumno entienda y asimile el concepto o conceptos que no consiguió entender, sin necesidad de recurrir al docente (Quiroga et al., n.d.). Al tratarse de un recurso que está alojado en internet, se puede ver desde cualquier sitio ya que es de fácil acceso, sin importar el lugar ni el momento (Medina Molina, 2008) (López Meneses & Infante Moro, 2010).

- Otro de los motivos sería que ayuda y facilita la explicación de conceptos, cuando estos a través de explicaciones en pizarra tradicionales resulta más difícil.

- Se trata de un complemento a la clase presencial, a donde los alumnos pueden recurrir para recuperar las clases presenciales a las que no hayan acudido por cualquier circunstancia. Pero deben de tener en cuenta que, estos videos son una recuperación parcial de la clase ya que los ejercicios y las dudas son tramitadas en el aula.

- El alumno desde sus propios ordenadores, pueden ver los videos los cuales también pueden simular la clase visualizando al profesor y escuchándolo en sus explicaciones.

- Permite compartirse fácilmente con los alumnos a través de las plataformas de internet.

- Se trata de un recurso que está a la mano por su gran adaptación en la web, hoy en día en la sociedad.
- Tiene la posibilidad de ser reutilizados en cursos posteriores.
- Su uso llega hasta las clases invertidas, la cual se está poniendo muy de moda entre los docentes.

4.4.2 Inconvenientes de los videos

Pero no todo es positivo en los videos, éstos también tienen sus inconvenientes de los cuales vamos a hablar a continuación.

- En ocasiones dependiendo de lo que se quiera grabar, se necesitará de unas instalaciones y equipos específicos de grabación, de los cuales no todos los centros educativos disponen de los medios económicos.
- Para la utilización de este recurso se requiere de un esfuerzo por parte del docente y el querer hacerlo, cosa que hoy en día todavía hay docentes que se resisten al uso de estos recursos como consecuencia que los videos no es tan solo ponerse delante de la cámara sino necesitan saber comunicar, emplear técnicas de expresión oral para captar y ser atractivo para el alumnado.
- Muchas veces la utilización de los videos puede solapar a otros recursos importantes que se debe de seguir teniendo en cuenta.
- En otras ocasiones, el contenido de los videos no corresponde al tema planteado en la clase presencial, esto puede ser debido a que el profesor no ha realizado el video él, sino es un material encontrado en internet.
- Por último y no menos importante, ya que, si aplicamos Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) adoptado por las Naciones Unidas en 2015, en su punto 4º, tratamos la Educación de Calidad, cuyo objetivo es *"Garantizar la educación inclusiva y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos"*, el uso del video requiere

internet, pero no todos los alumnos tienen acceso a éste por encontrarse limitado y por tanto dichos alumnos se pueden encontrar en desventaja con sus compañeros.

4.5. Como hacer los videos

Cuando un docente quiere incorporar un video en sus clases ya sea por el motivo que sea (aclarar conceptos, resolución de ejercicios…) debe tener claro el objetivo a conseguir, su contenido y metodología a emplear, pues a partir de ahí debe diseñarlo.

Por ello la localización para la grabación es primordial, al igual que si intervienen más de un docente los cuales deben de estar de acuerdo con lo que se va a realizar, ya que ese material será requerido como soporte u apoyo de los objetivos de la clase.

La duración idónea de un video educativo depende de la etapa en la que se quiera utilizar el recurso, si se trata de primaria, de acuerdo con la psicología del procesamiento de la información y de la percepción, memoria y atención ronda entre 10 y 15 minutos, sin embargo 10 minutos más para secundaria y la universidad. El motivo de esta duración es porque tratan de sintetizar y ser efectivo

Los videos al ser editado por el docente, ofrece la oportunidad de introducir texto, por ejemplo, un resumen con los conceptos o puntos principales, provocando en el alumno recuerde la información clave. Otro tipo de texto sería los subtítulos a los videos, ayudando así a la supresión de barreras en la comunicación a aquellos alumnos que no responde a las pautas ordinarias del resto (teniendo nuevamente el punto 4º de los ODS en nuestra mente). Y como no, unas gráficas que faciliten la comprensión de lo mostrado.

También es fundamental la selección del software que se va a utilizar para editarlo, con el cual se tendrá que cuidar la calidad para que la resolución sea la idónea.

4.6. Software

Una vez que el docente tiene claro que va a realizar y editar un video para un tema específico para una de sus asignaturas, ahora le toca elegir

el software más idóneo para él. Existe una gran variedad de software para editar videos, entre los cuales podemos encontrar software libre, potentes programas comerciales hasta los softwares que se encuentran en los propios sistemas operativos los cuales están como una herramienta más del sistema. Elegir uno de ellos dependerá del conocimiento del docente y de los resultados que desee obtener.

Se va a realizar un breve recorrido por los 3 posibles software, comenzaremos con el software propio de un sistema operativo, por ejemplo, el sistema operativo Windows 10. Dicho sistema tiene un programa para crear o editar videos. Tenemos su acceso entrando en la aplicación Fotos y seleccionando Nuevo vídeo. Con esta aplicación podemos crear videos a través de la incorporación de fotos, incorporarle música, algún texto aclaratorio, añadirle algún efecto… es decir podemos personalizar los videos a nuestro gusto y criterio. Hoy en día también está el software denominado Microsoft Stream, el cual está diseñado para crear videos a nivel empresarial con una duración de 15 minutos, trabaja con una inteligencia artificial y almacena la información en la nube.

En segundo lugar, comentaremos el software comercial, por ejemplo, la marca Adobe. Adobe Systems Incorporated es una empresa de software estadounidense. Se caracteriza por sus programas para editar páginas web, videos, imágenes digitales y contenidos multimedia. El software Adobe Captivate es un editor de video que permite crear fácilmente videos en distintos formatos SWF o HTML5. Los resultados son de alta calidad técnica.

Por ultimo tenemos los Software libre, donde podemos encontrar el CamStudio. Dicho software libre puede grabar lo que el usuario ve en su escritorio de ordenador y su propio audio, su formato final es AVI.

Ahora pasamos a analizar los dos softwares del estudio, el Active Presenter y el OBS Studio. El motivo de utilizar estos dos softwares para el estudio, fue porque fueron los que ofertaron para la formación del docente como consecuencia de la pandemia, ya que se tuvo que reformular las metodologías en las clases y potenciar la multimedia. En ambos casos, las competencias ofrecidas eran el desarrollo de habilidades para establecer los contenidos de los videos docentes, a través de una

planificación, gestión, diseño de la presentación y con respecto a la innovación, crear y aplicar los conocimientos en las aulas con la finalidad de aumentar la calidad de la enseñanza.

4.7 Active Presenter

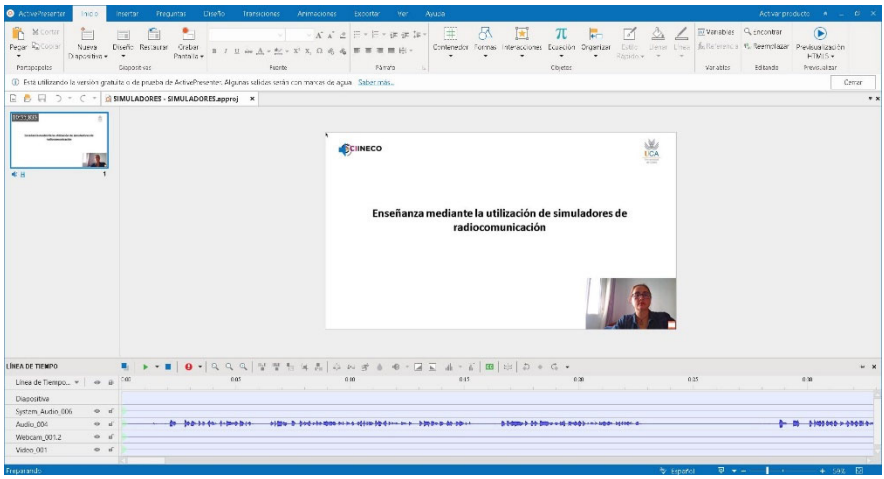
Es un software empleado como herramienta de grabación de video, su finalidad es permitir y ayudar a que las clases sean más visibles e interactivas para los alumnos.

Se trata de un programa de uso fácil, donde podemos crear videos, manuales, presentaciones interactivas…con lo cual, a través de sus funciones nos permite grabar, editar audio/video, compartir, definir escenarios de forma eficaz, integración de texto, destacar elementos…

Para empezar, se instalará el programa y pulsar "New Capture" localizado en la ventana de Inicio, acto seguido se deberá de escoger entre los diferentes modos de grabación que más convenga.

Una vez planteado todo lo que queremos, es suficiente con que demos al botón REC para empezar a grabar la presentación, cuando queramos que termine, se detiene y el programa queda finalizado y almacenado en un formato compatible. A continuación, este software da paso al editor, donde se añadirá textos, imágenes… también permite incluir preguntas dentro del video, estas pueden ser tanto de Verdadero/Falso como de selección Múltiple, etc…e incluso podemos hacer que puntúen o no con intención de poder evaluar sobre el tema en cuestión, en sí cualquier elemento que se quiera hasta completarlo y tenerlo a nuestro agrado. Para finalizar se puede efectuar una demostración de cómo queda el proyecto planteado por el docente.

***FIGURA 1**. Software Active Presenter*



Fuente: Elaboración Propia

Terminada la demostración se pasaría a la exportación del video, esto se podría realizar a través de alguno de los formatos de video disponible como WMV, AVI, MP4 y WebM. Dicho video por tanto se compartiría con otros usuarios, en este caso con el alumnado, e incluso después se subiría a YouTube u a otros portales. Otra opción una vez finalizada la demostración es guardarlo como proyecto, esto nos permite editar o mejorar cosas en un futuro.

Dicho software dispone de 3 versiones, de las cuales una es gratuita. El software está disponible para el sistema operativo de Windows y de Mac.

4.8. OBS STUDIO

OBS Studio u Open Broadcaster Software es un software libre de código abierto para editar videos. Dicho software permite grabar la pantalla, realizar webinars, realizar directos, capturación de audio/video en tiempo real, mezclar distintos sonidos de diferentes fuentes, proporciona variadas transiciones con la finalidad de obtener mayor calidad

Hay una gran variedad de software para transmitir en vivo como puede ser Facebook Live, Instagram Live, YouTube, Streamlabs… pero el

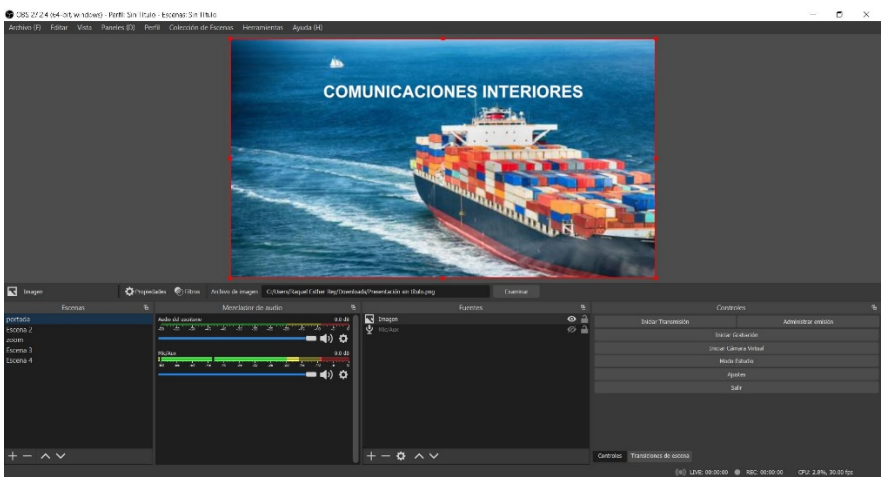
OBS Studio es uno de los mejores para principiantes en la transmisión en vivo.

El software permite captura y mezcla tanto sonido como vídeo en tiempo real con una alta calidad, también crear y configurar diferentes escenas con sus transiciones personalizadas, es decir, una escena puede ser el ordenador, otra webcam… y esto da fluidez en los directos. Las fuentes y sus filtros son elementos que nos dejan incorporar en las escenas por ejemplo un marco, una webcam, máscaras de color, correcciones de color, ajustes de chromas y más. Posee un mezclador de audio, con este consigue capturar el sonido del micrófono integrado en el equipo o el micrófono externo que esté conectado. Por lo tanto, al tener dos sonidos uno de ellos se graba automáticamente pero siempre eligiendo el que se quiera, esto gracias a la barra de decibelios donde se podrán ajustar.

Ya sea para grabar como en directo, no hará falta parar para cambiar de escenas ya que se puede realizar fluidamente, incluso se puede cambiar el tipo de transición, a través del panel de ajuste.

El OBS Studio se puede implementar tanto en Mac, como en Windows y en Linux

FIGURA 2. *Software OBS Studio*



Fuente: Elaboración Propia

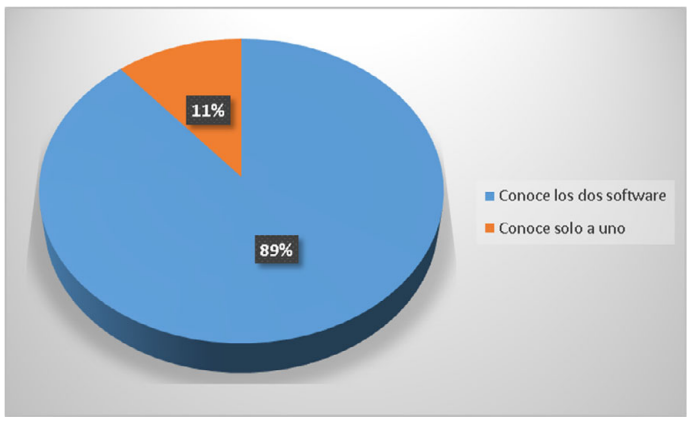
5. RESULTADOS

Para la obtención de los resultados hemos tenido en cuenta todos aquellos datos recogidos por el cuestionario realizado en la investigación a los docentes participantes a los dos cursos de formación de software de edición de video.

En esta sección se presenta el análisis de los datos recabados de la encuesta.

1. ¿Conocéis los dos softwares de edición de video ofrecidos para la formación del docente?, en caso de conocer solo uno, decir cuál.

***GRÁFICO 1**. ¿Conoce el Software?*



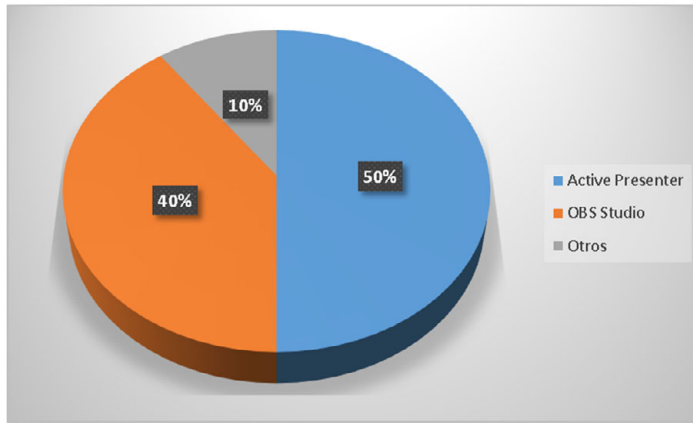
Nota: Elaboración propia del resultado obtenido en la encuesta.

Sobre esta primera pregunta es de destacar que los dos grupos de profesores que asistieron a los cursos, el 89% conocía el otro. Es decir, que los docentes podrían haber realizado el otro curso con anterioridad o simplemente lo conocía como uno más.

Una vez conocido la respuesta de que ambos softwares eran conocidos, pasamos a preguntarle la siguiente cuestión.

2. ¿Cuál es el más apropiado para vuestra docencia?

GRÁFICO 2. *¿Cuál utilizas?*



Nota: Elaboración propia del resultado obtenido en la encuesta.

En esta pregunta se ve claramente con un 50% que el Active Presenter es el más utilizado entre los docentes, seguido del OBS Studio con un 40% y tan solo el 10% sigue con las presentaciones de PowerPoint que luego lo convierten en videos de formato mp4.

Al destacar por tan poco el Active Presenter sobre el OBS Studio, quisimos saber el motivo por lo que les realizamos la siguiente pregunta;

3. ¿Qué prestación te ofrece el que utilizas que no lo haga el otro?

De manera general los docentes participantes en la encuesta explican que la realización de los videos con Active Presenter, les resulta un interfaz más fácil de usar, es un poco más intuitivo, por lo que es muy cómodo para crear presentaciones a través de capturas, videos, audio. Facilidad en la edición, ya que a continuación se puede completar con grabaciones de voz, imágenes y se trabaja todo con línea temporal. Ofrece una exportación en distintos formatos.

Sin embargo, sobre el OBS Studio comentan que, aunque parecen que ambos hacen casi lo mismo, el OBS es más completo y más profesional, como consecuencia más complicado de utilizar. Otros docentes explicaron que ellos usaban el sistema operativo GNU/Linux, el cual no trabaja con Active Presenter sino OBS Studio. Las presentaciones que ofrece el

OBS son más avanzadas permitiendo estas a la realización de diferentes actividades que el otro software no lo permite. Se reiteran una y otra vez que es más profesional y le dan la capacidad de poder retransmitir en directo los videos, es decir en vivo.

4. ¿Qué tipo de utilidad le das?

En cuanto a la utilidad, independientemente al software utilizado, con todos lo que pretenden es reforzar contenido, explicaciones breves de conceptos, aclaraciones, facilitarles más información que quizás en clase no habría dado tiempo. A otros les gustaría hacer videos de las clases que podrían servir de complemento a las clases presenciales (que son imprescindibles). También para hacer problemas extras que no dan tiempo de hacer en clase, etc...

E incluso algunos comentan que los utiliza como video tutoriales en los cursos de formación docente que ellos imparten, también para grabación de comunicaciones en diferido en algunos eventos científicos (jornadas, simposios...) y video guías para los estudiantes sobre cómo realizar alguna actividad en especial que deba realizarse en ordenador (captura de vídeo del escritorio) y como no como herramienta de apoyo en workshops y congresos.

Para finalizar un caso muy curioso de uso de los videos, como apoyo audiovisual en las simulaciones en un simulador de visita domiciliaria. No solo ofrece grabar la simulación realizada con cada estudiante sino también permite realizar streaming mediante Youtube o Twitch para que los alumnos, en el aula puedan de forma simultánea ver, escuchar, observar y comentar el desarrollo de toda la simulación.

6. CONCLUSIONES

El estudio presentado ha arrojado luz sobre la integración de los softwares de grabación de videos en la formación docente, cuya finalidad es aumentar la calidad en la docencia y con ello la calidad en la formación del alumnado.

Tratar el tema de formación del docente, podríamos decir que no es puntual sino progresiva y continua. En este caso hablamos de una formación

basada primero en el conocimiento y manejo del sistema, esto significa el contacto con la tecnología (en este caso el software) y su aprendizaje. Y segundo, la incorporación en sus materias, para que sea más eficiente y atractiva. A pesar de ello, hay docentes que por falta de autoconfianza para utilizar dicha tecnología provoca en sí mismo un obstáculo para la integración.

Los videos educativos son una forma de acercar el conocimiento a los alumnos, sobre todo a estas nuevas generaciones que hoy en día viven enganchados a las nuevas tecnologías. Podríamos decir que no existe una metodología perfecta ni magia para que los alumnos aprendan, sino un esfuerzo constante de estos por querer aprender y un esfuerzo y devoción por parte del docente de querer enseñar a sus alumnos.

Es evidente que los videos funcionan, muestra de ello lo encontramos en el propio internet, miles y miles de videos enseñando de todo, y seguro que todos hemos buscado alguna vez un video para aprender una receta de cocina, un tipo de gimnasia…e incluso somos suscriptores de algún canal.

Da igual el software que se utilice, lo importante es crear, experimentar con ellos y ver cuál es el más apropiado para nosotros y para nuestras clases. Utilizar esta herramienta permite el aprendizaje del alumno a su ritmo con lo que el objetivo de aprender está asegurado, ya que éstos podrán verlos cuantas veces necesiten y en el lugar donde se quiera.

Los resultados cuantitativos dejan claro que los docentes una vez realizado su formación si utilizan esos recursos aprendidos y saben sacarles provecho para garantizar una buena formación al alumnado, aumentando en sí la calidad de la docencia y de la formación.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Agradezco el gran apoyo y confianza por parte de mi director del departamento, y como no, a mi gran colaboradora Manuela que sin tu paciencia y dedicación no lo conseguiría.

8. REFERENCIAS

Cebrián de la Serna, M. (1994). Los videos didácticos: claves para su producción y evaluación. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 1, 31-42.

Cebrián de la Serna, M., & Solano Garrido, N. (2008). Evaluación de material videográfico de apoyo al aula de primaria. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 2008, (33): 43-58.

Céspedes, J. C., & Jiménez, A. C. (2009). Reflexiones acerca de los desafíos en la formación de competencias para la investigación en educación superior. Revista Electrónica" Actualidades Investigativas En Educación", 9(2), 1–20.

De-Souza, K.-I., & Ferreira-do-Amaral, S. (2008). El uso del vídeo digital en clase de enseñanza básica: una propuesta pedagógica. Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación, 16(31).

Díaz Tremarias, M., & Noriega Velásquez, T. (2009). Utilización de videos didácticos como innovación en la enseñanza de la toxicología: an innovatory tool in Toxicology teaching. Educación Médica Superior, 23(3), 0.

Diep, A., Zhu, C., Struyven, K., & Blieck, Y. (2017). Who or what contributes to student satisfaction in different blended learning modalities? British Journal of Educational Technology, 48(2), 473–489.

Escudero, J. M., González, M. T., & Rodríguez, M. J. (2013). La mejora equitativa de la educación y la formación del profesorado. REMIE: Multidisciplinary Journal of Educational Research, 3(3), 206–234.

Ezquerra Martínez, Á. (2010). Desarrollo audiovisual de contenidos científico-educativos: vídeo: las vacas no miran al arco iris. Enseñanza de Las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas.

Frago, A. V. (2015). Revistas científicas e historia de la educación: una reflexión personal. History of Education & Children's Literature, 10(1).

Hooper, S., & Rieber, L. P. (1995). Teaching with technology. Teaching: Theory into Practice, 2013, 154–170.

Krumsvik, R. (2009). Situated learning in the network society and the digitised school. European Journal of Teacher Education, 32(2), 167–185.

López Meneses, E., & Infante Moro, A. (2010). Prácticas educativas universitarias en entornos digitales 2.0. Didáctica, Innovación y Multimedia, 18, 1–10.

Medina Molina, J. (2008). Un método para la generación de vídeos docentes.

Pelgrum, W. J., & Law, N. W. Y. (2003). ICT in education around the world: Trends, problems and prospects. UNESCO: International Institute for Educational Planning.

Placencia, G. L. (2015). Los vídeo-tutoriales en la educación universitaria del siglo XXI. Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa, 2(3).

Quiroga, J. I. A., de Miguel, V. G., & Carballo, J. M. P. (n.d.). Aplicación práctica de Tecnologías audiovisuales en red durante la docencia de una materia reglada de Ingeniería Industrial.

Ramírez, E., Cañedo, I., & Clemente, M. (2012). Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de Internet en sus clases. Comunicar, 38(19), 147–155.

Ríos, J. M., & Cebrián, M. (2000). Nuevas Tecnologías de la Comunicación y de la Información aplicadas a la Educación. Málaga: Ediciones Aljibe.

Røkenes, F. M., & Krumsvik, R. J. (2014). Development of student teachers' digital competence in teacher education-A literature review. Nordic Journal of Digital Literacy, 9(4), 250–280.

Scrimshaw, P. (2004). Enabling teachers to make successful use of ICT.

Smeets, E., & Mooij, T. (2001). Pupil-centred learning, ICT, and teacher behaviour: Observations in educational practice. British Journal of Educational Technology, 32(4), 403–417.

Suárez-Rodríguez, J. M., Almerich, G., Díaz-García, I., & Fernández-Piqueras, R. (2012). Competencias del profesorado en las TIC: Influencia de factores personales y contextúales. Universitas Psychologica, 11(1), 293–309.

Valero, C. C., Redondo, M. R., & Palacín, A. S. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. La Educación Digital Magazine, 147, 1–21.

Zempoalteca Durán, B., Barragán López, J. F., González Martínez, J., & Guzmán Flores, T. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. Apertura (Guadalajara, Jal.), 9(1), 80–96.

NECESIDADES FORMATIVAS SOBRE LA COMPETENCIA EMPRENDEDORA DEL PROFESORADO NOVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL. UNA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

ANTONIO RAMÓN CÁRDENAS-GUTIÉRREZ
Universidad de Sevilla (US)

ÁNGELA MARTÍN-GUTIÉRREZ
Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) y Universidad de Sevilla (US)

ELISABET MONTORO-FERNÁNDEZ
Universidad Loyola

ROBERTO SANZ-PONCE
Universidad Católica de Valencia "San Vicente Mártir"

1. INTRODUCCIÓN

El profesorado es uno de los factores más relevante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Day, 2019; Hattie, 2017). Su estilo docente, su capacidad para relacionarse con los alumnos y con el contenido, su cercanía y gestión de las emociones, su conocimiento e implementación de metodologías diversas, entre otras, condicionan el proceso y los resultados de los estudiantes. Sin embargo, el desempeño profesional docente se encuentra cargado de incertidumbres que amenazan la labor profesoral, sobre todo, en los primeros años de incorporación a la función docente. Con una desafortunada vigencia, Estévez (1994) planteaba hace más de dos décadas, la disrupción entre la formación inicial del profesorado y la realidad con la que se encuentra los docentes en los centros educativos. Aunque, los esfuerzos por reformar la formación del profesorado, especialmente de Educación Secundaria, Formación Profesional y Bachillerato han sido destacados no han repercutido suficientemente para paliar los obstáculos propios de la iniciación en la docencia. Ciertamente, los docentes noveles presentan dificultades y temores

en los primeros años de ejercicio profesional (Kidd et al., 2015; Saka et al., 2013), el denominado por Veenman (1984) "shock de realidad" propio de la inexperiencia en la gestión de los contenidos educativos y la interacción con el alumnado.

Los docentes noveles de FP no son ajenos a estas circunstancias relacionadas con la “falta de tablas” para ejercer la profesión docente. La FP en su conjunto por sus características organizativas, estrecha relación con el ámbito del trabajo y su practicidad para la adquisición de la competencia profesional del alumnado, tal vez, precise de mayores cotas de eficacia y eficiencia en la práctica docente. Las nuevas demandas y tipos de empleo emergentes enfrentan a la FP a nuevas estrategias formativas que ofrezcan una adecuada respuesta al mercado laboral en los inicios de esta Cuarta Revolución Industrial. De aquí, la amplia constelación de competencias profesionales que definen los perfiles profesionales del estudiantado de FP. Entre todas ellas, la competencia emprendedora adquiere valor inigualable, como así lo recoge los artículos 104 y 105 de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, cuando plantean: la orientación y apoyo para el emprendimiento, actividades de fomento de la cultura emprendedora, del sentido de la iniciativa y la capacidad de iniciar nuevos proyectos empresariales vinculados al sector productivo para el que se forman, favoreciendo la creación de empresas. Así como, la promoción de centros de excelencia en innovación aplicada y emprendimiento, junto con la priorización de proyectos intermodulares que incorporen la innovación aplicada y el emprendimiento.

Si bien, el emprendimiento en FP era reconocido como un aspecto formativo de alto interés. Ahora, con esta ley, sin duda alguna, su envergadura se consolida sobrepasando los límites curriculares de los módulos comunes de Formación y Orientación Laboral y Empresa e Iniciativa Emprendedora. A este respecto, el reto para los docentes noveles no es menor, los requerimientos de los procesos de enseñanza que acompañan al emprendimiento precisan de cierta sofisticación docente que, tal vez, pongan en entredicho su desempeño en la enseñanza de la competencia emprendedora. La cuestión clave que nos atañe se centra en conocer cómo llevar a la realidad de los centros educativos las ideas y

planteamientos de la educación emprendedora. En ese sentido, las investigaciones en torno a la enseñanza de la competencia emprendedora utilizan el término "pedagogical entrepreneurship" para referirse, tanto al modo en que se interpreta el emprendimiento como elemento pedagógico, así como a las competencias docentes necesarias para implementar la educación emprendedora dentro de las aulas. El "pedagogical entrepreneurship" sería un marco de actuación válido para comprender cómo se desarrolla la educación de la competencia emprendedora en los contextos educativos formales.

Básicamente, el "pedagogical entrepreneurship" plantea que para llevar a cabo esta enseñanza entorno a la competencia emprendedora se necesitan docentes con una serie de cualidades pedagógicas concretas (Ladevéze & Núñez, 2018), capaces de llevar a cabo una pedagogía transversal (Jones & Iredale, 2010), que desarrolle entre el estudiantado la creatividad, la motivación de logro, el liderazgo y la intuición para la resolución de problemas. En definitiva, docentes capaces de fomentar la autonomía, la innovación y la iniciativa personal (Bernal, 2014; Hägg & Gabrielsson, 2019). Algunos estudios sitúan a la educación como herramienta esencial para el desarrollo del emprendimiento (Bae et al., 2014; Fayolle et al., 2019) y describen al docente (Seikkula-Leino et al., 2010; Joensuu-Salo et al., 2020) como un factor clave de impacto en las intenciones emprendedoras del alumnado (Fayolle et al., 2019; San-Martín et al., 2019).

A este respecto, siguiendo el esquema sobre competencia digital docente de Caena & Redecker (2019), se elaboró (Núñez y Sanz, 2021), un modelo que describe los atributos que constituyen la competencia emprendedora del educador. Esta propuesta integra todos los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje y a todos sus actores principales (Figura 1).

FIGURA 1. *Modelo holístico de competencia emprendedora docente: Entrepreneurship Competence for Educators "EntrepComEdu".*

Fuente. Elaborado por Núñez y Sanz (2020).

El modelo se encuentra estructurado en tres dimensiones constitutivas de la competencia emprendedora docente, a saber: competencias profesionales, pedagógicas y derivadas de ambas la competencia adquirida por el alumnado traducida en el impacto sobre la intención emprendedora. En este caso, nos centraremos en la dos primeras competencias, pues inciden directamente en la constitución de la identidad emprendedora docente, aunque se infiere su influjo sobre la competencia emprendedora del alumnado. A continuación, atendemos específicamente al contenido competencial profesional y pedagógico tan necesario para una adecuada implantación de la formación de la competencia emprendedora. Por competencia profesional entendemos la posibilidad de dotar al profesorado de la capacidad de análisis, reflexión, crítica y comprensión sobre el significado e implicaciones educativas de la competencia emprendedora. La competencia profesional se fundamentaría en una base de conocimiento amplia que atendería a los aspectos legislativos, científicos y psicológicos relacionados con el emprendimiento en un contexto socioeconómico determinado (Cárdenas y Montoro, 2021, p. 147). A su vez, la competencia profesional iría acompañada de habilidades profesionales emprendedoras, tales como, innovación, colaboración, apertura, capacidad de gestión, tolerancia al riesgo y orientación al logro.

En cuanto a las competencias pedagógicas hacen referencia al proceso de acompañamiento, mediación y guía que realiza el profesorado entre el contenido curricular, la práctica educativa y el alumnado. En las competencias pedagógicas se distinguen las cualidades metodológicas, las características personales del docente y la evaluación de la competencia emprendedora. Los métodos activos y las pedagogías ágiles centradas en el alumnado y con carácter eminentemente participativo configuran un entramado diverso de recursos, técnicas y estrategias metodológicas favorecedoras de la competencia emprendedora. Entre otros, destacan los aprendizajes basados en proyectos, problemas, cooperativo y gamificado o el design y lean thinking como exponentes de las pedagogías ágiles. Este conjunto de herramientas metodológicas intenta ofrecer una respuesta a las demandas del emprendimiento basándose en indicadores personales, productivos y sociales. En relación con las cualidades personales los docentes necesitan una serie de características propias para favorecer el emprendimiento y que también son objeto de formación. Entre estas cualidades personales destacan: actitud abierta, flexibilidad y capacidad de adaptación a los cambios. Por último, la evaluación de la competencia emprendedora enfatiza no sólo la evaluación de los aprendizajes adquiridos por el alumnado, sino también la posibilidad de reflexionar sobre los resultados, organización y procesos seguidos en la educación de la competencia emprendedora. De aquí, la importancia de atender y comprender el proceso evaluativo con cuestiones sobre cuándo, cómo y qué evaluar en relación con la competencia emprendedora (Cárdenas y Montoro, 2021).

Al poner en liza este modelo sobre la formación en la enseñanza de la competencia emprendedora, el papel del docente trasciende la mera ejecución de las directrices o normativas educativas relacionadas con la educación emprendedora. Sus implicaciones en la formación del profesorado no se dejan esperar y repercuten directamente sobre la comprensión de cómo se capacitan los docentes para formar en el emprendimiento. Aunque, las trayectorias docentes son amplias, por su cercanía a la formación inicial y por su impacto con la realidad educativa, nuestro interés se centra en los profesores nóveles. Así pues, cabe preguntarse cómo se despliega la competencia profesional y pedagógica del docente

novel en relación con el fomento de la competencia emprendedora en FP.

2. OBJETIVOS

Según el problema de estudio definimos el siguiente objetivo:

- Comprender cómo el profesorado de FP configura sus competencias profesional y pedagógica en relación con el desempeño emprendedor en esta etapa educativa.

3. METODOLOGÍA

3.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Es una investigación cualitativa bajo el enfoque fenomenológico e interpretativo (Smith, et al., 2009) basado en la exploración, interpretación y comprensión narrativa de las experiencias vitales de los participantes, a través de las narraciones de profesoras nóveles relacionadas con su incorporación al ámbito laboral docente. En nuestro caso, este enfoque intenta interpretar y comprender las competencias pedagógica y profesional docentes en la aplicación del programa del potencial emprendedor PEIEO.

3.2. PARTICIPANTES

La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia e intencional (Rodríguez, 2014). Los criterios de inclusión tenidos en cuenta para la selección de los sujetos son los siguientes: a) profesorado de FP que estuviera impartiendo módulos de Formación y Orientación Laboral (FOL), Empresa e Iniciativa Emprendedora (EIE) o implementando programas de educación emprendedora, b) profesorado de FP que impartiera docencia en Ciclos Formativos de Grado Superior de FP, independientemente de la familia profesional y c) profesorado de FP novel con menos de tres cursos académicos de experiencia como docente. En total participaron cuatro docentes (tabla 1) todas fueron mujeres.

***TABLA 1**. Características de los participantes*

Sujeto	Género	Años de Experiencia docente	Módulos impartidos
1	M	3	Creatividad (C)
2	M	2	Motivación (M)
3	M	1	Liderazgo (L)
4	M	1	Control Personal (CP)

Nota: codificación de la información, sujeto (S), género (M), años de experiencia docente (A) y bloques impartidos (B)

3.3. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Los instrumentos de recogida de información utilizados fueron las entrevistas en profundidad, semiestructuradas (Jamshed, 2014). La elaboración del primer guion de la entrevista se basó en la literatura disponible sobre la temática. Posteriormente, el guion de la entrevista fue sometido a juicios de diez jueces expertos (Banister, et al., 2004), que analizaron su validez y la pertinencia. Los expertos fueron seleccionados por sus reconocidas trayectorias académicas y profesionales en el ámbito de trabajo y procedían del sector universitario y terapéutico. En el ámbito universitario se seleccionaron a 6 expertos que tuvieran, al menos, dos publicaciones sobre la temática en revistas indexadas y en el ámbito docente se optó por 4 profesionales con al menos 5 años de antigüedad en asignaturas vinculadas al emprendimiento. Finalmente, el guion de entrevista estuvo compuesto por tres bloques temáticos: conocimientos básicos, contenidos, metodología cualidades personales y evaluación de la educación emprendedora.

3.4. PROCESO DE RECOGIDA DE DATOS

A través de la base de datos de centros educativos participantes en el proyecto de investigación PEIEO se contactó con centros de FP privados para conocer si en sus plantillas docentes se encontraba profesorado novel que impartiera docencia en módulos de FOL y EIE en los Ciclos Formativos de Grado Superior de FP. En un primer momento, accedieron a la muestra un total de siete profesores que cumplían los criterios de inclusión anteriormente mencionados. Sin embargo, por problemas de incompatibilidad horaria y bajas laborales sólo participaron cuatros

profesoras. Las entrevistas tuvieron lugar en el mes de febrero, tres de ellas se hicieron de forma presencial, ya que se habían atenuado las medidas sanitarias frente al COVID y una on-line por motivos personales de una participante. Previo a realización de las entrevistas se informó a los participantes del objeto del estudio, de la voluntariedad en la participación en el mismo y de que se garantiza el tratamiento confidencial y el anonimato de la información. Las entrevistas tuvieron una duración media de 75 minutos y se finalizó cuando se consideró que había saturación de la información (Guest, Bunce y Johnson 2006).

3.5. ANÁLISIS DE DATOS

El análisis temático (AT) fue el método utilizado en el análisis de los datos. El AT busca comprender las experiencias significativas vividas por los sujetos. Las fases implementadas en el AT son las siguientes (Braun & Clarke, 2006):

- Fase 1: dos de los responsables de este estudio transcribieron las entrevistas y un tercer miembro del equipo de investigación se cercioró de la adecuación de los textos transcritos.
- Fase 2: un cuarto investigador del equipo, junto con un investigador independiente definieron los códigos en relación con el guion de la entrevista y una vez realizado un proceso iterativo de lectura de las transcripciones. La codificación se depuró con una revisión de los códigos eliminando algunas, sustituyendo otro y redactando códigos nuevos. El software de análisis de datos utilizado fue el Atlas.ti. 70.
- Fase 3: a partir de los códigos se definieron las temáticas vinculadas con las experiencias docentes y de formación significativas del profesorado, configurando un organigrama temático jerárquico, según la relevancia de los temas explicitados por los docentes entrevistados.
- Fase 4: La composición del organigrama temático fue revisada, estructurada y acordada por el equipo que ha implementado esta investigación.

– Fase 5: Se definieron y concretaron los textos que conformarían cada uno de los temas señalando las características relevantes de cada uno de los temas. Concretando cada tema por unidad de contenido y sus relaciones con otros temas afines.

Más concretamente, como resultado de los procedimientos de configuración temática se ha obtenido la siguiente estructura temática (tabla 2), formada por dos temas principales y tres subtemas para cada tema principal.

***TABLA 2**. Temática de la información*

	Árbol de categorías	
Temas principales	**Subtemas**	**Códigos**
Competencia Profesional	Legislativos	CPROL
	Científicos	CPROC
	Psicológicos	CPROP
Competencia Pedagógica	Metodológicos	CPEM
	Personales	CPEP
	Evaluativos	CPEE

Por último, en todo momento se ha intentado alcanzar un alto grado de credibilidad, dependencia, transferibilidad y confirmabilidad controlando los elementos espurios que pudieran menoscabar la calidad del estudio con procesos, tales como, revisión y contrate minucioso de los datos contando con los investigadores del estudio e independientes; descripción de detallada de los informantes y los procesos de analíticos de la información; la selección de los participantes de forma intencionada y una descripción pormenorizada de la recogida de información, y utilizando de software de datos cualitativos y contrastando los recabados con los propios informantes (Nowell, et al., 2017).

4. Consideraciones éticas

Esta investigación ha sido aprobada por el Comité de Ética de la Investigación Biomédica de Andalucía-España con el código (C.P. ABG21 - C.I. 0851-N-21).

5. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de las entrevistas realizadas al profesorado de los centros educativos privados de Formación Profesional. La representación general de la codificación y categorización hace referencia a dos categorías: competencia profesional y competencia pedagógica.

5.1. Competencia profesional

En esta categoría, intentamos conocer qué tipo de formación o conocimientos tienen los docentes a la hora de implementar el programa de educación emprendedora.

5.1.1. Conocimiento legislativo

En este subtema, les preguntamos al profesorado si poseen conocimientos legislativos, es decir, si conocen las distintas directrices, normativas o recomendaciones a nivel europeo, nacional y autonómico que fomentan la cultura emprendedora.

A este respecto, dos de las docentes afirmaron que no conocían de forma concreta ninguna directriz o normativa en ninguno de los niveles.

S1MA3BC: "La verdad es que no conozco ninguna, no es algo que suelan explicarnos ni en el centro ni en la carrera".

S3MA1BC: "Te diría que no, que no conozco ninguna medida. Las habrá, supongo, pero no tengo conocimiento de ello".

Por su parte, la sujeto 2 añade que, a pesar de no conocer ninguna legislación específica, sí es consciente de que los planes de estudio han incorporado el emprendimiento.

S2MA2BM: "No, no conozco las medidas concretas, pero sé que han lanzado planes de estudio que incorporan la educación emprendedora y que ahora hay más conciencia sobre el emprendimiento. Lo sé porque lo he leído por internet, pero esas novedades no te la explican en un claustro, por ejemplo".

Por último, destaca la respuesta del sujeto 4, que afirma conocer los cambios en los planes de estudio que atañen a la asignatura de FOL y Empresa.

S4MA1BCP: "Sé que ahora con la nueva competencia emprendedora, en mis asignaturas, que son de FOL y de Empresa, se tiene más en cuenta el emprendimiento".

En general, parece que los docentes desconocen la legislación, los planes y programas que se promulgan y desarrollan acerca del emprendimiento. Este desconocimiento obstaculiza, en gran medida, el desarrollo de este, ya que el profesorado desconoce las directrices y resoluciones derivadas de la política educativa que regulan la actividad emprendedora y las acciones concretas del emprendimiento. Esto conduce a que se sientan incapaces para implementar el emprendimiento de forma plena en el aula.

5.1.2 Conocimiento científico

En esta cuestión, indagamos sobre los conocimientos previos y la formación que tiene el profesorado en materia de emprendimiento. Ahondamos en su forma de comprender el mismo, desde qué perspectiva lo abordan y si conocen investigaciones o estudios que se hayan hecho de emprendimiento educativo.

Cuando se les pregunta a los participantes sobre las ideas o los conocimientos previos que tienen sobre la educación emprendedora, resulta alarmante comprobar que no es un campo académico sobre el que tengan mucho dominio.

S3MA1BC: "Si te soy sincera, yo no tenía idea alguna de lo que era el emprendimiento. A ver, lo he relacionado siempre con el mundo de la empresa, pero en realidad no sabría decir nada concreto, ni siquiera la definición de lo que era. Siempre lo he considerado algo ajeno a mi trayectoria profesional".

S1MA3BC: "No sabía nada sobre el emprendimiento hasta que no empezamos a trabajar este programa. Entonces ya sí, he buscado información y he leído mucho, pero antes no tenía ningún conocimiento".

S2MA2BM: “Tenía ideas generales, pero ninguna específica. Sabía lo que era el emprendimiento, que se estaba implantando en la educación y que ahora está muy de moda. Pero no mucho más”.

La única docente que sí parece haber adquirido algún conocimiento previo al programa, ha sido la sujeto 4.

S4MA1BCP: “Bueno, ya en la carrera sí vimos el tema del emprendimiento, en qué consistía, los pasos, etc. No es que lo diéramos con mucha profundidad, pero sí era un tema del que se hablaba. Sobre todo, a nivel empresarial, ¿sabes? Que ahora hemos visto con este programa otro tipo de emprendimiento, más personal, pero mis ideas previas concordaban con la formación que recibí, que era del ámbito de empresariales, de la creación de negocios”.

Al preguntarles directamente si habían recibido formación específica en emprendimiento en sus trayectorias académicas, todas las docentes, exceptuando al sujeto 4, negaron haberla recibido.

S1MA3BC: “No, eso no se da en la carrera, que yo sepa”.

S2MA2BM: “No, ni en la carrera ni en el máster”.

S3MA1BC: “Para nada”.

S4MA1BCP: “Sí, como te comentaba antes, era un tema recurrente, sin tratarlo exhaustivamente, pero sí que se hablaba sobre ello”.

Todo ello representa una gran carencia formativa que debemos suplir, puesto que al no disponer de un corpus científico riguroso e integrado en sus conocimientos, el profesorado no tendrá posibilidades de configurar adecuadamente su práctica educativa. En este sentido, pueden verse sin alternativas y probablemente se limitarán a mimetizar acciones y actividades emprendedoras que hayan hecho otros profesores u otros centros educativos, sin tener la formación y el criterio adecuado para valorar su eficacia.

De hecho, las mismas docentes reconocen que la falta de formación previa en este sector ha dificultado bastante la puesta en práctica del programa, ya que a veces se sentían muy perdidas y confusas sobre ciertos temas.

S3MA1BCP: “A mí me ha pasado algo tan simple como que no conocía personas famosas emprendedoras. Creo que ahí fui consciente de que no tenía ni idea del tema, me hizo sentir muy insegura”.

S2MA2BM: “Creo que es fundamental estar muy bien formado y preparado para impartir clases, en este caso, de emprendimiento. Es muy difícil enseñar algo que ni tú misma controlas, te genera mucha ansiedad. No entiendo cómo se está manejando esto, porque la ley te dice que tienes que enseñarlo, pero no te forman para ello. Es muy contradictorio y al final lo que pasa es que el profesor se ve sin recursos ni ayuda, dando algo que no sabe y eso, de algún modo, se le transmite al alumnado. Todo es un caos y la responsabilidad última es del docente, entonces te sientes mal y un poco hipócrita”.

Según estas narraciones, pareciera que el emprendimiento se está implantando en el contexto educativo de forma caótica y desordenada, empezando por ofrecer una formación al alumnado sin haber cualificado previamente al profesorado. Todo ello produce una desconexión entre el conocimiento que se tiene y lo que finalmente se imparte en el aula, perdiendo, de este modo, la coherencia educativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por tanto, la formación previa para el profesorado en emprendimiento se instaura como un requisito necesario si queremos lograr con éxito una verdadera educación emprendedora.

5.1.3 Conocimiento psicológico

En este apartado, procuramos ahondar en el conocimiento psicológico que motiva la acción de emprender en las personas y que facilita la comprensión de cómo piensa y actúa el sujeto emprendedor. De este modo, le preguntamos al profesorado si conocen los componentes del comportamiento emprendedor.

Unido a lo anterior, el profesorado, que aseguraba no tener un conocimiento científico acerca del fenómeno del emprendimiento, también afirma no conocer la dimensión psicológica del mismo y, en consecuencia, encuentran serias dificultades en el mismo significado de la palabra emprendimiento, algo que consideran elemental para poder impartirlo adecuadamente. Además, aseguran haber tenido que buscar información

y estudiar por cuenta propia aspectos relacionados con la educación emprendedora.

S3MA1BC: "Yo no sabía que el emprendimiento podía englobar habilidades como la creatividad o el liderazgo. Te dicen: vamos a hacer un programa de emprendimiento, y todo lo que piensas es que vamos a simular la creación de un negocio. Y cuando ves las actividades, te das cuenta de que no tiene nada que ver, o mejor dicho, que no es sólo eso. Parecíamos más alumnas que profesoras, buscando hasta información por nuestra cuenta".

S1MA3BC: "Honestamente yo pensé que íbamos a simular crear un negocio. Cuando supe que teníamos que aplicar un programa de emprendimiento, busqué por las redes y todo lo que vi eran iniciativas de construcción de empresas. No entendí que había que trabajar la creatividad, las emociones, la comunicación, etc. Que si te paras a pensarlo, tiene todo el sentido del mundo, pero es lo que te digo, si no he recibido ninguna formación de emprendimiento, cómo voy a saberlo".

S2MA2BM: "Sí que ha sido difícil, porque muchas veces los alumnos me preguntaban cosas que ni yo misma sabía responder. Recuerdo que el primer día una alumna me preguntó que qué tenía que ver el control personal con el emprendimiento, y tuve dificultades para contestarle adecuadamente, ¿sabes? Tuve que estudiar por mi cuenta para poder contestar todo tipo de preguntas".

Incluso para el sujeto 4, que sí que había recibido una formación previa sobre el emprendimiento, la puesta en marcha del programa ha supuesto una serie de conflictos conceptuales que le ha obligado a detenerse y reflexionar sobre la acción de emprender.

S4MA1BCP: "Ha sido un problema no conocer el emprendimiento en su aspecto más global. Saber que no sólo tiene la dimensión empresarial, sino que también está la personal, más relacionada con las habilidades y capacidades. Yo misma me he cuestionado mucho todo este tema, porque claro, mi inclinación era llevarlo al mundo de la empresa, a saber los pasos que hay que seguir para montar una, y con este tipo de actividades tenía que parar y reflexionar, porque es que realmente es así, no sé cómo antes no caí en la importancia que tiene esa parte personal. Que

por mucho que conozcamos los pasos, no se puede montar un negocio sino tengo que capacidad para dirigir y liderar, por ejemplo. Ha sido un aprendizaje también para nosotras, la verdad".

Esto nos hace reflexionar sobre la importancia de definir la concepción del emprendimiento y sus ámbitos, de modo que el profesorado tenga claro sus componentes y las perspectivas desde las que se puede trabajar, para evitar el error de delimitar el emprendimiento hacia un único enfoque, pudiendo enriquecer, así, la práctica educativa.

5.2. Competencia pedagógica

Esta categoría incluye, por un lado, cuestiones relacionadas con la comprensión de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la práctica educativa de la educación emprendedora y, por otro lado, preguntas sobre la necesidad de implementar metodologías activas y ágiles que faciliten la adquisición del conocimiento, en las que el alumnado obtuviera un rol participativo y protagonista, frente al enfoque de la enseñanza tradicional. Además, se realizan cuestiones relativas al conocimiento que poseen sobre las técnicas para evaluar la implementación de la educación emprendedora.

5.2.1. Cualidades metodológicas

Cuando le preguntamos a las docentes bajo qué enfoque entienden ellas el proceso de enseñanza y aprendizaje, todas afirman alejarse de la perspectiva tradicional en favor de métodos de enseñanza activos y prácticos. Consideran que el alumnado debe ser el principal protagonista y los profesores simples guías que se limitan a acompañar y a orientar.

SUJETO 1: "El alumnado necesita ser protagonista para aprender de verdad, ya queda muy atrás eso de sentarte en clase y estar escuchando todo el tiempo lo que dice el profesor. Está desfasado. Yo entiendo la educación como iniciativa, proactividad y participación del alumno, no del profesor. Y eso es así en general, pero para el emprendimiento, pues lo mismo, porque al fin y al cabo es educación".

S2MA2BM: “Yo creo que las metodologías activas son necesarias en todo, no sólo en los programas de emprendimiento, sino en cualquier tipo de materia. Está claro que tienen mejores resultados”.

S3MA1BC: “A nosotras como docentes nos gusta, pero es que a los alumnos les encanta. Este programa ha gustado mucho porque precisamente ellos han participado todo el tiempo, ha sido muy práctico y eso se agradece”.

S4MA1BCP: “La metodología en general debe ser activa, pero creo que en emprendimiento por obligación tiene que serlo, porque si hablamos de emprender, hablamos de un rol activo. No tiene sentido emplear métodos tradicionales si luego queremos que el alumno emprenda”.

Así pues, todas las docentes están conformes con emplear metodologías activas en los programas de emprendimiento. Se evidencia, una vez más, la necesidad de que el alumno cobre mayor protagonismo y sea quien lleve la iniciativa en el aula, lo que implica, inevitablemente, que la formación para el profesorado contemple métodos en los que estos aprendan a adquirir un papel de guía y se conviertan en ese referente al que el alumno acude para pedirle ayuda, orientación o, simplemente, acompañamiento.

En base a lo anterior, las docentes afirman tener conocimientos y práctica en métodos de enseñanza activas, principalmente las de aprendizaje cooperativo y el aprendizaje basado en proyecto. Son metodologías que han trabajado previamente en otras asignaturas y módulos, por lo que no han tenido problemas ni dificultades a la hora de aplicarlas.

S1MA3BC: “Eso quizás sea lo mejor del programa, el hecho de que hemos trabajado con métodos de enseñanza en los que yo sí tenía experiencia. Ahí sí me sentía segura, el aprendizaje cooperativo, por ejemplo, es algo que hacemos a diario”.

S2MA2BM: “Yo había trabajado mucho el aprendizaje basado en proyectos, pero es cierto que con este programa he podido trabajar otras como los estudios de casos, el aprendizaje basado en problemas y la gamificación. Me ha gustado bastante”.

S3MA1BC: “Personalmente me ha encantado que este programa haya contemplado no una o dos, sino varias metodologías activas: aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en proyectos, en problemas, estudios de casos, gamificación, etc. En las dos primeras tenía experiencias, pero en las otras no tanto, y ha sido muy enriquecedor”.

S4MA1BCP: “La verdad es que las actividades del programa venían tan detalladas, tan bien explicadas, que ha sido muy fácil aplicar esas metodologías. Yo recuerdo en una actividad que estábamos empleando tres metodologías a la vez (aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en proyecto y en problemas) y cuando tomas conciencia, dices, ostras, pues qué bien. Lo que yo entendía por emprendimiento no contemplaba este tipo de metodologías. Me parece un gran acierto”.

Parecer ser que, lejos de convertirse en una carencia, la formación metodológica es el único aspecto formativo del emprendimiento que poseen estas docentes y sobre el que tienen un determinado dominio. Aunque se pueden realizar mejoras y ofrecer una formación exhaustiva y profunda de todas las metodologías activas, lo cierto es que estas parecen estar presentes en las trayectorias académicas del profesorado, facilitando la puesta en práctica de los programas de educación emprendedora.

5.2.2. Características personales docentes

En este apartado, intentamos ahondar en aquellas características propias que favorecen el proceso emprendedor y que pueden ser desarrolladas tras una formación adecuada, como son: actitud abierta, flexibilidad y capacidad de adaptación a los cambios.

En general, las docentes afirman tener actitud abierta y receptiva para implementar nuevos contenidos y métodos de enseñanza-aprendizaje, algo que además consideran fundamental para la buena práctica educativa.

S1MA3BC: “Siempre intento tener una actitud abierta, sí, porque también te das cuenta de que hay que seguir innovando, y si te cierras a lo mismo de siempre, si te niegas a hacer algo nuevo, pues no innovas”.

S3MA1BC: “Claro, yo estoy totalmente receptiva a implantar cosas nuevas. De hecho, me sigo formando y haciendo cursos precisamente para eso. Es fundamental tener una actitud abierta en el mundo educativo, sino te quedas obsoleta muy pronto”.

S4MA1BCP: “La enseñanza tradicional no tiene sentido en el mundo actual. Emprender es innovar, ¿no? Sin actitud para cambiar, para hacer cosas nuevas, no se puede emprender, no se puede innovar ni hacer nada nuevo en clase. Yo creo que todos los docentes debemos tener actitud abierta. Aunque la realidad no suele ser así, también hay que decirlo”.

Por el contrario, la sujeto 2 reconoce tener, en ocasiones, ciertas reticencias a la hora de recibir cosas nuevas, por el desgaste que supone cambiar la planificación en momentos de estrés laboral.

S2MA2BM: “Sí, a ver, yo sé que hay tener una actitud abierta. Y la mayoría de las veces la tengo. Pero si soy honesta, otras veces me cuesta tener esa actitud, ¿por qué? Porque llevamos mucho trabajo encima, y cuando tienes planteada tu asignatura y vienen y te dicen que hay que hacer esto o aquello, pues a veces molesta, claro. Porque ya lo tenías todo planificado. No siempre es fácil mantener una actitud abierta cuando te exigen tanto, o cuando tenemos esa ratio de alumnos”.

Respecto a la flexibilidad, todas coinciden en que es una cualidad básica para ser docente, puesto que los procesos educativos requieren ajustes y modificaciones en todo momento para intentar responder a la demanda del alumnado y del propio proceso de aprendizaje.

S1MA3BC: “Uy, eso por supuesto. Tienes que ser flexible en todo momento, si es que todas las semanas estás cambiando cosas, por mucha planificación previa que tengas”.

S2MA2BM: “Lo mismo que te digo que es difícil a veces tener una actitud abierta, es totalmente necesario que seamos flexibles, es quizás la cualidad más básica del profesor”.

S3MA1BC: “Soy muy flexible, tengo que serlo, porque tengo mucha diversidad en el aula y eso requiere que estés ajustando cosas todo el tiempo. Los ritmos de aprendizaje son diferentes y tienes que ser flexible a ellos, si no, de nada sirve lo que enseñemos”.

S4MA1BCP: “Aprendí a ser muy flexible. Es importantísimo tener todo planificado, pero más importante es saber luego detectar el momento en el que dices: eh, espera, no puedo seguir esta planificación, tengo que cambiar o modificar tal cosa. Es imprescindible en la educación”.

Por último, cuando ahondamos en la capacidad de adaptación, todas reconocen que no tienen muy desarrollada esa capacidad y que encuentran dificultades para afrontar los cambios y demandas del entorno. Señalan, además, que no han tenido ninguna formación para ello.

S1MA3BC: “Cuesta, cuesta mucho. Tenemos muchos cambios, en el centro, en el aula, con el mismo alumnado. Es difícil hacer frente a esos cambios y obtener buenos resultados”.

S2MA2BM: “No creo que tenga esa capacidad muy desarrollada, entre otras cosas, porque tampoco he recibido formación para eso. En la carrera te explican los contenidos (teóricos, sobre todo), los métodos, sí, pero no dedican tiempo a enseñarte a ser profesor, a trabajar esas características que luego ves en la vida real que son necesarias”.

S3MA1BC: “Intento adaptarme siempre a los cambios, claro, pero no siempre lo consigo. O me adapto de formas que no deberían ser. Pero lo hago lo mejor que puedo, a veces no tienes ni tiempo para adaptarte, la realidad te sobrepasa, muchas veces”.

S4MA1BCP: “No nos preparan ni nos forman para eso. Es algo que me llama la atención, porque creo que debería haber una asignatura en la carrera o en el máster donde te entrenaran para esto, porque la realidad es esa, que hay múltiples cambios, muchas demandas y, al menos yo, no me siento preparada para afrontar todos. Vas aprendiendo sobre la marcha, no te queda otra, pero necesitaríamos esa formación”.

A pesar de que las docentes afirman tener una actitud abierta y ser flexibles a las demandas del contexto educativo, lo cierto es que todas reconocen tener ciertas dificultades a la hora de hacer frente a los cambios para adaptarse de la mejor forma posible a los mismos. Así pues, podemos deducir que estas cualidades personales estarían más vinculadas a la propia personalidad el docente y no a la formación recibida.

5.2.2. Evaluación de la competencia emprendedora

Por último, respecto al ámbito evaluativo de la educación emprendedora, las docentes reconocen no ser expertas en métodos ni técnicas de evaluación. Tampoco sabrían decir con exactitud cuándo sería el momento idóneo para evaluar ni qué tipo de evaluación es la más adecuada.

S1MA3BC: "El programa lo evalúan los investigadores, no nosotras. Y menos mal, porque la verdad es que yo no me veo con capacidad para evaluarlo bien."

S2MA2BM: "Imagino que se podría entrevistar al alumno y conocer su percepción sobre su evolución, pero claro, no deja de ser subjetivo. No sé qué evaluación es la mejor".

S3MA1BC: "No sabría cómo evaluar, porque me parece algo bastante difícil de medir, ¿no? Es decir, cómo evalúo yo si el alumno es más creativo que antes de que hiciera el programa. No sé, hay formas, evidentemente, pero yo no me considero experta ni con conocimientos para eso".

Cabe mencionar la respuesta del sujeto 4, que afirma que en otros programas de educación emprendedora se evalúa el resultado, pero no al alumnado.

S4MA1BCP: "No puedo darte una respuesta a eso. En otros programas donde hacen simulaciones de creación de negocio, por lo que he podido ver, simplemente se veía el final, el resultado, que solía ser pues un proyecto o un producto. Pero no se evaluaba al alumno en sí. Me encantaría saber cómo evaluar este tipo de formación, la verdad".

En este sentido, se puede observar una gran carencia en el aspecto evaluativo de la educación emprendedora, ya que las docentes no se sienten capaces de evaluar el programa de forma adecuada. Todo proceso educativo requiere de una evaluación eficaz que nos ayude a valorar y analizar todo aquello que se aplique en el aula, con la intención de modificar todos los elementos que no sean pertinentes y que no contribuyan al desarrollo de la competencia emprendedora. A este respecto, la formación en emprendimiento debe dotar al profesorado de conocimientos,

recursos y herramientas que le permitan evaluar el alcance del aprendizaje del alumnado.

6. CONCLUSIONES

El objetivo de esta investigación consiste en comprender cómo se despliegan las competencias profesional y pedagógica del docente novel en relación con la competencia emprendedora en la FP.

Respecto a la competencia profesional, los participantes han descrito una base de conocimiento formado por los ámbitos legislativo, científico y psicológico vinculados con el emprendimiento. Esta base de conocimiento constituye un poso de saberes que sustentaría la comprensión de la competencia emprendedora.

Atendiendo al ámbito legislativo, todos los datos indican que el profesorado posee un escaso conocimiento acerca de las leyes, planes y programas educativos referidos al emprendimiento, tanto a nivel internacional, nacional como autonómico. Por otra parte, el conocimiento científico posee un panorama poco halagüeño, ya que los participantes reconocen tener un conocimiento nulo sobre las investigaciones y estudios que se realizan de la competencia emprendedora, desconociendo su *corpus* de conocimiento, a excepción de la participante encargada de dar los módulos profesionales de FOL. Los datos indicarían que la formación inicial es propia de las especialidades de empresa y que el resto no han recibido formación alguna sobre emprendimiento. En relación con la formación continua, las docentes entrevistadas tampoco describen acciones formativas en su desarrollo profesional, por lo que podemos decir que el profesorado no recibe formación de la competencia emprendedora en ningún momento de su trayectoria académica. En el conocimiento psicológico, también se perciben deficiencias sobre las características psicológicas del emprendimiento, desconocidas por las participantes, que sólo contemplaban el emprendimiento desde una mirada económica y productiva.

La competencia pedagógica, como segundo elemento del estudio, está configurada por cualidades metodológicas, personales y procesos de evaluación. En cuanto a la metodología, las docentes poseen

conocimientos y práctica en métodos de enseñanza activos, haciendo hincapié en el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje basado en proyectos. Parece ser que el profesorado cuenta con una buena formación en lo que concierne a los aspectos metodológicos, si bien se podría profundizar aun más. Por otro lado, se describen profundas lagunas sobre las características personales de las docentes, circunscritas, al parecer, a la propia personalidad y no a procesos formativos que se hayan podido recibir previamente. Por último, en los procesos evaluativos los participantes reconocen vacíos conceptuales y procedimentales.

Con todo ello, las competencias profesionales y pedagógicas de los docentes noveles de FP en relación con la competencia emprendedora, se despliega de una forma azarosa, mediante un proceso de ensayo y error en base a sus propias creencias y experiencias previas. A pesar del grado de especificidad formativa del profesorado de FP, los datos del estudio nos desvelan que ambas competencias no se desarrollan de forma coherente y adecuada en la práctica docente de la educación emprendedora.

Aunque los datos de este estudio no son nada prometedores, se podrían considerar de interés para profundizar pormenorizadamente en las necesidades formativas del profesorado novel de FP. Esta investigación presenta ciertas limitaciones, tales como: la imposibilidad de extrapolar los datos o la selección intencional y reducida de los participantes. Sin embargo, supone un punto de inicio para futuras investigaciones de corte cuantitativo y mixto que indaguen en cómo es el impacto de la incorporación de los docentes noveles de FP, junto con la descripción más precisa sobre cómo las competencias profesional y personal son desplegadas por el profesorado en las aulas de FP en relación con la competencia emprendedora.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Este capítulo es parte del proyecto de I+D+i PID2019-104408GB-I00, financiado por MCIN/ AEI/10.13039/501100011033/

8. REFERENCIAS

Bae, T. J., Qian, S., Miao, C., & Fiet, J. O. (2014). The Relationship Between Entrepreneurship Education and Entrepreneurial Intentions: A Meta-Analytic Review. Entrepreneurship: Theory and Practice, 38(2), 217–254. https://doi.org/10.1111/etap.12095

Banister, P., Burman, E., Parker, I., Taylor, M., & Tindall, C., (1995). Qualitative Methods in Psychology. Open University Press.

Bernal, A. (2014). Competencia emprendedora e identidad personal. Una investigación exploratoria con estudiantes de educación secundaria obligatoria. Revista de Educacion, (363), 384–411. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2012-363-192

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). European Journal of Education, 54(3), 356–369. https://doi.org/10.1111/ejed.12345

Cárdenas, A. R., & Montoro, E. (2021). La formación del profesorado para la educación emprendedora. En A. Bernal (Ed.), Educación Emprendedora (pp.141-166). Síntesis.

Day, C. (2019). Educadores comprometidos. Qué son, qué hacen, por qué lo hacen y lo que verdaderamente importa. Narcea.

Esteve, J. M. (1994). El malestar docente. Paidós.

Fayolle, A., Kariv, D., & Matlay, H. (2019). The Role and Impact of Entrepreneurship Education. In The Role and Impact of Entrepreneurship Education. https://doi.org/10.4337/9781786438232

Guest, G., Bunce, A., & Johnson L. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. Field methods, 18(1), 59–82. http://doi.org/10.1177/1525822X05279903.

Hägg, G., & Gabrielsson, J. (2019). A systematic literature review of the evolution of pedagogy in entrepreneurial education research. International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research, 26(5), 829–861. https://doi.org/10.1108/IJEBR-04-2018-0272

Hattie, J. (2017). "Aprendizaje visible" para profesores. Maximizando el impacto en el aprendizaje. Paraninfo.

Jamshed, S. (2014). Qualitative research method-interviewing and observation. Journal of Basic and Clinical Pharmacy, 5(4), 87–88. https://doi.org/10.4103/0976-0105.141942

Joensuu-Salo, S., Peltonen, K., Hämäläinen, M., Oikkonen, E., & Raappana, A. (2020). Entrepreneurial teachers do make a difference – Or do they? Industry and Higher Education. https://doi.org/10.1177/0950422220983236

Jones, B., & Iredale, N. (2010). Enterprise education as pedagogy. Education + Training, 52(1), 7–19. https://doi.org/10.1108/00400911011017654

Kidd, L., Brown, N., & Fitzallen, N. (2015). Beginning Teachers' Perception of Their Induction into the Teaching Profession. Australian Journal of Teacher Education, 40 (3), 1-21. http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2014v40n3.10

Ladevéze N., L., & Núñez, M. (2016). Noción de emprendimiento para una formación escolar en competencia emprendedora. Revista Latina de Comunicacion Social, 71, 1068–1089. https://doi.org/10.4185/RLCS-2016-1135

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. Boletin Oficial del Estado, 78, de de 1 de marzo de 2022. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-5139

Nowell. L.S., Norris, J.M., White, D.E., Moules, N. J. (2017). Thematic Analysis: Striving to Meet the Trustworthiness Criteria. International Journal of Qualitative Methods. https://doir.org/10.1177/1609406917733847

Nuñez, M. y Sanz, R. (2021). Propuesta de modelo EntrepComEdu de competencia docente para el emprendimiento. En Santos-Rego, M.A.; Lorenzo-Moledo, M. y Quiroga-Carrillo, A. La educación en Red. Realidades diversas, horizontes comunes. Publicaciones Universidad de Santiago de Compostela.

Rodríguez, J. J. (2014). Muestreo y preparación de la muestra. Cano Pina.

Saka, Y., Southerlands, A., Kittleson, J. & Hutner, T. (2013). Understanding the induction of a science teacher: the interaction of identity and context. Research in Science Education, 43, 1221-1244. http://dx.doi.org/10.1007/s11165-012-9310-5

San-Martín, P., Fernández-Laviada, A., Pérez, A., & Palazuelos, E. (2019). The teacher of entrepreneurship as a role model: Students' and teachers' perceptions. International Journal of Management Education, 100358. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.100358

Smith J. A., Flowers, P., & Larkin M. (2009). Interpretative phenomenological analysis: theory, method and research. SAGE

Seikkula-Leino, J., Ruskovaara, E., Ikavalko, M., Mattila, J., & Rytkola, T. (2010). Promoting entrepreneurship education: The role of the teacher? Education and Training, 52(2), 117–127. https://doi.org/10.1108/00400911011027716

Veenman, S. (1984). Perceived problems of beginning teachers. Review of Education of Research, 54 (2), 143-178.

SECCION III

EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE EN EDUCACIÓN SUPERIOR

PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE "ACTIVA SALUD", UNA PROPUESTA, UN APRENDIZAJE DE SERVICIO PARA LA PROMOCIÓN DE LA SALUD DESARROLLADA A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE COLABORATIVO BASADO EN PROYECTOS

ROBERTO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ
C.I.P. ETI Tudela
Facultad de Educación de Soria, Universidad de Valladolid

1. INTRODUCCIÓN

Sin lugar a dudas, la salud es el gran pilar que sustenta toda actividad del ser humano, y tras la pandemia del COVID 19 se ha puesto de manifiesto aún más (Inchausti et ál., 2020) . No podemos ni debemos olvidar los efectos que recientemente la sociedad ha sufrido debido al mismo, aumentando los índices de depresión, ansiedad, sedentarismo y otras muchas enfermedades (Duan y Zhu, 2020).

Por otro lado, ya se han visto los efectos positivos que los programas de promoción de la salud tienen mediante un estilo de vida activo, sobre la salud integral tanto en el contexto educativo, como fuera del mismo (Sallis y Pratt, 2020). Por lo que se hace patente la necesidad de la promoción de la salud de manera integral entre la población general. A su vez, a este respecto surge un nuevo paradigma para la protección de la salud a nivel físico, psíquico y social (Sánchez-Ordóñez, 2021).

De la misma forma, el contexto educativo se constituye como el punto de partida idóneo para sentar unos buenos "cimientos de salud" y que la población realice prácticas saludables en diversas realidades.

Si nos centramos a nivel de formación profesional, existen diversos currículos instaurados recientemente como son por un lado, Grado medio

técnico "Guía en el medio natural y tiempo libre" (Real Decreto 402/2020, 2020), así como Grado superior Técnico superior en acondicionamiento físico (Real Decreto 651/2017, 2017) que son susceptibles de desarrollar la promoción de la salud de manera integral, dadas las características particulares de su perfil profesional, competencia general, cualificaciones y unidades de competencia, competencias personales profesionales y sociales, competencias transversales, objetivos generales de ciclo formativo y ya dentro de cada módulo profesional, para dar respuesta a los resultados de aprendizaje así como a los criterios de evaluación. A lo que se les suma el valor añadido del objetivo final de la misma, la inserción laboral, dando una transferencia positiva y directa en la protección de la salud de la población.

No obstante, a este respecto, la educación actual y más en el contexto de la formación profesional, permanece anclada varias décadas atrás simulando el modelo educativo industrial, que se cimentaba en una distribución asimétrica, jefe-trabajador, lo que se asemeja a profesor-alumno en la que disponer de la información significaba tener el poder. En la actualidad esto ha quedado obsoleto, y el grueso de la población dispone de acceso a la información (Navarra, 2019). Además, el alumnado de formación profesional debe adaptarse a las empresas, que mayoritariamente trabajan por proyectos y en muchos casos para prestar servicios. Por lo que en el día a día: viene el cliente, define sus necesidades y a partir de ahí el equipo fija el objetivo, planifica, recaba información, elige herramientas, analiza posibles soluciones, elige la más viable y desarrolla el producto final o da solución al problema o consigue el objetivo deseado. Por tanto, a día de hoy surgen nuevas necesidades, en base a un mundo globalizado y sometido a un cambio constante, por lo que se hacen necesarias en las personas, habilidades que le permitan ser capaz de aprender con otras, ya que en una sociedad en red el aprendizaje individual no tiene sentido (competencias transversales).

Asimismo, necesitamos reflexionar acerca del papel de la educación en un nuevo escenario social, y más concretamente en el contexto existente. Parece claro que se hace necesaria una renovación a nivel pedagógico. Dicha renovación viene marcada desde el espacio europeo de educación y se materializa de manera general en la legislación española

(LOMLOE, 2020). Promoviendo nuevos aprendizajes, introduciendo metodologías activas que superan un enfoque centrado en contenidos y avanzan hacia un aprendizaje que superan un enfoque centrado en contenidos y avanzan hacia un aprendizaje más integral que dan un gran valor a las competencias transversales y el aprendizaje para toda la vida, donde los contenidos se asientan en destrezas de aprendizaje que dotan al alumnado de herramientas necesarias para poder afrontar la formación en su vida laboral y personal. En la que aparecerán nuevas profesiones, habrá una mayor competencia laboral, adiós al trabajo de toda la vida, mayor exigencia de estudios, la oficina será on-line, existirán cambios en los horarios, existirán rápidos avances tecnológicos, y existe una globalización a nivel económico.

¿Cómo dar respuesta a la necesidad de abordar un servicio como puede ser la promoción de la salud? La legislación vigente en materia educativa toma el aprendizaje colaborativo basado en proyectos como eje central y más aún en el ámbito de la formación profesional. Además, propuestas basadas en el mismo ya han demostrado un efecto motivador (Sánchez Galán y Fraile Ruiz, 2014) lo que es debido al involucrar la competencia (relacionado con los resultados de aprendizaje) la relación (relacionado con empatía-feedback) y la autonomía (dejar hacer), de esta manera el alumnado se siente protagonista del proceso. Ahondando en el mismo, el foco está en el "aprender" y no en el "enseñar". El aprendizaje es social y colaborativo. Se trabaja la motivación de quien aprende y se tiene muy en cuenta el factor emocional. Son sensibles a las diferencias individuales. Son exigentes con cada alumno y alumna pero no lo sobrecargan. Se centran en la capacidad de resolver retos, problemas, proyectos, casos, servicios y no solo en la de asimilar conocimientos. Evalúan en continuo, miden la evolución y hacen mucho hincapié en el feedback formativo. Promueven proyectos y actividades que implican varias materias dentro y fuera del centro formativo. El espacio educativo ya no es el aula convencional. El aprendizaje sale, contagia a su entorno y a la vez lo incluye en el centro.

El papel de los docentes deja de ser el de transmisores de conocimiento para transitar hacia una labor de guía del proceso educativo del alumno y de la alumna. Son muy conscientes de que el conocimiento es muy

accesible y evoluciona muy rápidamente y por ello, emplean parte de su tiempo en enseñar a los alumnos a ser críticos con los contenidos, a acercarse a las fuentes fiables. Utilizan las tecnologías como herramientas facilitadoras y no como un fin. Colaboran con numerosos colegas dentro y fuera del centro y comparten experiencias y aprendizajes. Trabajan más por proyectos que por áreas de conocimiento. Se forman y actualizan en continuo. Difunden y comparten los resultados de sus experiencias en redes sociales contribuyendo a acercar la educación a la sociedad. En esta línea se han desarrollado con éxito propuestas de aprendizaje colaborativo basado en proyectos (Sánchez Galán y Fraile Ruiz, 2014) o de aprendizaje servicio (Pérez et ál., 2014) pero desarrolladas de manera conjunta en el contexto educativo de la formación profesional y con las miras puestas en la promoción de la salud no hay antecedentes.

Por otro lado, no debemos olvidar que nos encontramos en la era de la revolución tecnológica en las comunicaciones, liberalización de los servicios, vertiginosa expansión de la información, virtualidad y globalización y con un valor añadido de que próximamente a los docentes nos van a exigir acreditar competencias en tecnologías de la información y la comunicación. Por ello, la utilización de nuevas tecnologías en el desarrollo de proyectos se hace no solo beneficioso sino también recomendable que los docentes y por ende el alumnado utilicen con destreza herramientas tecnológicas que vayan a favorecer su desempeño tanto didáctico como profesional (Colás Bravo y Jiménez Cortés, 2008). En esta línea, ya ha sido utilizada con éxito en entornos educativos la aplicación Google sites (Ahumada Torres, 2018) ofreciendo a los y las docentes grandes posibilidades de innovar en el aula desde distintas áreas y entornos de aprendizaje, haciendo de este modo, las asignaturas atractivas para el alumnado y, de este modo, los contenidos pueden resultar más motivantes.

2. OBJETIVOS

En base a lo expuesto anteriormente y resaltando la necesidad de implementar propuestas educativas innovadoras como por ejemplo el aprendizaje colaborativo basado en proyectos o el aprendizaje de servicio.

El principal objetivo de este estudio fue valorar la aplicación de talleres prácticos desarrollados por el alumnado para la promoción de la salud, así como la creación y seguimiento de un google sites con el mismo objetivo.

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño

El proyecto de innovación docente denominado "Activa Salud" fue concedido por el departamento de educación en la Comisión de Selección prevista en la base 5a del Anexo I de la RESOLUCIÓN 65/2021, de 8 de marzo y en la Resolución 89/2021, de 25 de marzo, del Director General de Educación, por la que se regula la convocatoria de Proyectos de Innovación Educativa del Plan de Formación Permanente del profesorado durante el curso 2021-2022.

Dicho proyecto, se enmarca dentro de los ciclos de formación profesional y más concretamente fue desarrollado por el alumnado de los cursos: 1º de Grado Medio "Técnico Guía en el medio Natural" mediante los módulos: "Guía de bicicleta" y Guía de baja y media montaña y 1º y 2º de Grado Superior "Técnico superior en acondicionamiento físico del CIP ETI de Tudela en los módulos formativos de 1º "Valoración de la condición física e intervención en accidentes, y de 2º "Control postural, bienestar y mantenimiento funcional" e "Hidrocinesia". Es decir, con el valor añadido de ser un proyecto intermodular e interciclo dentro de la familia profesional de actividades físico-deportivas.

En primer lugar y antes de desarrollar el proyecto por parte del alumnado. El docente debe realizar una labor de planificación y organización, teniendo en cuenta las directrices del programa Kimua (cuyo significado es "brote") que indica el departamento de educación de Navarra (Navarra, 2019) lo que facilita enormemente que el proyecto llegue a buen fin. Para ello, y como punto de partida se cumplimenta un documento denominado "Canvas": que en una sola hoja de papel refleja el resumen del proyecto detallando los siguientes aspectos: ciclo formativo que intervienen, curso, profesorado, descripción del proyecto, imagen

representativa del proyecto, temporalización en trimestre y fechas, pregunta guía, fases de desarrollo (preparación, desarrollo, cierre-producto final) paquetes de trabajo, equipos tareas y roles. Herramientas relacionadas con tecnologías de la información y la comunicación/ recursos a utilizar, difusión del proyecto (incluir el enlace a la web del centro), competencias transversales, competencias técnicas (resultados de aprendizaje), evaluación tanto del proceso como del resultado teniendo en cuenta las herramientas que se van a utilizar. El producto final del mismo fue la creación e implementación de talleres orientados a la promoción de la salud de manera integral en el entorno del CIP ETI de Tudela, así como la creación de un google sites en el que se subieran diversos materiales para la promoción de la salud, de tal manera que se ofrecía como un servicio para la mejora de la salud integral, tanto de manera presencial como de manera online.

3.2. Participantes

En el desarrollo del proyecto la muestra objetivo de estudio fue el claustro de profesores del CIP ETI de Tudela. Para ello el coordinador del proyecto a principio de septiembre envió un mail masivo indicando los objetivos del proyecto, así como las actividades y temporalización de las mismas pidiendo a los y las interesados respondieran al mail indicando su interés. Los y las docentes que respondieron de forma positiva fueron convocados a una reunión meet en la que se les iba a explicar de manera más concreta y específica todo el desarrollo del mismo con la posibilidad de intercambiar dudas. Después de esta última reunión, finalmente participaron 18 docentes de manera voluntaria.

3.3. Cuestionarios

La valoración de los talleres prácticos por parte de los docentes participantes se realizó mediante una escala Likert de 10 elementos cuyo objetivo era realizar una valoración cualitativa con la satisfacción de los mismos. Se utilizó una escala de Likert con 10 elementos por la mayor sensibilidad que tiene respecto a la de 5 elementos (Bisquerra y Pérez-Escoda, 2015) en el que el valor 1 es nada satisfecho con el taller práctico y el valor 10 era totalmente satisfecho con el taller práctico.

Por otro lado, de cara a valorar el seguimiento del google sites creado, con las propuestas indicadas en el propio google sites se incrustó por un lado un contador de visitas, y para valorar las realización de las propuestas de google sites un cuestionario google forms en el que igualmente se incluía la valoración de la actividad realizada incluyendo evidencias de las mismas con imágenes o tracks, así como la tipología de actividad realizada.

3.4. Rendimiento académico

Los y las estudiantes llevaron a cabo una serie de tareas (entregables) de proyecto para el desarrollo del mismo y que los completaron de manera colaborativa. A continuación, en las Tablas 1, 2 y 3 se detallan el grupo, entregable y porcentaje sobre la notal final del proyecto.

Cabe destacar a la hora de desarrollar proyectos la evaluación de las competencias transversales, en el caso concreto del proyecto del proyecto "Activa Salud", las competencias transversales evaluadas mediante rúbrica fueron: 1 Aprender a aprender; 2 Tratamiento de la información y competencia digital; 3 Responsabilidad y compromiso, autonomía a iniciativa personal; 4 Creatividad e innovación; 5 Comunicación escrita; 6 Comunicación oral; 7 Trabajo en equipo.

***TABLA 1**. Entregables 1º de Grado Medio y su % sobre la nota final de proyecto*

GRUPO	ENTREGABLE	% SOBRE LA NOTA FINAL DEL PROYECTO.
1º Grado Medio	Medio natural y sus beneficios	15%
	Manejo de bici y bastones de nordic walking	15%
	Diseño de itinerarios	15%
	Exposición SITES	25%
	Competencias transversales	30%

Fuente: elaboración propia

TABLA 2. *Entregables 1º de Grado Superior y su % sobre la nota final de proyecto*

GRUPO	ENTREGABLE	% SOBRE LA NOTA FINAL DEL PROYECTO.
1º Grado Superior	Test físicos salud	20%
	Cuestionarios salud	20%
	Exposición SITES	30%
	Competencias transversales.	30%

Fuente: elaboración propia

TABLA 3. *Entregables 2º de Grado Superior y su % sobre la nota final de proyecto*

GRUPO	ENTREGABLE	% SOBRE LA NOTA FINAL DEL PROYECTO.
2º Grado Superior	Ejercicio físico seguro	15%
	Mural test funcionales	15%
	Diseño de sesiones saludables	15%
	Exposición SITES	25%
	Competencias transversales.	30%

Fuente: elaboración propia

3.5. Propuesta educativa

El proyecto comenzó a fecha de 15 de septiembre y finalizó a con una exposición final de los resultados en una reunión meet el 19 de marzo. En su desarrollo se tomó como referencia el modelo de a ACBP Kimua (Navarra, 2019) siguiendo los siguientes pasos:

1º Se reúne a las diferentes clases y se plantea una pregunta guía, en este caso fue la siguiente: ¿De qué manera podemos mejorar la salud de la población? En este punto, cada clase reflexionó mediante la herramienta Mentimeter. Temporalización: septiembre. 2º Creación de grupos de 4 personas. Este punto goza de gran importancia dado que con diferentes perfiles es más fácil que se desarrolle de manera armónica el proyecto. Para lo que se utiliza un cuestionario basado en 6 preguntas que indican el perfil más marcado de cada alumno. (Navarra, 2019). Los perfiles son: creativo, analista, colaborador y gestor. A partir de aquí cada grupo genera una hoja de roles y normas, así como un Excel en el que indican si hay terminado las tareas en tiempo y forma así como su grado de

esfuerzo. Temporalización: septiembre. 3º Se explican los entregables a desarrollar y su temporalización de trabajo para el desarrollo de contenidos. Temporalización: octubre-febrero. 4º Creación de los contenidos en google sites y experimentación práctica de los talleres por parte de alumnado y profesorado participante con temáticas relativas a la respiración, relajación, fuerza-resistencia, natación, rutas de bicicleta, rutas caminando, ejercicio correctivo, etc. Temporalización: octubre-febrero. 6º Valoración de los talleres prácticos y contenidos de google sites. Temporalización: marzo. 7º Difusión de los resultados en un evento Meet. Temporalización: marzo.

3.6. Análisis estadístico

Se llevaron a cabo análisis descriptivos de los datos reportando la media. Se utilizó el paquete Microsoft Excel y cuestionario google forms para el análisis de datos.

4. RESULTADOS

Entre los principales resultados nos encontramos con una valoración de su nivel de satisfacción en la realización de los talleres prácticos de un 8,76 en una escala de Likert de 1-10, siendo 1 nada satisfechos y 10 totalmente satisfechos.

TABLA 4. *Resultados obtenidos respecto a la valoración general de la aplicación de talleres prácticos desarrollados por el alumnado.*

VALOR DE 0-10	Nº DE RESPUESTAS OBTENIDAS	% DE RESPUESTAS SOBRE EL TOTAL
10	71	29,6%
9	67	27,9%
8	75	31,3%
7	20	8,3%
6	7	2,9%
5	0	0%
4	0	0%
3	0	0%
2	0	0%
1	0	0%

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar, la valoración es muy buena, destacando que una valoración máxima de 10 con una frecuencia de mínima de los talleres prácticos de 6, con un total de 240 valoraciones sobre los mismos.

Otro de los aspectos clave a la hora de valorar el proyecto, es la realización de las actividades desarrolladas y subidas a google sites por parte del alumnado.

TABLA 5. *Resultados obtenidos respecto a la realización de actividades para la promoción de la salud en casa por parte de los participantes.*

ACTIVIDAD RECOMENDADA PARA REALIZAR EN CASA	VALOR EN % DE RESPUESTAS
Rutas caminando	25,1%
Casos particulares	16,9%
Movilidad articular	16%
Rutas en bicicleta	10,7%
Core	6,2%
Complejo hombro	5,7%
Complejo cadera	5,3%
Complejo tobillo	5,3%
Relajación	3,1%
Respiración	3,1%
Circuito de fuerza	1,2%
Acondicionamiento físico en el agua	1,2%

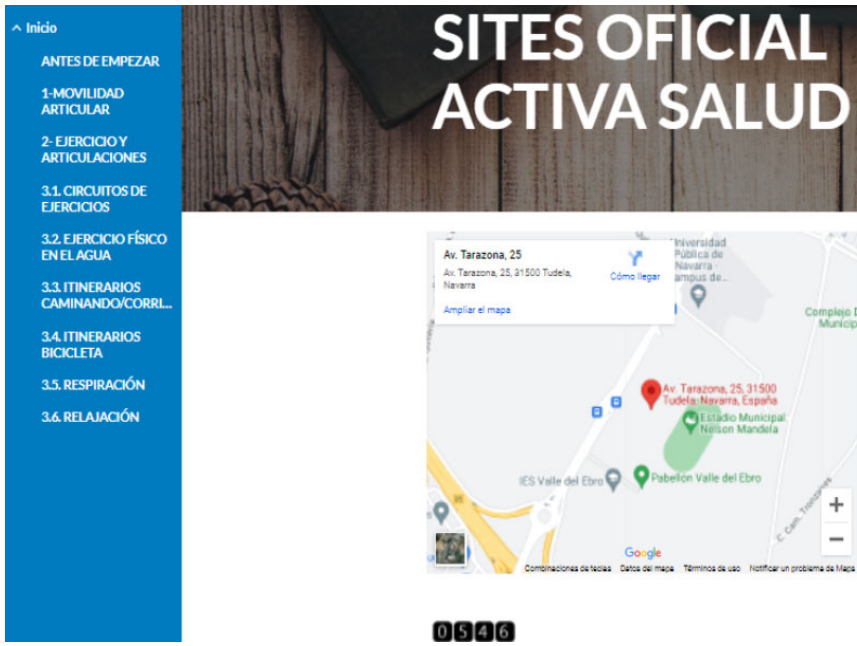
Fuente: elaboración propia

Los resultados nos indican la predilección de las rutas caminando, entre los motivos principales nos encontramos con la facilidad a la hora de desarrollar la actividad, en el plano contrario, pese al indudable carácter terapéutico del acondicionamiento físico en el agua, parece que a este colectivo no tenía un perfil acuático.

Cabe destacar los casos particulares, siendo una población de mediana edad y que por lo tanto, ya estaba aquejada de diversas patologías, y por lo tanto buscaban fundamentalmente reducir el dolor. Añadir que los contenidos desarrollados y subidos a google sites, fueron valorados con 7,79 en una escala Likert de 1-10.

Referido al seguimiento de google sites, se valoró con un contador de visitas, para un total de 546 visitas totales que recibió el sites a lo largo del proyecto, obteniendo una media de 30,33 vistas por docente participante.

IMAGEN 1. *Google Sites oficial Activa Salud.*



Fuente: elaboración propia

Dichos resultados, teniendo en cuenta que la intervención en la promoción de la salud, duró 16 semanas, el resultado es de 1,895 visitas semanales al sites Activa salud, por lo que es seguimiento se ha configurado como bastante bueno.

5. DISCUSIÓN

Nos encontramos en un momento histórico post pandemia Covid 19 en el que el cuidado de la salud pública es especialmente importante. Anteriormente en el ámbito educativo ya se han desarrollado proyectos en pos de la promoción de la salud desarrollados con éxito (Chao Millor et ál., 2017), pero el presente estudio, se configura como novedoso y

complejo por diferentes aspectos de forma y fondo que lo componen, entre los que se encuentra el contexto de la formación profesional, el colectivo de profesorado como población diana, los grupos participantes con un carácter interciclo e intermodular, por su larga duración siendo 2 trimestres la misma, así como por todo el desarrollo de sus acciones y los entregables que deben realizar los alumnos para finalizarlo.

Los resultados han sido especialmente positivos, a este respecto, la creación y desarrollo de los talleres por parte del alumnado cristalizado en una valoración muy buena de los mismos por parte de las personas participantes tanto para la parte presencial como para los talleres online, en comparación con las propuestas online (Lapena Estella y Laguna Fernández, 2019). A nivel cualitativo, destacar las reflexiones en la reunión meet cierre de proyecto en la que los profesores participantes, indicaron un cambio significativo de hábitos.

Por otro lado, y en relación con las actividades a realizar de forma no presencial que debían ser seguidas por las personas participantes, nos encontramos con una preferencia de actividades a realizar al aire libre encabezada por rutas caminando pese a ser desarrollada entre los meses de octubre a marzo, lo que puede tener relación con la época de COVID 19 vivida recientemente, así como por el uso de las tecnologías de información y la comunicación (Fernández Rodrigo et ál., 2016). Además, el uso de google sites, como ya se observó en otros estudios (Ahumada Torres, 2018) puede favorecer la adherencia y mejorar el aprendizaje, haciendo al alumnado partícipe del proceso y pudiendo intercambiar información cualitativa al rellenar cuestionarios google forms por parte del profesorado participante para dar feedback sobre las propuestas.

Como docentes y promotores de salud, no debemos olvidar que nuestros objetivos finalistas para con el alumnado son conseguir aprendizajes significativos, y por tanto, que estos se puedan recuperar a largo plazo. Para ello es fundamental implicar de manera activa al alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo el aprendizaje basado en proyectos una forma efectiva (Buzón-García y Romero-García, 2019). El proyecto activa salud, además, aportó el valor añadido de que el 100% del alumnado fue calificado de forma positiva impulsando el rendimiento académico (Gavala-González, 2017), aspecto que en gran medida ha

podido estar condicionado por el grado de motivación mostrado por el alumnado (Chiva Bartoll et ál., 2015), al implementar estas metodologías activas (Mosquera Gende, 2003) en las que el alumnado se siente protagonista del proceso, teniendo en cuenta sus opiniones a la hora de dar en este caso respuesta a una situación problema. Además, estos resultados sugieren que en su futuro laboral, los alumnos van a poder desarrollar de forma efectiva su futura actividad profesional para la promoción de la salud bien sea en un club deportivo, gimnasio, ayuntamiento, etc.

Asimismo, indicar a nivel cualitativo que para desarrollar con éxito el proyecto activa salud, con carácter intermodular e interciclo en el departamento de actividades físico-deportivas del CIP. ETI, ha sido de gran importancia la inclusión por parte del docente de sesiones periódicas para el seguimiento tanto en clase con el alumnado, como con el profesorado en reuniones de coordinación, tratando las vicisitudes y resolviendo los problemas que se surgían en el día a día. Todo ello, y en base a la experiencia vivida, fue una forma de intercambiar ideas y opiniones, que ayudó a mantener al equipo docente motivado y unido a lo largo de los 2 primeros trimestres del curso escolar 21-22 remando en una misma dirección.

Por otro lado, hay que indicar que el estudio no estuvo exento de limitaciones. Siendo la principal el tamaño de la muestra (n = 18 profesores y profesoras), además no se contó con un grupo control. Así pues, podría ser interesante incluir este grupo control en futuros estudios que apliquen la misma metodología activa cuando se cuente con un número de personas participantes mayor. El nivel de conocimientos previos heterogéneo por parte del alumnado desarrollador del proyecto fue otra limitación, contando por un lado, con alumnos y alumnas con un conocimiento escaso o nulo sobre cómo afrontar y desarrolla un proyecto cuyo objetivo era un servicio de promoción de la salud, y por otro lado, con estudiantes que ya habían implementado dichas metodologías activas e incluso se encontraban trabajando en diversos centros que promocionaban salud, a través de actividades dirigidas entre otros. En este sentido, el papel del profesor fue fundamental adaptando el proceso en los que a los tiempos de trabajo se refiere, así como a gestionar personas a nivel

intragrupal, o adaptar las exigencias para conseguir dar respuesta positiva tanto a resultados de aprendizaje como a los criterios de evaluación existentes exigidos por los currículos educativos. Para finalizar, la acogida que tuvo la propuesta en el centro educativo nos motiva como docentes para seguir proponiendo propuestas de este tipo en pos de promocionar la salud. A este respecto, ya ha quedado aprobado el futuro proyecto "EMOFIT" para el curso 22-23, que tiene como eje central valorar las emociones que genera la actividad física.

6. CONCLUSIONES

El desarrollo y aplicación de un servicio para la promoción de la salud llevado a cabo mediante el aprendizaje colaborativo basado en proyectos con carácter intermodular a interciclo tomando como referencia el modelo Kimua, ha tenido una valoración muy positiva por parte del profesorado participante dentro del entorno del CIP ETI de Tudela.

Los talleres prácticos presenciales de promoción de la salud fueron mejor valorados que los que se debían realizar de manera autónoma tomando como referencia las propuestas subidas a google sites por parte del alumnado.

De las diversas propuestas de actividades de promoción de la salud que se propusieron para hacer de manera autónoma por parte de los participantes, las rutas caminando fueron las que mayor acogida tuvieron, seguidas de las necesidades personales. Lo que sugiere una tendencia hacia una individualización de las propuestas de promoción de la salud.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Agradecer en gran medida al departamento de educación de Navarra la adjudicación del proyecto de innovación docente así como a los profesores colaboradores en lo que al desarrollo de actividades se refiere: Alberto Cebollada Kremer, David Cárdenas Martín, Javier Rodríguez Sola, Unai Azcárate Jiménez, María Alberdi García, Natalia Isaba Aramendía, así como a los 18 profesores del CIP ETI de Tudela en lo que a su participación de manera práctica y online se ha referido.

8. REFERENCIAS

Ahumada Torres, M. (2018). Las TIC en educación superior. Una experiencia de aprendizaje usando Google Sites Innoeduca. International journal of technology and educational innovation, 4(2),127-137. https://doi.org/10.24310/innoeduca.2018.v4i2.4923

Bisquerra, R. y Pérez-Escoda, N. (2015). ¿Pueden las escalas Likert aumentar en sensibilidad? REIRE, Revista d Innovació i Recerca en Educació, 8(2),129-147. DOI:10.134/reire2015.8.2.828.

Chao Millor, M., Díaz González, I., García Roux, E. y Oruezabala, J. (2017). Ven, móvete, cultura de salud: Proyecto colaborativo de aprendizaje activo en la promoción de una cultura de Salud (IES Leixa, Galicia) . Revista de educación física: renovar la teoría, 147, 53-62.

Chiva Bartoll, O., Corbatón Martínez, R. G. y Zorrilla Silvestre, L. (2015). Efecto de un programa de aprendizaje-servicio sobre el clima motivacional en la asignatura "Actividad físico-deportiva y salud". Tándem: Didáctica de la educación física.48, 47-55. http://hdl.handle.net/10234/152667

Colás Bravo, M. P. y Jiménez Cortés, R. (2008). Evaluación del impacto de la formación (online) en TIC en el profesorado una perspectiva sociocultural. Revista de Educación, 346, 187-215. http://hdl.handle.net/11441/25121

Duan, L. y Zhu, G. (2020). Psychological interventions for people affected by the COVID-19 epidemic. Lancet Psychiatry, 7(4), 300-302. https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30073-0

Fernández Rodrigo, L., Vaquero Tió, E., Balsels Bailón, M. y Fernández Peláez, N. (2016). Las TIC para el desarrollo del programa socioeducativo "Caminar en familia". ¿Qué opinan los profesionales? Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Octaedro, 2016, 2434-2445. http://hdl.handle.net/10459.1/59186

Gavala-González, J. (2017). La inclusión del vídeo como herramienta para la mejora del rendimiento académico en estudiantes universitarios del Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. En Egregius (Eds.), Factores de éxito de los estudiantes universitarios y herramientas para conseguirlo (pp. 116-128).

Inchausti, F., García-Poveda, N., Prado-Abril, J. y Sánchez-Reales, S. (2020). La Psicología Clínica ante laPandemia COVID-19 en España. Clínica y Salud. Avance online. https://doi.org/10.5093/clysa2020a11.

Lapena Estella, C. y Laguna Fernández, V. (2019). Talleres de salud: guía para su desarrollo.En Difusión Avances de Enfermería (Eds.) Enfermería comunitaria II, (pp.677-704).

LOMLOE. (2020). 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/eli/es/lo/2020/12/29/3

Buzón-García, O. y Romero-García, C. (2019). Metodologías activas con recursos tecnológicos en Educación Superior. Inclusión, Tecnología y Sociedad: investigación e innovación en educación.(pp. 1752–1765).

Mosquera Gende, I. (2003). Motivación y rendimiento en la universidad: el papel de los docentes. . Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación, 9, 333-340. http://hdl.handle.net/2183/6956.

Navarra, E. (2019). Aprendizaje colaborativo. Una guía metodológica del aprendizaje colaborativo basado en proyectos "ACBP". Una labor de equipo. Zas comunicación. https://sites.google.com//educacion.navarra.es/acbp-en-fp/recursos/documentación

Pérez, S. Solá Santesmases, J., Sebastiani Obrador, E., Arranz Albó, X., Campos, J., Giné-Garriga, M. y Sánchez, J. (2014). El aprendizaje servicio en el Grado de Ciencias de la Actividad Física y Deporte. Aprendizaje servicio y educación fisica: experiencias de compromiso social a través de la actividad física y el deporte (pp. 91-100).

Real Decreto 402/2020. (2020). Por el que se establece el título de Técnico en Guía en el medio natural y te tiempo libre y se fijan los aspetos básicos del currículo. https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/02/25/402

Real Decreto 651/2017. (2017). Por el que se establece el título de Técnico Superior en acondicionamiento físico y se fijan los aspectos básicos del currículo. https://www.boe.es/eli/es/rd/2017/06/23/651

Sallis, J. y Pratt, M. (2020). A Call to Action: Physical Activity and COVID-19. . American College of Sports Medicine. https://www.exerciseismedicine.org/a-call-to-action-physical-activity-and-covid-191/

Sánchez Galán, J. M. y Fraile Ruiz, J. (2014). Propuesta de aprendizaje basado en proyectos (ABP) en el grado de ciencias de la actividad física y el deporte. Vectores de la pedagogía docente actual (pp. 485–503).

Sánchez-Ordóñez, J. M. (2021). Desarrollo y salud: la emergencia de un nuevo paradigma. Prospectiva. Revista de Trabajo Social e intervención social, (31), 413-436. https://doi.org/10.25100/prts.v0i31.8934

¿APRENDER A TRAVÉS DE ENIGMAS Y RETOS? LAS ESCAPE ROOM EDUCATIVAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

MARTA MAURI MEDRANO
Universidad de Zaragoza

SARA GONZÁLEZ-YUBERO
Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

Los estudiantes de hoy son nativos digitales, tienen un perfil diferente al alumno tradicional de papel y el bolígrafo. Son alumnos que han crecido con las tecnologías digitales, presentando con ello diferentes estilos de aprendizaje con una nueva actitud hacia el mismo. En estos tiempos de sociedad hiperconectada, los docentes nos enfrentamos a nuevos desafíos y debemos resolver cuestiones importantes relacionadas con la motivación, las necesidades y los intereses de nuestros estudiantes en el proceso de aprendizaje. La implementación de la gamificación en el ámbito de la educación es una de las herramientas que se pueden usar con el fin de desarrollar nuevas competencias, mejorar la motivación, la cohesión de grupo y el liderazgo de los alumnos.

La gamificación se conoce comúnmente como "el uso de elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos" (Deterding et al., 2011) y, en los últimos años, ha cobrado impulso en varios ámbitos, incluido el educativo. En concreto, una tendencia que ha empezado a llamar la atención de los educadores es el uso de escape room educativas como recurso didáctico. Las salas de escape pueden definirse como "juegos de acción en vivo basados en el trabajo en equipo en los que los jugadores descubren pistas, resuelven rompecabezas y realizan tareas en una o más salas para lograr un objetivo específico (normalmente escapar de la sala) en un tiempo limitado" (Nicholson, 2015).

El uso de las salas de escape en contextos educativos ha demostrado ser capaz de aportar muchos beneficios a los estudiantes, potenciando habilidades como el trabajo en equipo, el liderazgo, el pensamiento creativo y la comunicación. Los profesores pueden crear salas de escape educativas, es decir, salas de escape diseñadas específicamente con fines didácticos y de aprendizaje, que tienen el potencial de aportar valiosos beneficios adicionales a los estudiantes.

La gamificación se ha convertido en una herramienta muy recurrente en el panorama educativo y las escape romos pueden ser un buen recurso para aprender jugando. Esta técnica de gamificación se basa en un juego interactivo en el cual los jugadores se encuentran encerrados en una habitación y deben colaborar para resolver diversos retos y así, escapar en de la habitación en un tiempo límite. Actualmente, la utilización de las escape rooms educativas se encuentra en auge debido al gran abanico de habilidades que pueden llegar a ser trabajadas en esta estrategia metodológica.

2. LA GAMIFICACIÓN Y EL APRENDIZAJE BASADO EN JUEGOS

La gamificación se define como la utilización de elementos significativos del juego, ya sean digitales o analógicos, en un contexto no lúdico como es la enseñanza universitaria. Por lo tanto, la manera de gamificar una sesión o una asignatura puede ser a través de diferentes alternativas, entre ellas: el uso de PBL (Points, Badges y Leaderboards) (Barata et al., 2013), la creación de narrativas y personajes o avatares (García et al., 2016), el uso de aplicaciones como Kahoot y Quizizz, entre otros métodos basados en la gamificación.

También existe otra estrategia vinculada al juego, el Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ); el ABJ consiste en el empleo de juegos para trabajar un contenido didáctico. Por lo tanto, el juego que se diseñe o que se implemente en el contexto educativo no solo debe favorecer la diversión y el ocio de los estudiantes, sino que a través de él se tiene que lograr el alcance de unos objetivos didácticos ya establecidos con anterioridad (González, 2015).

La gamificación educativa está teniendo mucha acogida por parte del profesorado debido a la motivación y la implicación que genera por parte del estudiantado. Como se ha mencionado, el perfil del estudiante ha cambiado en los últimos tiempos y ya no se engancha tan fácilmente con las performances de siempre (Monereo y Monte, 2011). La gamificación pretende cubrir las "necesidades de aprendizaje de los estudiantes, logrando además fidelizar a los educandos a que encuen-tren en dicha estrategia metodológica un mecanismo que facilite el aprendizaje y la útil comprensión de los contenidos académicos abordados en la clase" (Oliva, 2016, p.32).

El rol del docente universitario en este uso de la gamificación como estrategia didáctica también es fundamental, ya que requiere una implicación y colaboración total; es necesario que el docente efectúe tareas innovadoras, utilizando herramientas y recursos didácticos actualizados, donde el estudiante sea el centro del proceso de aprendizaje (Orbegoso, 2016). El juego como herramienta aplicada al ámbito pedagógico en educación superior está suficientemente extendido, entendiendo el juego como "un sistema en el que los jugadores se involucran en un desafío abstracto, definido por las reglas, la interactividad y la retroalimentación, que da lugar a un resultado cuantificable que provoca a menudo una reacción emocional" (Kapp, 2012, p. 7). El juego constituye un componente fundamental en el ámbito educativo gracias al cual el sujeto podrá desarrollar habilidades sociales y emocionales, su imaginación y creatividad, siendo por tanto una inestimable experiencia de aprendizaje esencial para el desarrollo integral del alumnado (González, 2015).

Bien es cierto que el concepto de gamificación es un anglicismo derivado de la palabra *gamification*, que proviene del mundo empresarial (Brasó, 2018). Durante las últimas décadas, la gamificación está ganando un importante lugar, siendo empleada como técnica para motivar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje (Landers y Callan, 2011). Una de las cuestiones más señaladas en la literatura existente sobre gamificación educativa en enseñanza universitaria es la motivación que genera en los estudiantes (Lozada y Gómez, 2017) ya que mediante el juego es posible captar la atención de lo/as estudiantes y, por lo tanto, motivarles en la consecución de sus objetivos.

La gamificación es una técnica que permite el uso de los elementos del diseño de juegos a situaciones no lúdicas con la intención de motivar a los destinatarios hacia un punto específico de interés (Deterding et al., 2011). La finalidad de este instrumento lúdico es comprometer a los estudiantes con su propio aprendizaje (González, 2015) y convertirlo/as en protagonistas de su formación a través de actividades lúdicas que favorezcan el aprendizaje significativo (Marín, 2015; Villalustre y Del Moral, 2015).

El objetivo primordial del uso de la gamificación en educación superior es generar motivación, el alumnado está intrínsecamente motivado cuando encuentra interés, curiosidad y placer en el aprendizaje y no por lo que será capaz de lograr con el dominio de los conceptos (López-Pernas et al., 2019). Es importante diferenciar, la motivación intrínseca de la llamada motivación instrumental o simplemente motivación, que se refiere a la utilidad percibida en los estudios o trabajos futuros (Pisabarro y Vivaracho, 2018). Para muchos, la motivación intrínseca es la verdadera motivación y aquella que se debe conseguir en el sistema educativo a fin de lograr la autorrealización.

Sobre el concepto de gamificación aludiendo al uso de escape room algunos especialistas han sugerido que, dado que las salas de escape son un concepto inherente a los juegos, se emplee el término "entrenamiento lúdico" (Waggoner et al., 2019). El entrenamiento lúdico combina algunos de los conceptos clave del diseño de juegos con principios pedagógicos sólidos para fomentar las habilidades de resolución de problemas de los estudiantes de forma motivadora (López-Pernas et al., 2019). Uno de los elementos clave de las salas de escape educativas es el aprendizaje activo, que es una forma de aprendizaje que involucra a los estudiantes de forma activa o experimental en el proceso de aprendizaje, exigiéndoles que realicen actividades de aprendizaje significativas y que piensen en lo que están haciendo (Revuelta, 2015). El aprendizaje activo bebe de la teoría del constructivismo defendiendo que el conocimiento se construye conjuntamente y que los individuos aprenden unos de otros. En este sentido, dado que las aulas de aprendizaje suelen implicar la participación en equipos, son un escenario bastante favorable para el aprendizaje colaborativo. El aprendizaje colaborativo puede referirse a

cualquier método de instrucción en el que los estudiantes trabajan juntos en grupos hacia un objetivo común (Oliva, 2016).

3. ESCAPE ROOM EDUCATIVAS: DISEÑO E IMPLEMETACIÓN

La Universidad tiene la posibilidad de brindar ofertas educativas flexibles, eficaces, pertinentes y coherentes con las exigencias de la sociedad y también de crear las bases que permitan el desarrollo de una sociedad que aprende permanentemente, y donde los profesionales deben estar actualizando sus conocimientos de forma constante (Kapp, 2012). Los profesores tenemos que hacer uso de estrategias docentes y métodos que propicien un aprendizaje intencional, activo, reflexivo, consciente y autorregulado por parte de los alumnos, regido por objetivos y metas propios, como resultado del vínculo entre lo afectivo y lo cognitivo, y de las interacciones sociales y la comunicación (Marín, 2015).

Si bien el uso de las escape rooms en la educación es una idea relativamente nueva, la primera sala de escape de uso recreativo se remonta a los juegos de aventuras o Real Scape Game creados en Japón en el año 2007. Posteriormente, se difundieron por todo el mundo de manera vertiginosa y en la actualidad hay más de 6.500 empresas que ofrecen diferentes tipos de juegos de escape para un amplio espectro de usuarios (Villalustre y Moral, 2015). Estas salas de escape varían en diseño y estilo, pero la premisa básica es la misma: se trata de crear una sala de escape en la que un grupo de personas están atrapadas durante un tiempo específico hasta resolver un enigma o problema a través de un conjunto de pistas.

De esta manera, se activan una serie de mecanismos cognitivos que potencian las capacidades de los jugadores. El atractivo del juego de escape se fundamenta en diversos factores, uno de los más importantes tiene que ver con la motivación que los participantes experimentan cuando son capaces de resolver los retos que se les plantean para escapar.

El juego tiene una historia o narrativa, un hilo conductor, que tiene que ver en cómo se contextualiza la sala de escape. El objetivo es salir de la sala, y para ello los jugadores deberán usar todas sus capacidades intelectuales, creativas y de razonamiento deductivo, desarrollando las

habilidades cognitivas, deductivas y de razonamiento lógico, y poniendo en juego sus habilidades de comunicación, liderazgo, resolución de problemas y capacidad de trabajo en equipo. Incluso podemos encontrar ya empresas dedicadas al diseño de habitaciones de escape educativas, como por ejemplo *BreakoutEDU* o *The Escape Classroom*. En esta línea, a nivel mundial son diversas las Universidades las que han incorporado este método para mejorar el aprendizaje de los estudiantes y prepararlos para el futuro de la práctica profesional (Nicholson 2015).

Para implementar una escape room educativa hay una sere de pautas que debemos cumplir; definir con claridad los objetivos educativos que se quieren conseguir en el aula; delimitar los comportamientos que queremos potenciar en los estudiantes (conocimientos, actitudes, habilidades..; establecer quienes son los jugadores, identificar rasgos y características para diseñar actividades pertinentes a sus intereses reales; establecer los ciclos de las actividades, definiendo el sistema de gamificación (mecánicas de juego, orden de los eventos, interacción..); diversión y recursos, incluidas las herramientas que se van a usar para el desarrollo de la estrategia (Rodríguez y Santiago, 2015).

Bien es cierto que la gamificación posee múltiples ventajas al ser un proceso cognitivo activo, involucrando al alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Ayén, 2017). Un modelo de gamificación es el escape room educativo que se está instaurando paulatinamente en las aulas, donde se ha observado que potencia el desarrollo de las habilidades cognitivas del alumnado. Los escapes room educativos son considerados juegos donde los alumnos están encerrados en una sala y deben salir de ella solucionando diversos retos que se presentan en un tiempo determinado (Arias-Trujillo y Porras, 2019). Es primordial para que esta metodología sea exitosa, que se suscite un ambiente cooperativo entre los participantes, donde todos los sujetos estén comprometidos con la actividad (Hursen y Bas, 2019).

Los enigmas o retos que deben desarrollar los estudiantes en las escape room educativas han de demandar el uso de diferentes habilidades, por lo que pueden estar basados en pruebas matemáticas, lógicas, de búsqueda, entre otras opciones. La forma en la que estos enigmas se ubicarán en la sala también depende de la narrativa y de los objetivos que se

persigan, ya se puede diseñar una ruta lineal, abierta o mixta (Wiemker et al., 2015). La implementación de una escape room educativa también conlleva el disfrute de determinados beneficios para el estudiantado, algunos de ellos podrían ser: mejora de la socialización del alumnado, predisposición a la colaboración; optimización del nivel de concentración, entre otros (Boyle, 2011). Con esta metodología de juego también se puede fomentar el desarrollo del pensamiento crítico y creativo mejorando de las estrategias a la hora de tomar decisiones, el empleo de un liderazgo efectivo o la utilización de diferentes técnicas de resolución de problemas (Fotaris y Mastoras, 2019). Su puesta en práctica hará que el alumnado tenga que trabajar coordinadamente para lograr superar el reto, haciendo que el equipo actúe de manera cooperativa, poniendo en práctica la creatividad y la reflexión crítica.

No obstante, las experiencias educativas basadas en habitaciones de escape para la Educación Superior son bastante limitadas debido a su carácter emergente. Sin embargo, sí que existen algunos trabajos que reflejan el diseño de ciertas propuestas sobre diferentes disciplinas como la educación, la enfermería o la arquitectura (Onecha et al., 2019). Los resultados de estos estudios utilizando las escape room educativas fueron mayoritariamente positivos, ya que se consiguió incrementar la predisposición del alumnado a los contenidos tratados, se estimuló el trabajo cooperativo donde ningún estudiante quedó con un rol secundario o pasivo y se favoreció el desarrollo de competencias clave y de contenidos de la asignatura consiguiendo generar un *feedback* entre los estudiantes y los docentes. Sin embargo, también se señalaron algunas desventajas en este uso de metodología gamificada como la dedicación profesional que cada docente debe invertir.

Algunos autores (Wiemker et al., 2016) señalan que el escape room educativos se puede diseñar de tres maneras distintas: el modelo lineal donde los retos están ordenados y se debe seguir una secuencia para alcanzar el objetivo fijado. El modelo abierto en el cual los engimas no están ordenados y se pueden resolver en el orden que el grupo decida. Y el modelo multilineal, que supone una combinación de los anteriores, ya que introduce retos que deben realizarse de manera ordenada y otros no.

Asimismo, es importante destacar que el rol del docente en el escape room será esencial para guiar el proceso de aprendizaje. Para ello, antes de poner en marcha este recurso de gamificación, es conveniente trabajar la temática en el aula, propiciando el interés del estudiantado, definiendo los roles y transformando la información pequeños retos ayudándose de experiencias diseñadas con anterioridad (Borrego et al., 2016). Además, se deben fijar los objetivos de aprendizaje para poder llevar a cabo la evaluación de la acción educativa al finalizar la misma. Así mismo, se deberá planificar con detalle la actividad teniendo en cuenta el perfil del alumnado al que va dirigido, así como su desarrollo emocional, evolutivo y cognitivo. La elaboración de la secuencia de los retos o enigmas por parte del docente debe organizarse con detenimiento (Chu y Hung, 2015).

4. DISCUSIÓN

La premisa de la sala de escape es una estrategia de enseñanza/aprendizaje para mejorar el aprendizaje de los estudiantes mientras trabajan juntos para resolver los rompecabezas y retos planteados. Este enfoque práctico del aprendizaje, basado en el trabajo en equipo, requiere la participación de los alumnos en un escenario preestablecido, fomenta la comunicación y la colaboración entre ellos y utiliza el pensamiento crítico para resolver un problema y fomenta una comprensión más profunda de los contenidos didácticos.

La simulación está ganando popularidad como estrategia pedagógica, y se ha utilizado para involucrar a los estudiantes de forma divertida.

5. CONCLUSIONES

Una de las actuales y grandes dificultades con la que se encuentra el profesorado reside en la motivación de sus estudiantes. Esta falta de motivación, parece ser que se viene produciendo desde los primeros cursos de la etapa de la Educación Primaria y se alarga a cursos superiores en la Educación secundaria, incluso en la Educación Superior. Cabe destacar que el alumnado está demasiado expuesto a múltiples estímulos tanto

internos como externos, siendo la mayoría de ellos de procedencia tecnológica.

En los últimos años, las escape rooms -o salas de escape- se han convertido en un fenómeno social y en una propuesta de ocio recurrente. Como se ha señalado, una escape room es un juego inmersivo en el que los jugadores tienen que trabajar en equipo para descubrir pistas y resolver enigmas y acertijos para conseguir su objetivo final (generalmente salir de una habitación) en un tiempo limitado. Aunque esta actividad tiene un carácter primordialmente lúdico, algunos profesore/as se han aventurado a aplicar este tipo de experiencias en las aulas universitarias con el fin de mejorar la calidad de la docencia y fomentar la motivación de los alumnos (Burke, 2012).

Debido al carácter inmersivo de estas actividades, los principales casos de éxito e información existente atañen a estudios de educación primaria o secundaria (Borrego et al., 2017), en los cuales el nivel de los retos que se proponen a los alumnos no supone una gran dificultad, siendo el objetivo principal fomentar competencias transversales como el trabajo en equipo, el pensamiento lateral o la gestión del tiempo. Ofrecer experiencias de este tipo en enseñanzas técnicas universitarias, en las que los conocimientos que se exigen a los alumnos entrañan una dificultad considerable y están enmarcados en materias muy especializadas, supone un mayor desafío.

En el terreno educativo esta experiencia puede formar parte de una estrategia de gestión del aula en diferentes sentidos. Tanto es así que algunos lo consideran parte del aprendizaje basado en juegos, y otros, una experiencia de gamificación. Se trata de una experiencia vivencial que abre la puerta al desarrollo de habilidades transversales como la atención, la observación, el trabajo en equipo, aprender a aprender, aprender a pensar, razonamiento lógico, competencias comunicativas y lingüísticas más allá de que los retos propuestos estén orientados en esa dirección.

La efectividad de un escape room educativo reside en el choque cognitivo inicial, el conflicto que se plantea que provoca la inmersión en la experiencia. A veces, el solo hecho de encontrarse encerrados puede

desencadenar la acción, otras veces, el hecho de localizar algo en el interior que facilite su liberación puede ser el elemento desencadenante de la acción.

Es necesario cumplir unas normas y seguir una secuencia: conflicto-meta-reglas. Es decir, ha sucedido algo que tienen que resolver y para ello tienen que prestar atención y trabajar en equipo. Un buen escape room utiliza la narrativa como hilo conductor donde todos los retos están relacionados. Crear una buena historia, sobre todo para educación superior donde lo/as estudiantes están más especializados, es fundamental. Si no existe una buena narrativa que enlace los enigmas y retos del juego, puede que se simplifique el diseño y resulte menos inmersivo, ya que la propia narrativa forma parte de ese impacto inicial que motiva al estudiante a recorrer la experiencia. En la medida que se pueda hay que diseñar el escape room teniendo como eje vertebrador la narrativa. Además, la narrativa es la que favorece la consciencia de progreso en la experiencia, recibiéndose *feedback* automático cada vez que se supera un reto.

Las escape room en Educación Superior pueden ser analógicas o digitales o una combinación de ambas. Es importante tener en cuenta diferentes componentes de juego que forman parte de una estética inmersiva. Lo interesante es hacer la experiencia más sensorial, con mecanismos o retos que propicien el uso manipulativo, ya sea vía analógica o digital, de las herramientas que utilicemos; uno de los componentes básicos de la experiencia es el tiempo. Es el que provoca la inmersión o focalización directa en la experiencia.

Como señalan Foncubierta y Rodríguez (2014) será el diseño de la actividad gamificada el que dará éxito o el fracaso a la misma. A su vez, el diseño está directamente relacionado con la elección de los elementos del juego, para lo que es necesario, en primer lugar, aplicar los criterios pedagógicos y, en segundo lugar, analizar la funcionalidad y usabilidad de los recursos que vamos a usar. Es necesario también concluir en la necesidad de introducir el componente emocional en la gamificación: la conexión de la gamificación con el componente emocional es amplia, de hecho, todo lo que atrapa los sentidos tiene una relación directa con una

experiencia de aprendizaje como algo sentido, vivencial y emocionalmente activo (Foncubierta y Rodríguez, 2014).

Lo cierto es que el juego es un elemento clave para desarrollar la interacción y las habilidades sociales. Mediante retos y desafíos hacemos del aprendizaje una experiencia cooperativa y/o participativa, lo que nos ayuda a generar el deseo por aprender. La expectación nos permite centrar la atención, lo que nos lleva a la obtención de conocimiento. Para conseguir despertar la curiosidad en los alumnos podemos emplear resoluciones de enigmas, narraciones y espacios basados en la imaginación. Esta última, así como la fantasía y la simulación, ayudan a los alumno/as a sortear el aburrimiento y el miedo o pudor a comunicarse y a ser más creativos.

Otros de los puntos a debatir de las escape room educativas es la competitividad que generan, el sentido de competencia con puntuaciones o *rankings* posibilitan que el alumno sea consciente del progreso de su propio aprendizaje y sepa en qué etapa del mismo se encuentra. Estas deben promover siempre una competencia sana y proporcionar al alumno información o *feedback* sobre los puntos fuertes y débiles en su aprendizaje.

La creación de un mundo imaginario va ligada a la incorporación de una estructura de control basada en normas que regulan nuestro comportamiento, lo que en el aula significa dotar a la actividad de un origen, un propósito y una dirección. Esto, junto con un cierto margen para tomar iniciativas, fomenta la confianza en sí mismo y la autonomía. Es importante conseguir que los alumnos comprendan que el error es una parte natural del aprendizaje y que por ello no tienen que tener miedo a equivocarse o a no ser capaces de cumplir con las expectativas, tanto las propias como las externas. Con la actividad gamificada logramos crear un mundo de contradicciones que acepta el error y con el *feedback* convertimos el fallo en algo útil para nuestro progreso

Para concluir, también es necesario añadir que la gamificación, y el uso de escape room como metodología educativa, tiene sus limitaciones y desventajas. Uno de las desventajas fundamentales es la elevada implicación que supone para el docente, puesto que la producción de

materiales educativos audiovisuales ajustados a los principios de calidad de la gamificación y de diversidad supone un desembolso de tiempo e ideas importante. Además, si no es bien aplicada y tutorizada, la gamificación puede desembocar en competitividades excesivas. Otra de las limitaciones es que para obtener las recompensas todos los jugadores deberán asumir los mismos objetivos lo que dificulta dar cabida a los diferentes intereses y estilos de aprendizaje. También existe la posibilidad de crear una motivación pasajera. La motivación fundamentada exclusivamente en la obtención de premios se ve mermada una vez que deja de ser algo novedoso.

El desarrollo y la expansión de nuevos hábitos está marcando una nueva era, completamente digitalizada, donde nos encontramos inmersos en un constante cambio y la educación no es ajena a estos nuevos desafíos. Los docentes tenemos la obligación de enfrentarnos a nuevos retos y debemos estar preparados para dar respuesta a cuestiones importantes relacionadas con la motivación, las necesidades y los intereses de nuestro/as estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La utilización de la gamificación -y el recurso del escape room educativas- nos pueden ayudar a desarrollar nuevas competencias, mejorar la motivación, trabajar el aprendizaje cooperativo en el aula y aportar nuevas herramientas para un aprendizaje lúdico.

6. REFERENCIAS

Arias-Trujillo, J., & Porras, R. (2019). Gamificación y nuevas tecnologías en la docencia universitaria: una experiencia con Kahoot. En M. López, A. M. Sanz, y C. Pérez (Eds.), Experiencias de innovación docente en enseñanza superior en Castilla. La Mancha 2019 (245-247).

Ayén, F. (2017). ¿Qué es la gamificación y el ABJ? Íber: Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia, 86, 7-15.

Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2013). Improving participation and learning with gamification. En Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications (pp. 10–17). New York

Borrego, C., Fernández, C., Blanes, I. y Robles, S. (2017). Room escape at class: Escape games activities to facilitate the motivation and learning in computer science. JOTSE: Journal of Technology and Science Education, 7(2), 162-171. doi: https://doi.org/10.3926/jotse.247

Borrego, C., Fernández, C., Robles, S., & Blanes, I. (2016). Room escape en las aulas: actividades de juegos de escape para facilitar la motivación y el aprendizaje de las ciencias de la computación. Revista del Congrés Internacional de DocènciaUniversitària i Innovació, 3, 1-7.

Boyle, S. (2011). Teaching Toolkit: and introduction to games based learning. Digital document. University College: Dublin.

Brasó, J. (2018). Pere Vergés: escuela y gamificación a comienzos del s. XX. Apunts. Educación Física y Deportes, 133, 20-37. doi: http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2018/3).133.02

Burke, B. (2012). Gamification 2020: what is the future of gamification?. Standford: Gartnet.

Chu, C. y Hung, C. (2015). Effects of the Digital Game-Development Approach on Elementary School Students Learning Motivation, Problem Solving, and Learning Achievement. Taiwan: International Journal of Distance Education Technologies (IJDET), 13 (1), 87-102. doi: http://dx.doi.org/10.4018/ijdet.2015010105

Daza, M. C. S., & Fernández, M. R. (2019). Gamificando el aula universitaria. Análisis de una experiencia de Escape Room en educación superior. REXE-Revista de Estudios y Experiencias en Educación, 18(36), 105-115. doi: https://dx.doi.org/10.21703/rexe.20191836sierra15

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). Gamification: Toward definition. The ACMCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. Recuperado de http://gamificationresearch.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke- Dixon.pdf

Foncubierta, J. M., Rodríguez, C. (2014). Didáctica de la gamificación en la clase de español. Madrid: Editorial Edinumen.

Fotaris, P. & Mastoras, T. (2019). Escape rooms for learning: a systematic review. En L. Elbaek, G. Majgaard, A. Valente y S. Khalid (Eds.), Proceedings of the European Conference on Games-based Learning (235-243). doi: http://dx.doi.org/10.34190/GBL.19.179

García, F., Carrascal, S., & Renobell, V. (2016). El dibujo de la figura humana "Avatar" como elemento para el desarrollo de la creatividad y aprendizaje a través de la gamificación en Educación Primaria. ArDIn. Arte, Diseño e Ingeniería, 5, 47-57.

González, C. (2015) Comunicación corporativa gamificada en la universidad. Gamificación en redes sociales, experiencias, oportunidades y desventajas. Communication papers. Media Literacy and Gender Studies 4(8), 11-20.

Hursen, C., & Bas, C. (2019) Use of gamification applications in Science Education. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 4(1), 4-23. doi: https://doi.org/10.3991/ijet.v14i01.8894

Kapp, K. (2012). The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: John Wiley & Sons.

Landers, R. N., & Callan, R. C. (2011). Casual social games as serious games: The psychology of gamification in undergraduate education and employee training. Serious games and edutainment applications (399-423). London: Springer.

López-Pernas, S., Gordillo, A., Barra, E. & Quemada, J. (2019). Analyzing Learning Effectiveness and Students' Perceptions of an Educational Escape Room in a Programming Course in Higher Education. IEEE Access, 7, 184221-184234. doi: http://dx.doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2960312.

Nicholson, S. (2015). Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities. Recuperado de http://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf

Marín, V. (2015). La gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa. Digital Education Review, 27, I-IV.

Martí, J., Méndez, E., Queiro, C., Sánchez, A., Galbis, A. & Seguí, D. (2016). Gamificación en el ámbito universitario. Valencia: Ingénesis Books.

Monereo, C. & Monte, M. (2011). El docente en tránsito. Incidentes críticos en secundaria. Barcelona: Editorial Graó.

Oliva, H.A. (2016). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. Realidad y reflexión, 44, 30-47. doi: https://doi.org/10.5377/ryr.v44i0.3563

Onecha, B., Sanz, J., & López, D. (2019). Los límites de la ludificación en la enseñanza de la arquitectura. La técnica del Escape Room. Zarch: Journal of Interdisciplinary Studies in Architecture and Urbansim, 12, 122-133. doi: https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2019123549

Orbegoso, G. A. (2016). La motivación intrínseca según Ryan & Deci y algunas recomendaciones Para maestros. Educare, Revista científica de Educación, 2(1), 75-93. doi: http://dx.doi.org/10.19141/24475432/lumen.v2.n1.p.75-93

Pisabarro, A. M. & Vivaracho, C. E. (2018). Gamificación en el aula: gincana de programación. ReVisión, 11(1), 85-93.

Revuelta, F. I. (2015). Gamification to learning motivation. Conference Asia Pacific Economic Cooperation-Observatory of Best Practices with ICT. Lima (Perú), July, 16th-17th.

Rodríguez, F. & Santiago, R. (2015). Gamificación: Cómo motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula. Barcelona: Editorial Océano.

Villalustre, L., & Moral, M. (2015). Gamificación: estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. Digital Education Review, 27, 13- 31. Recuperado de http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/11591/pdf

Waggoner, S. J, Martin, J. L. & Branson, R. (2019). Using an escape room as gameful training with students. Gender Studies 4(8), 11-20.

Wiemker, M. Elumir, E., & Clare, A. (2015). Escape Room Games: Can you transform an unpleasant situation into a pleasant one? En J. Haag, J. Weirenböck, W. Gruber, y C. F. Freisleben-Teutscher (Eds.), Game Based Learning – Dialogorientierung & Spielerisches Lernen Digital and Analog (pp. 55-68). St. Pölten (University of Applied Sciences).

INCORPORACIÓN DE PROFESORADO NATIVO Y METODOLOGÍA CLIL EN EL GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LENGUA INGLESA

JORGE JAVIER RICARTE
Facultad de Educación de Albacete (UCLM)

RAQUEL SÁNCHEZ-RUIZ
Facultad de Educación de Albacete (UCLM)

ISABEL LÓPEZ-CIRUGEDA
Facultad de Educación de Albacete (UCLM)

ROSA MARÍA LÓPEZ-CAMPILLO
Facultad de Educación de Albacete (UCLM

1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de una segunda lengua extranjera en la enseñanza superior puede beneficiarse de entornos y metodologías en los que se incentive la práctica y el uso de esa lengua extranjera de forma significativa (Burger, Weinber, & Wesche, 2013). De esta forma, la formación universitaria debe dotar de destrezas para el futuro desempeño laboral, en nuestro caso, futuros docentes en programas de inmersión lingüística y otros desempeños laborarles que requieran el dominio del inglés como lengua extranjera. En esta línea, las investigaciones de las áreas de la psicología cognitiva, las teorías del aprendizaje del lenguaje y de la adquisición de una segunda lengua y de la psicolingüística, son los pilares del surgimiento de los programas CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) que favorecen estos aprendizajes integrados. Es interesante recordar que esta metodología de aprendizaje que empezó a implementarse a mediados de los 90 en Europa como resultado de un intento de progreso social, cultural y educativo en términos de integración, expansión y modernización. Respecto a su definición, el aprendizaje CLIL se refiere a situaciones donde los sujetos, o algunos de ellos, son

instruidos mediante una lengua extranjera con un objetivo dual, esto es, el aprendizaje simultáneo del contenido y de una lengua extranjera (Biçaku, 2011). Tradicionalmente, el aprendizaje se organiza utilizando el sistema de "un profesor un idioma" o el de "una materia un idioma" mientras que la consciencia lingüística dentro de un currículum inclusivo y transversal puede proporcionar un aprendizaje más auténtico ligado a situaciones de la vida real (European Commission Note, 2019). Por tanto, el elemento distintivo del AICLE (por sus siglas en castellano: Aprendizaje de Contenidos y Lenguas Extranjeras), frente a otros sistemas de aprendizaje de lenguas es su focalización simultánea, y no separada, tanto en el lenguaje como en el contenido de aprendizaje (Banegas, 2012) así como la consecución de altos niveles de fluidez en el idioma que se está adquiriendo sin tener que sacrificar contenidos curriculares (Cummins, 2013). Además, los estudiantes requieren aprender contenidos al mismo tiempo que desarrollan su eficacia cognitiva en el lenguaje académico mediante la manipulación de situaciones que requieren una demanda cognitiva asociada a un contexto concreto (Cummins, 2008) produciendo también la ganancia del dominio de una estrategia cognitiva.

Aunque existe una amplia investigación del uso de AICLE en Educación Primaria y Secundaria; el uso de la metodología CLIL en la enseñanza superior todavía es escaso cuando precisamente los contenidos pueden trabajarse en mayor profundidad y deben aprenderse de una forma mucho más práctica para la generación de competencias profesionales. Precisamente por ello este estudio pretende implementar el uso de la metodología CLIL en el contexto universitario superior dentro de un programa de titulación en lengua inglesa novedoso que además se refuerza con la incorporación de profesorado nativo.

La incorporación de profesorado nativo a la enseñanza de su lengua materna siempre se ha considerado un elemento de calidad y de mejora en la formación del alumnado. Sin embargo, no existen muchos datos que comprueben este efecto que, además, son mucho más escasos si nos centramos en los contextos de enseñanza superior. La primera dificultad con la que nos encontramos en la enseñanza en lengua extranjera es la selección de los elementos para la explicación y la práctica que debe basarse en el conocimiento previo y las capacidades de nuestros estudiantes. Los

profesores nativos son capaces de predecir e identificar las dificultades desde la perspectiva de los estudiantes, aunque podamos pensar que no siempre hayan tenido las mismas dificultades para entender los retos gramaticales de sus alumnos por lo que suponen un gran recurso para ajustar la enseñanza gramatical en función de las necesidades que detectan en el alumnado (McNeill, 2017). También es importante señalar que el uso de materiales de la vida real de la lengua que estamos enseñando produce reacciones más auténticas entre los alumnos (Arment & Perez-Vidal, 2015) y el uso del lenguaje que permite manejar esos materiales reales más allá del contexto del aula tiene un alto impacto en la motivación del estudiante (Hunt, 2011). De nuevo, la figura del profesor nativo puede resultar un gran aliado para el trabajo con el alumnado de materiales de la vida real.

2. OBJETIVOS

2.1. Los objetivos de este estudio fueron los siguientes:

- Este proyecto fusiona la metodología CLIL con la incorporación de profesorado nativo en la enseñanza del Grado de Educación Primaria en lengua inglesa con el objetivo de dotar de la mejor formación y competencia lingüística a nuestro alumnado y aumentar sus posibilidades de inserción laboral asociadas al dominio de la lengua inglesa.

- Para ello, era necesario formar a nuestro profesorado por lo que se puso en marcha el proyecto de innovación docente titulado "Elaboración coordinada de materiales y recursos basados en la metodología CLIL para la modalidad bilingüe y Titulación en Lengua Inglesa del Grado en Maestro en Educación Primaria así como la oferta de asignaturas English Friendly impartidas en la Facultad de Educación de Albacete".

- Por tanto, tuvo como objetivo principal avanzar en el diseño de materiales curriculares adaptados a esas modalidades de enseñanzas de nuestro centro contando, además, con la incorporación de profesorado nativo.

3. METODOLOGÍA

Este proyecto se llevó a cabo utilizando una estrategia paralela con la incorporación progresiva de profesorado impartiendo materias que no eran de lengua inglesa en inglés junto con el desarrollo del proyecto de elaboración de materiales CLIL para la modalidad bilingüe y asignaturas *English Friendly* a lo que se añade la incorporación transversal de profesorado nativo en ambas acciones. En este contexto, el Departamento de Inglés de la Facultad de Educación de Albacete (UCLM), promovió una experiencia piloto en el centro para ampliar el léxico de de los futuros maestros especialistas en Lengua Extranjera (mención de inglés) en las áreas de Matemáticas, Ciencias Naturales, o Educación Física. Claramente, esta aproximación se evaluó como insuficiente y poca integradora (la enseñanza de un vocabulario específico descontextualizada del resto de actividades y contenidos de la materia) por lo que dicho Departamento comprobó la necesidad de que diversas disciplinas no lingüísticas fueran impartidas íntegramente en inglés. Este espíritu AICLE fue transmitido al resto del profesorado del centro por parte del Departamento de inglés que tuvo sus frutos con la incorporación en el curso académico 2005/2006 de la asignatura de Sociología de la Educación para su impartición en inglés. A esta asignatura se fueron incorporando en los cursos sucesivos otras materias como Educación y Sociedad, Educación Musical, Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural. Sin embargo, con la llegada del Plan Bolonia y la extinción consecuente de diplomaturas en el curso 2008/2009, este plan de estudios desapareció por lo que se debió volver a empezar de nuevo en esta iniciativa AICLE en nuestro centro. Precisamente, y siguiendo la filosofía del Plan Bolonia, se percibió la oportunidad de implantar la modalidad bilingüe (actualmente titulación en lengua inglesa) en nuestro Grado de Maestro en Educación Primaria. De esta forma, se fueron incorporando materias que se impartieron en inglés siguiendo esta secuencia:

- Curso 2009/2010: Sociología de la Educación, Didáctica de los Números y la Estocástica y la Educación Física como Materia Escolar.

– Curso 2010-2011 hasta 2012-2013: Gestión e Innovación de Contextos Educativos y Educación y Sociedad (la parte impartida desde Sociología).

Tras este periodo inicial, se implementaron una serie de medidas para impulsar el proyecto entre las que destacan el reconocimiento de créditos en el Plan de Ordenación Académica, la reducción de alumnos por clase para fomentar la participación del alumnado a nivel comunicativo especialmente y la incorporación de profesorado nativo tanto dentro del aula como fuera del aula para llevar a cabo tareas se refuerzo, ampliación, mejora, detectadas dentro del aula dirigidas tanto a los alumnos como para el profesorado. La transformación de la oferta de asignaturas en modalidad bilingüe se produjo en el curso 2013-2014, tras presentar el proyecto correspondiente para su aprobación por la ANECA, involucrar a más profesores de la Facultad con una acreditación mínima del nivel B2 hasta alcanzar el 40% de materias del plan de estudios impartidas en inglés –primera condición para su posible puesta en marcha– y la negociación correspondiente con distintos Departamentos de la UCLM y los Vicerrectorados de Relaciones Internacionales y Formación Permanente, de Docencia y de Profesorado respectivamente. A mediados del curso 2014-2015 la modalidad bilingüe adquiriere carácter oficial. Por tanto, la primera promoción oficial no se graduó hasta finalizar el curso 2017-2018. De esta forma, la carga crediticia pasó de 150 créditos (el 62,5% del total) en el curso 2014-2015 a 220 créditos en la actualidad (92% del plan de estudios). Además, los alumnos deben acreditar un nivel de inglés B1 con el objetivo de partir de un nivel de conocimientos mínimos y que corresponde con un aprovechamiento estándar mínimo de la asignatura de inglés durante el bachillerato. Asimismo, todos los alumnos de este programa deben cursar la mención de Inglés para garantizar la adquisición del nivel comunicativo B2 y realizan el Prácticum I y el Prácticum II dentro del plan integral de enseñanzas de lenguas extranjeras de nuestra región. El Trabajo Fin de Grado debe ser también presentado en inglés para garantizar su dominio de la lengua a nivel escrito y defendido ante un tribunal oralmente.

De forma complementaria a la implantación de estas enseñanzas, desde el Departamento de inglés se coordinó el proyecto de innovación

docente titulado: *"Elaboración coordinada de materiales y recursos basados en la metodología CLIL para la modalidad bilingüe y Titulación en Lengua Inglesa del Grado en Maestro en Educación Primaria así como la oferta de asignaturas English Friendly impartidas en la Facultad de Educación de Albacete"* desde el año 2017 hasta el año 2019.

El proyecto se llevó a cabo mediante sesiones iniciales de formación al profesorado a propósito de la metodología CLIL, sesiones de seguimiento sobre la detección de necesidades de formación del profesorado que impartiría docencia en el Grado en Maestro en Educación Primaria (Titulación Lengua Inglesa), y la creación final de recursos y materiales didácticos en los que se contó con la colaboración de profesores nativos contratados por el centro y puesta en común de dichos materiales. Este proyecto de innovación, aunque centrado en la elaboración de materiales y detección de dificultades, resultó de gran interés entre el profesorado dada su alto grado de utilidad. Entre los materiales generados destacan un glosario de términos específicos del contexto escolar y la traducción de vocabulario relacionado con legislación educativa de forma que todo el profesorado implicado en la enseñanza bilingüe utilice de forma consistente y adecuada esos términos con los que el profesorado se sentía menos seguro. En este proyecto de innovación, el hecho de contar con profesorado nativo con experiencia real en contextos educativos facilitó esa tarea inicial de diseño de vocabulario y generación de recursos didácticos recurrentes y transversales a las distintas materias.

4. RESULTADOS

4.1. Satisfacción alumnado modalidad en lengua inglesa

Para el seguimiento de este proyecto se elaboró un cuestionario que incluía aspectos como la asistencia, cumplimiento de expectativas, uso de la lengua inglesa dentro de las asignaturas, grado de satisfacción con el proyecto, así como aspectos a mejorar (ver para una descripción más detallada del instrumento: López-Campillo & Sánchez-Ruiz, 2017). Los resultados mostraron que los alumnos del programa bilingüe presentaban un alto porcentaje de asistencia a clase (entre el 77,4 y el 84%). El uso del inglés y el castellano por parte del profesorado se detecta como

coherente ya que se observa un alto uso de inglés en las clases pero que el castellano es el idioma predominante sobre todo en las tutorías individualizadas para aclarar dudas, tratar temas concretos que no han sido entendidos por su nivel de dificultad y necesitan mayor descripción. Por tanto, el uso de la lengua inglesa es predominante con un uso del castellano para situaciones de apoyo y disminución de incertidumbre o falta de comprensión de contenidos para el alumnado. El mayor problema detectado por los alumnos fue la comprensión de algunos conceptos que son explicados en inglés (63%), seguido de la mayor dificultad para preparar y estudiar las materias (22%). Los alumnos también reclaman una mayor preparación de algunos profesores concretos (15%).

Como parte de la evaluación del programa se detectó una baja asistencia por parte del alumnado a las clases de conversación con nativos programadas fuera del horario de clases por lo que se incluyeron preguntas sobre los motivos de esta falta de asistencia. Los motivos aportados por los alumnos fueron falta de tiempo (59%) y ausencia de interés (42%). Esto ha sido resuelto liberando un espacio en el horario semanal ordinario de nuestro alumnado ofreciendo formación sobre inglés académico oral y escrito de forma gratuita por parte del profesorado nativo contratado por el centro.

4.2. Satisfacción del profesorado

Los resultados de este proyecto fueron percibidos como satisfactorios por parte de los participantes ya que los materiales diseñados fueron de alta utilidad para todo el profesorado lo que condujo a un aumento de la percepción de autoeficacia respecto a la docencia en inglés y los participantes mostraron una alta intención de uso de esos materiales elaborados en el aula bilingüe, aportando múltiples ejemplos de ello. Algunos contenidos resultaron especialmente complicados como, por ejemplo, la adaptación de la legislación en materia educativa, por lo que se acordó que en futuras formaciones se requerirá una mayor profundización en la generación de recursos legislativos. Actualmente el recurso del profesorado nativo se mantiene y supone una fuente inagotable de riqueza en nuestras aulas y supone para el profesorado que desea iniciar la

impartición de clases o que ya las está impartiendo en la modalidad bilingüe, un recurso inigualable.

5. DISCUSIÓN

5.1. Programas inmersos en metodología CLIL

Respecto a la metodología CLIL creemos que nuestro entorno escolar de enseñanza superior para la incorporación de profesorado en secciones bilingües de nuestra región entre otras opciones laborales es un claro ejemplo de recurso que favorece el proceso cognitivo de negociación para ayudar a obtener el significado. Los alumnos deben utilizar sus habilidades cognitivas de orden superior para analizar, sintetizar, discutir, evaluar e interpretar los contenidos que impartimos en distintas materias con y a través de una segunda lengua extranjera (Lightbown & Spada, 2013). Aunque la focalización dual tanto en el lenguaje como en el contenido es inherente a la metodología CLIL, debemos tener en cuenta en la práctica, las necesidades de nuestros estudiantes, las características del profesorado y las expectativas a nivel institucional. Estos elementos son los encargados de equilibrar la balanza respecto al mayor o menor peso de esos dos componentes (lenguaje y contenido) en las enseñanzas CLIL (Yang, 2016). Aunque partiendo de la premisa de cierta flexibilidad, nuestro centro debería analizar y debatir de forma sistemática precisamente nuestro enfoque de metodología CLIL partiendo de una enseñanza más centrada en el contenido, más centrada en el lenguaje o algo en un punto intermedio. Estudios previos han demostrado que la flexibilidad en el aula puede ser una fortaleza o también una debilidad potencial (Coyle, 2007). En cualquier caso, en contextos universitarios se ha observado que en estudiantes que no siguen un grado centrado en el aprendizaje de lenguas y que inicialmente no presentan un interés intrínseco en el aprendizaje de una lengua extranjera, la posibilidad de la consecución de la habilidad de dominar su materia también en otra lengua extranjera, ha demostrado ser un factor motivador para el dominio de esa lengua extranjera en el contexto académico universitario (Vilkanciene, 2011) por lo que debemos considerarlo una ganancia secundaria asociada a nuestro programa bilingüe.

Respecto a la metodología CLIL, también es importante resaltar los logros competenciales en alumnos que participan en estos programas. Vega (2017) encontró diferencias significativas en aquellos alumnos participantes en programas CLIL en comparación con grupos controles en áreas concretas como la escritura, la lectura y el habla. Sin embargo, los resultados respecto a las ganancias a nivel de competencia lingüística no son tan concluyentes. Por tanto, nuestra facultad debería llevar a cabo estudios de comparación respecto al grado de consecución de la competencia comunicativa en lengua inglesa entre alumnado que sigue el programa bilingüe y aquellos que no lo siguen, como grupo control. En este sentido, también es importante destacar que algunos autores sugieren que las discrepancias halladas entre estudios respecto a la eficacia de las metodologías CLIL sobre la adquisición de competencias lingüísticas puede deberse a una pobre implementación y/o ejecución del programa CLIL (ej. número de horas de exposición de los alumnos a la metodología CLIL), por lo que futuros estudios deberán recoger y controlar esa información tal y como se ha realizado en nuestros estudios piloto. Esto explicaría los resultados de trabajos de revisión como el de Graham, Choi, Davoodi, Razmeh y Dixon (2018), que tras revisar los resultados de veinticinco estudios en educación secundaria y superior, no encontró ventajas en los cursos CLIL frente a los no CLIL, destacando ciertas debilidades metodológicas de muchos de esos estudios tales como la falta de un establecimiento claro de criterios de evaluación o la falta de mecanismos de implementación y seguimiento de los programas. De hecho, este tipo de resultados tanto a favor como en contra de las ganancias en nivel lingüístico de la metodología CLIL frente a la no presencia de la misma, ha hecho que varios autores centren las explicaciones del éxito de estos programas en otras variables tales como el contexto de aprendizaje, el dominio actual de la lengua extranjera tanto de alumnos como de profesores, los niveles cognitivos de la muestra estudiada, la edad de los alumnos así como la posibilidad de uso potencial fuera del aula del lenguaje que están aprendiendo (ej. Nieto, 2016). Respecto al nivel de dominio de la lengua, diversos autores han sugerido que el nivel de dominio del lenguaje de los aprendices debe ir a la par del progreso en los aprendizajes de los contenidos estudiados en CLIL (Vega y Moscoso, 2019). Esto es, si el alumno no domina los conceptos que se imparten

en sí, difícilmente podrá aplicarlos y manejarlos en una lengua extranjera que está aprendiendo. Sin embargo, no existe actualmente un consenso respecto al nivel exacto de domino del idioma que se requiere para cursar con aprovechamiento o la edad apropiada para introducir programas CLIL (Sylvén, 2013). De hecho, debemos asumir que estos programas pueden partir con un sesgo en la selección de estudiantes (Paran, 2013) ya que precisamente los alumnos que suelen matricularse en estos programas son seleccionados por su nivel de idiomas y/o nivel de rendimiento académico por lo que suelen presentar altos niveles motivacionales que facilitan el éxito tanto en adquisición de contenidos como en el dominio de la lengua extranjera de estos programas. De cualquier forma, los estudios que han analizado el tiempo y la intensidad de exposición a metodologías CLIL sugieren que los beneficios de este programa se deben a una exposición adicional a una nueva forma de estimulación (Graham et al., 2018).

5.2. El futuro docente CLIL

A pesar de los avances que se están produciendo respecto a la enseñanza de la segunda lengua extranjera en la enseñanza superior, es evidente que todavía no recibe la atención suficiente en el contexto universitario de nuestro país. Es más, estas enseñanzas son especialmente importantes para aquellos docentes que queramos formar para impartir en estos contextos de aprendizaje bilingüe en los que tener experiencia previa en aprendizaje en metodología CLIL (como alumnos y en sus prácticas), una preparación pedagógica en experiencias de currículum integrado y su conocimiento de problemas en la planificación e impartición de docencia en lengua extranjera en áreas no lingüísticas, es altamente valioso para su futuro profesional (Porceda y González-Martínez, 2020). No olvidemos, además, que las políticas de la Unión Europea subrayan la importancia del conocimiento y dominio de las lenguas coexistentes entre los estados miembros por parte de los futuros docentes (Consejo de la Unión Europea, 2019). Por tanto, a la hora de entrenar a profesores que van a impartir en proyectos CLIL, es esencial que reciban una formación ajustada a esa tarea a nivel de competencia pedagógica centrada en el estudiante y no solamente reorganizada a través de unos conocimientos

básicos. Para ello, es importante que primero exista una evaluación del proceso de consecución de habilidades y competencias por parte del docente CLIL. Esto implicará la colaboración profunda dentro de su clase tanto con el resto de profesores, recursos docentes disponibles y con su propio alumnado partiendo de un modelo acción-aprendizaje continuo que incluya la puesta en común de experiencias y buenas prácticas. Antes de iniciar el entrenamiento CLIL, la experiencia y conocimientos previos son esenciales por lo que es necesario que estos profesores realicen cursos específicos sobre esas metodologías, así como que sean conscientes de la necesidad de una continua actualización (metodológica y lingüística). Al fin y al cabo, la experiencia colaborativa es altamente relevante para el entrenamiento CLIL. Los recursos electrónicos disponibles actuales para la comunicación (ej. videconferencia) facilitan esta labor colaborativa de puesta en común de experiencias positivas.

Para el entrenamiento en metodologías CLIL también es altamente recomendable llevar a cabo experiencias de movilidad. Por ejemplo, en nuestro contexto, dentro de los proyectos Europeos Erasmus+. Este recurso deberá ser empleado con mayor frecuencia (movilidad de alumnos y de profesorado) para compartir experiencias y aprender en el uso integrado de lenguas extranjeras, dificultades y propuestas de mejora basadas en experiencias observadas en otros países de nuestro entorno. Claramente, una aproximación CLIL requiere apoyo por parte de las autoridades educativas, así como la construcción de una filosofía de ayuda transcultural mutua entre profesores a nivel intra e internacional. En este sentido, cuando a los profesionales de la educación se les ofrece un plan de intervención con un programa bien delimitado, adecuado y realista que incluya: objetivos, estrategias, nivel de idioma, materiales, herramientas, tareas y rúbricas para evaluar; la motivación y el grado de implicación del mismo, aumenta de forma significativa. En este sentido de puesta en común de experiencias destacan el programa eTwinning (ej. Cinganotto, 2017) y los proyectos Eramus+ de telecolaboración en los que también participa nuestro país (ej. Jauregi & Melchor-Couto, 2017). Por tanto, aunque todavía existen muchas deficiencias en la formación bilingüe universitaria, existe ya un considerable número de experiencias y buenas prácticas a lo largo de toda Europa, que sugieren que debería

ser una práctica más extendida manteniendo la puesta en común de experiencias valiosas y fructíferas observables en diferentes países.

5.3. Profesorado nativo en enseñanzas bilingües

No podemos negar las ventajas que ha supuesto y supone disponer de profesorado nativo en nuestro centro para llevar a cabo esta experiencia de innovación educativa. Tal y como establece Davies (2003), el profesorado nativo ha adquirido la lengua que pretendemos enseñar durante su infancia, presenta una alta habilidad para entender y producir de manera adecuada formas idiomáticas del lenguaje de instrucción, comprende la forma en que su idioma difiere de otros y es siempre competente en la producción, la comprensión y en el discurso espontáneo. Aunque a excepción del primer elemento enumerado (aprendizaje durante la infancia) puede ser adquirido por profesores no nativos, consideramos que es mucha más completa y enriquecedora cuando la experiencia de aprendizaje de la lengua extranjera se acompaña de profesorado nativo. Por ejemplo, Benke y Medgyes (2005) evaluó a 422 aprendices de inglés en Hungría que confirmaron que los profesores nativos son considerados un buen modelo a la hora de imitar su pronunciación, aunque en algunos casos, su nivel de lenguaje oral suponía una dificultad para los aprendices. En este sentido, en nuestro país, es frecuente que el profesor nativo sea el preferido para la enseñanza de pronunciación, habla y escucha, pero no para aprender aspectos léxico-gramaticales de la lengua en proceso de dominio (Lasagabaster & Sierra, 2005). En esta misma línea, un estudio empírico sobre la preferencia de profesorado nativo encontró que la mayoría del alumnado consideraba a estos profesores como el elemento de su elección para aprender de forma correcta la pronunciación de la lengua extranjera (Walkinshaw & Oanh, 2014). En nuestro caso, más allá de la eficiencia lingüística del profesorado nativo que es innegable por aspectos obvios, consideramos que nuestros alumnos se han enriquecido desde un aspecto cultural que les ha mostrado las posibilidades de utilización del lenguaje que están aprendiendo y les ha acercado también a distintas culturas del mundo. Es frecuente que nuestro alumnado, una vez finalizada su formación en nuestro país, continúe su formación o empiece a trabajar en países de lengua inglesa

a lo que creemos que nuestro profesorado nativo ha contribuido de forma implícita y/o indirecta.

6. CONCLUSIONES

Para concluir este trabajo consideramos útil rescatar el decálogo de Metodología CLIL propuestos por Barbero y González (2014) y que nos gustaría tomar como referencia y guía para futuras mejoras de nuestro proyecto bilingüe. La *comunicación* es esencial. El inglés debe utilizarse todo lo posible pero la lengua materna debe utilizarse en casos de bloqueo. El *andamiaje* es esencial. Debemos utilizar ayudas visuales y escritas siempre que sea necesario. Por ejemplo, para alumnos con un bajo nivel de comprensión oral, es importante utilizar diapositivas o recursos similares. Debemos procurar al alumnado un *léxico de referencia* con actividades de "calentamiento" con el uso de videos o tareas de mejora de la comprensión de vocabulario antes de iniciar la explicación de contenidos que puedan suponer un reto cognitivo. Uso de *recursos informáticos*, tales como programas y materiales online. Uso de una aproximación *centrada en el estudiante* mediante el uso de empatía (ponerlos en lugar del estudiante) y el trabajo en grupo y por parejas. *Evaluación centrada en el contenido* sobre el lenguaje. La competencia lingüística debe evaluarse como un valor añadido que debe reforzarse, pero la falta de dominio del lenguaje que se está aprendiendo no debe ser un obstáculo para la evaluación de competencias. Utilizar *instrumentos de evaluación variados* tales como la autoevaluación, evaluación entre compañeros, rúbricas o portfolios. *Repetir y consolidar* parafraseando o presentando la misma información en diferentes formatos. *Planificar* de forma cuidadosa para poder ser flexible. *Convertir los problemas en oportunidades* mediante la autoevaluación sobre la eficacia de las medidas tomadas para la resolución de dificultades detectadas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

7. REFERENCIAS

Arment, J., & Perez-Vidal, C. (2015). Linguistic outcomes of English médium instruction programmes in higher education: A study on economics undergraduates at a Catalan university. Higher Learning Research Communications, 5(1), 47-67.

Banegas, D. L. (2012). Motivation and autonomy through CLIL. Views on motivation and autonomy in ELT: Selected papers from the XXXVII FAAPI Conference (p. A collaborative undertaking). Bariloche: APIZALS Asociación de Profesores de Inglés de la Zona Andina y Línea Sur.

Barbero, J. & Gonzalez, J. (2014). CLIL at university: Transversal integration of English language and content in the curriculum. 10.1163/9789401210614_011.

Benke, E., & Medgyes, P. (2005). Differences in teaching behaviour between native and non-native speaker teachers: As seen by the learners. En E. Llurda (Ed.), Non-Native Language Teachers: Perceptions, Challenges, and Contributions to the Profession (pp. 195-216). New York, NY: Springer.

Biçaku, R. Ç. (2011). Clil and teacher training. Procedia – Social and Behavioural Sciences, 15, 3821-3825.

Burger, S., Weinberg, A., & Wesche, M. (2013). Immersion studies at the University of Ottawa: From the 1980s to the present. Cahiers de L'ilob, 6, 21-43.

Cinganotto, L. (2016). Teacher training – Content and Language Integrated Learning with Technologies: a global online training experience. The eurocall Review, 24(2), 56-64.

Council of the European Union (2019). Council Recommendation of 22 May 2019 on a Comprehensive Approach to the Teaching and Learning of Languages. Official Journal of the European Union, C 189(2017), 15-22.

Coyle, D. (2007). Content and Language Integrated Learning: Towards a Connected Research Agenda for CLIL Pedagogies. The International Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 543-561.

Cummins, J. (2008). BICS and CALP: Empirical and Theoretical Status of the Distinction. In B. &. Street, Encyclopedia of Language Education (pp. 71-83). New York: Springer Science.

Cummins, J. (2013). Bilingual Education and Content and Language Integrated Learning (CLIL). Padres y Maestros, pp. 6-10.

Davies, A. (2003). The native speaker: Myth and reality. Clevedon, UK: Multilingual Matters.

Graham, K. M., Choi, Y., Davoodi, A., Razmeh, S., & Dixon, L. Q. (2018). Language and content outcomes of CLIL and EMI: A systematic review. LACLIL, 11(1), 19-37.

European Commission Note (2019). Interventions proposal for a council recommendation on a comprehensive approach to the teaching and learning of languages. European Journal of Language Policy, 11(1), 129-137.

Hunt, M. (2011). Learners' perceptions of their experiences of learning subject content through a foreign language. Educational Review, 63, 365–378.

Jauregi, K. & Melchor-Couto, S. (2017). The TeCoLa project: pedagogical differentiation through telecollaboration and gaming for intercultural and content integrated language teaching. The eurocall Review, 163-169.

Lasagabaster, D., Sierra, J.M. (2005). What do Students Think about the Pros and Cons of Having a Native Speaker Teacher?. En: Llurda, E. (eds) Non-Native Language Teachers. Educational Linguistics, vol 5. Springer, Boston, MA.

Lightbown, P., & Spada, N. (2013). How languages are learned (4 ed.). Oxford, UK: Oxford University Press.

López-Campillo, R., & Sánchez-Ruiz, R. (2017). La modalidad bilingüe en la Facultad de Educación de Albacete: Proceso y consecución. Multiárea. Revista de didáctica, 9, 5-23.

McNeill, A. (2017). Native and non-native teachers' sensitivity to language learning difficulties from a learner's perspective: Implications and challenges for teacher education. En: Native and Non-Native Teachers in English Language Classrooms. De Gruyter Mouton. Berlin/Munich/Boston.

Paran, A. (2013). Content and Language Integrated Learning: Panacea or Policy Borrowing Myth. Applied Linguistics Review, 4(2), 317-342.

Porcedda, M.E. & González-Martínez, J. (2020). «¿Por qué AICLE? Un análisis de la literatura desde la perspectiva de los docentes de materias no lingüísticas». Universitas Tarraconensis. Revista de Ciències de l'Educació,, Núm. 1, p. 37-51.

Sylvén, K. L. (2013). CLIL in Sweden – why does it not work? A metaperspective on CLIL across contexts in Europe. International Journal of Bilingual Education and Bilingualis, 16(3), 301-320.

Vega, M. (2017). Content-based instruction for level 3 business majors in the efl classroom at the University of Azuay: incorporating content without sacrificing language (Master's Thesis).

Vega, M. & Moscoso, M. L. (2019). Challenges in the Implementation of CLIL in Higher Education:From ESP to CLIL in the Tourism Classroom. Latin American Journal Content & Language Integrated Learning, 12(1), 144-176.

Vilkanciene, L. (2011). CLIL in Tertiary Education: Does it Have Anything to Offer? Studies about Languages, 111-116.

Walkinshaw, I., & Oanh, D. H. (2014). Native and Non-Native English Language Teachers: Student Perceptions in Vietnam and Japan. SAGE Open. https://doi.org/10.1177/2158244014534451

Yang, W. (2016). ESP vs. CLIL: A coin of two sides or a continuum of two extremes? ESP Today, 4(1), 43-68.

IMPORTANCIA DE LAS COMPETENCIAS GRUPALES RELACIONADAS CON LA LABOR DEL PROFESORADO EN LA SATISFACCIÓN DEL ESTUDIANTADO UNIVERSITARIO CON EL ABP

ANABEL MELGUIZO-GARÍN
Universidad de Málaga

MARÍA ÁNGELES PELÁEZ-FERNÁNDEZ
Universidad de Málaga

ELENA R. SERRANO-IBÁÑEZ
Universidad de Málaga

JAVIER SALAS-RODRÍGUEZ
Universidad de Málaga

IVÁN RUIZ-RODRÍGUEZ
Universidad de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, existe un gran interés por las metodologías participativas e innovadoras en la enseñanza universitaria. Vivimos un cambio en el modo de relacionarnos y comunicarnos debido a las nuevas tecnologías, evolucionando hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Este cambio también se ha visto reflejado en la educación y en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La educación superior no es ajena a esta evolución y los estudiantes parten de una información muy cuantiosa, accesible y cada vez más diversa. Esta cantidad de información que puede ser un gran beneficio en el proceso de enseñanza-aprendizaje, también puede suponer un hándicap si los estudiantes no saben cómo manejarla, filtrarla, etc. Por ello, se hace necesario contar con habilidades que permitan manejar la información en el día a día ya que, de lo contrario, dicha información más que ayudar a resolver problemas podría generarlos.

La educación superior debe dar un paso hacia delante y pasar de la impartición de conocimientos a la enseñanza de las habilidades necesarias para manejar la información en una sociedad con un acceso casi "ilimitado" a la información. En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1999) establece como objetivos de la educación el aprendizaje de "ser", "saber", "hacer" y "colaborar".

En este contexto y, para favorecer la adquisición de dichas habilidades en educación, se han desarrollado nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje que se centran en las habilidades de los propios estudiantes, como el aprendizaje basado en proyectos (ABP; Barrett, 2010).

El ABP es una metodología innovadora con varios años de implementación en la enseñanza primaria y secundaria, dando buenos resultados, y que en la actualidad está cobrando relevancia en la enseñanza superior. En el ABP, los estudiantes tienen un grado muy alto de participación e implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Kirschner et al., 2006). Evidencias recientes muestran que es una metodología dinámica muy adecuada para mejorar este proceso (Chen et al., 2020). El ABP está basado en el trabajo colaborativo entre un grupo de estudiantes, que deben autodirigir su trabajo para cumplir un objetivo (Clark, 2006). Se trata de presentar problemas reales a los estudiantes que deben poner en marcha un proceso de reflexión e investigación para conseguir resolverlos. Por la propia naturaleza de esta metodología, los estudiantes deben cooperar e integrar los conocimientos de todos los miembros del grupo y trabajar tanto de manera individual como en equipo (Wiek et al., 2011).

La puesta en marcha del ABP en la enseñanza superior universitaria está empezando a tener especial relevancia. Esta metodología contribuye a desarrollar competencias que son esenciales para el éxito laboral de los estudiantes y que además les permiten enfrentarse a los retos de la sociedad actual (Kolmos, 1996; Kolmos et al., 2021).

Nos encontramos con diversas experiencias de implementación del ABP en la enseñanza superior. Algunas de estas experiencias se han puesto en marcha en disciplinas diversas como en Química (Morales, 2009),

Química Analítica (Belt et al., 2002), Biología (Allen y Tanner, 2003; Pantoja y Covarrubias, 2013), Física (Van Kampen et al., 2004), Fisiología (Mierson, 1998) y Ciencias de la Tierra (Higgs, 2005). También se ha desarrollado el ABP en otras disciplinas impartidas en la enseñanza universitaria como en Ciencias de la Educación (Iglesias, 2002; Imaz, 2015; Toledo-Morales y Sánchez-García, 2018; Granado-Alcón et al, 2020), enseñanza de idiomas como inglés (Kamiskiené y Najuliené, 2006), Psicología (López-Zafra et al., 2015; Wiggins et al., 2016) y Derecho (Cubero-Truyo y Díaz-Ravn, 2010). Todas estas experiencias de implementación han evidenciado importantes mejores en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior.

La metodología basada en ABP combina la enseñanza de conocimientos académicos con conocimientos prácticos del mundo real. Esto da lugar a que los estudiantes puedan aplicar los conocimientos no sólo al contexto de una asignatura sino hacerlo extensivo también a otros contextos trabajando competencias transversales a través del ABP (Brassler y Dettmers, 2017).

Por la naturaleza dinámica, cooperativa e interactiva del ABP, para que esta metodología innovadora sea exitosa, es necesario trabajar las habilidades grupales de los estudiantes (El-Adaway et al., 2015). Entendemos por habilidades grupales un conjunto de comportamientos, conocimientos y actitudes por parte de los miembros de un grupo, que contribuyen a la consecución exitosa de objetivos comunes (Stout et al., 1996). Según O'Neil y colaboradores (1999), hay seis habilidades que son esenciales para que un individuo trabaje eficazmente en un grupo/equipo: comunicación, adaptabilidad, coordinación, habilidades interpersonales, toma de decisiones y liderazgo.

También es importante tener en cuenta la figura del profesorado. En este sentido, el ABP contribuye a capacitar al estudiantado y al profesorado de competencias y habilidades prácticas de trabajo grupal, acercando, así, el proceso de enseñanza-aprendizaje a una realidad cada vez más compleja. Pero, al mismo tiempo, requiere de un cambio de rol y de un proceso de formación por parte del profesorado. Sin esta adaptación del docente, la implementación del ABP puede resultar difícil y no exitosa debido al elevado nivel de participación e implicación requeridos por

parte de los estudiantes y al grado de habilidades grupales que necesitan desarrollar.

Estudios recientes han concluido que la satisfacción de los estudiantes con la implementación del ABP se relaciona con el manejo de competencias grupales por parte de éstos (Melguizo-Garín et al., 2022). Sin embargo, el ABP también requiere de la puesta en práctica de habilidades por parte del profesorado, ya que éste ve modificado su rol a uno más organizador, de guía y acompañante del proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos estudios ponen de manifiesto los beneficios de esta metodología en relación con la clase de enseñanza tradicional y el trabajo dirigido por el profesor. El ABP mejora el desarrollo de competencias asociadas al trabajo científico, mejora la transferencia de conocimientos y promueve mayor compromiso y satisfacción con la asignatura por parte de los estudiantes (Melguizo-Garín, et al., 2022).

Por tanto, sería interesante conocer si la satisfacción del estudiantado hacia el ABP puede estar relacionada con el grado de habilidades para la organización del trabajo grupal que los estudiantes perciben en sus profesores. Ello contribuiría a incrementar nuestro conocimiento sobre el ABP y, por tanto, a optimizar su uso en la enseñanza superior.

2. OBJETIVOS

Este estudio tiene como objetivo analizar la relación entre la percepción de los estudiantes universitarios sobre las habilidades grupales del profesorado y su satisfacción con el ABP.

3. METODOLOGÍA

3.1. Participantes

Un total de 328 estudiantes universitarios pertenecientes a los grados de Turismo, Trabajo Social, y Relaciones Laborales y Recursos Humanos de la Universidad de Málaga participaron en el estudio. Aunque la composición de la muestra tenía un sesgo femenino, este desequilibrio se ajustaba a la composición por sexos de las titulaciones en las que se realizó el estudio. De hecho, la representación femenina de las

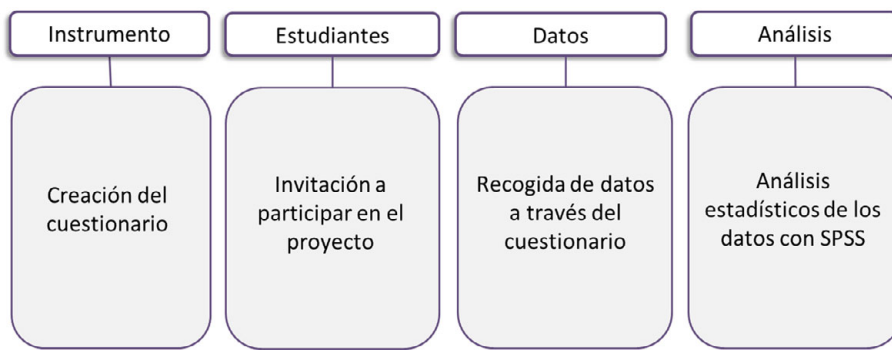
titulaciones de Turismo y Trabajo Social es del 68% y del 85%, respectivamente, que son las titulaciones de las que procede la mayor parte de la muestra. Todos los participantes dieron su consentimiento para participar en el estudio.

3.2. PROCEDIMIENTO

Los cuestionarios se aplicaron después de que los estudiantes realizaran un proyecto grupal con metodología ABP en una de las materias de las titulaciones incluidas en el estudio. Los participantes cumplimentaron los cuestionarios junto con una encuesta de datos sociodemográficos.

Se realizó un análisis de Regresión Lineal Múltiple a través del programa SPSS para comprobar la relación entre cada una de las dimensiones relacionadas con el profesorado del Cuestionario para el Análisis de la Cooperación en Educación Superior ACOES (planificación del trabajo de los grupos por parte del profesorado, constitución del grupo, normas de los grupos, funcionamiento interno de los grupos y rendimiento del grupo) y la satisfacción con el ABP por parte de los estudiantes.

FIGURA 1. *Procedimiento de realización del estudio*



Fuente de elaboración propia

3.2. INSTRUMENTOS

Se aplicó el Cuestionario para el Análisis de la Cooperación en la Educación Superior (ACOES) para medir las competencias de trabajo en grupo de los estudiantes de educación superior (García et al., 2012). El

formato de respuesta es una escala Likert de 5 puntos, que va de 1 ("Muy en desacuerdo") a 5 ("Muy de acuerdo"). El ACOES se compone por 49 ítems agrupados en siete dimensiones: Concepción del trabajo en grupo (5 ítems; $\alpha = 0,79$); Utilidad del trabajo en grupo (6 ítems; $\alpha = 0,80$); Planificación del trabajo en grupo por parte de los profesores (4 ítems; $\alpha = 0,73$); Criterios para organizar los grupos (8 ítems; $\alpha = 0,54$); Normas de grupo (9 ítems; $\alpha = 0,64$); Funcionamiento interno de los grupos (7 ítems; $\alpha = 0,78$); y Rendimiento del trabajo en grupo (10 ítems; $\alpha = 0,82$).

En este estudio hemos utilizado los ítems que hacen referencia a la labor del profesorado con respecto al desarrollo de habilidades grupales. Véase Tabla 1.

Para medir la satisfacción de los estudiantes con el Aprendizaje Basado en Proyectos y, siguiendo las recomendaciones publicadas de la literatura científica sobre evaluación del ABP (Dochy et al., 2003; Egido et al., 2007; Peterson, 2004), se ha diseñado un cuestionario de autoinforme ad hoc de Satisfacción con el Aprendizaje Basado en Proyectos (SABP). La escala estuvo compuesta por 17 ítems con un formato de escala Likert de 5 puntos cuyas puntuaciones van de 1 ("Totalmente en desacuerdo") a 5 ("Totalmente de acuerdo"). El coeficiente Alfa de Cronbach fue de 0,93. Se realizó un análisis de componentes principales de la escala SABP. La prueba de esfericidad de Barlett fue estadísticamente significativa ($\chi 2\ (136) = 3307,97$; $p < 0,001$), por lo que el análisis factorial fue aplicable a los ítems seleccionados. La prueba KMO mostró que la fuerza de las relaciones entre los ítems es alta (KMO = 0,931). Dado que la escala fue diseñada para evaluar la satisfacción general de los estudiantes con el ABP, se decidió extraer un único factor. El resultado fue un factor con un autovalor de 8,24, que explicaba el 48,46% de la varianza. Todos los ítems tenían cargas factoriales superiores a 0,3, que es el límite inferior mínimo para considerar una carga factorial significativa (Floyd y Widaman, 1995). Véase tabla 2.

***TABLA 1**. Ítems utilizados del cuestionario ACOES en este estudio.*

Dimensiones del ACOES	Ítems utilizados en el estudio
Planificación del trabajo en grupo por parte de los profesores	La cantidad de trabajos de grupo solicitados se adecuan a la carga lectiva del curso El nivel de dificultad de los trabajos de grupo es el adecuado para nuestra formación Existe coordinación entre los trabajos de grupo solicitados en las distintas asignaturas La asistencia a clases prácticas resuelve las dudas que me surgen en la elaboración del trabajo en grupo
Criterios para organizar los grupos	Debe realizarla el profesorado aplicando criterios académicos
Normas de grupo	Deben existir normas, pero establecidas por el profesorado Deben ser negociadas entre el profesorado y el alumnado
Funcionamiento interno de los grupos	Consultamos la documentación básica aportada por el profesor/a
Rendimiento del trabajo en grupo	El profesorado facilita unas pautas claras de las actividades grupales a desarrollar Las actividades planteadas por el profesorado requieren que haya análisis, debate, reflexión y crítica El profesorado supervisa el trabajo del grupo El profesorado controla la asistencia regular a clase Los trabajos se valoran adecuadamente en la calificación global de la asignatura El profesorado nos informa previamente sobre los criterios de evaluación de la actividad de grupo El profesorado evalúa los diferentes niveles de participación de cada uno de los miembros del grupo El profesorado le asigna al trabajo de grupo un peso importante en la calificación final de la asignatura

Fuente: elaboración propia

***TABLA 2**. Ítems del cuestionario SABP.*

Ítems del SABP
Los recursos proporcionados son apropiados para facilitar el aprendizaje del tema.
Las actividades desarrolladas en este tema estaban bien organizadas, preparadas y estructuradas.
La carga de trabajo exigida en este proyecto es coherente con el tiempo dedicado al mismo.
El profesor anima a la participación de los estudiantes en el proyecto.
Las actividades desarrolladas en esta asignatura me han ayudado a mejorar mis conocimientos, habilidades y actitudes.
Esta metodología me ha ayudado a adquirir:
Conocimientos técnicos.
Capacidad para trabajar el equipo.
Capacidad para aprender de forma autónoma.
Capacidad para comunicarme con los demás de forma eficaz.
Capacidad para planificar el tiempo.
Capacidad para trabajar por proyectos.
Los proyectos que hemos desarrollado me han resultado estimulantes.
La atención y el seguimiento por parte del profesor/a ha sido adecuada.
Los medios y las instalaciones han sido adecuados.
Tengo la sensación de haber aprendido mucho.
Recomiendo esta forma de enseñanza.
Creo que habría que hacer cosas parecidas en más asignaturas.
Aspectos positivos de esta metodología de aprendizaje.
Aspectos que mejorar.

Fuente: elaboración propia

4. RESULTADOS

Modelo predictivo de la satisfacción con el ABP

Los resultados mostraron que la dimensión Planificación por parte del profesorado ($\boldsymbol{\beta} = 0{,}299$; $p < 0{,}001$) y la dimensión Rendimiento de los grupos ($\boldsymbol{\beta} = 0{,}172$; $p < 0{,}05$) tenían una relación estadísticamente significativa con la satisfacción con el ABP. En cambio, las dimensiones Constitución del grupo, Normas de los grupos y Funcionamiento interno de los grupos, no resultaron ser estadísticamente significativas.

La Tabla 3 muestra los resultados del análisis de regresión múltiple utilizando las dimensiones ACOES como predictores. En cada dimensión se han tenido en cuenta los ítems elegidos relacionados con la labor del profesorado.

***TABLA 3**. Modelo predictivo de la satisfacción con el ABP por parte del estudiantado atendiendo a las habilidades del profesorado.*

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados Beta	t.	Sig.
	B	Desv. Error			
(Constante)	1.764	.277		6.370	.000
Planificación	.299	.044	.367	6.721	.000**
Constitución	.012	.025	.025	.500	.617
Normas	.056	.035	.080	1.599	.111
Funcionamiento	.047	.049	.049	.961	.337
Rendimiento	.172	.056	.170	3.061	.002*
R = 0.512; R2 = 0.263; R2 adjusted = 0.251; F = 22.828					

Nota: Variable dependiente: satisfacción ABP
*El modelo de regresión es significativo al nivel 0,05.
**El modelo de regresión es significativo al nivel 0,001.
Fuente: elaboración propia

5. DISCUSIÓN

La intención de este estudio fue explorar la relación entre las habilidades de grupo que se relacionan con la labor del profesorado y la satisfacción de los estudiantes con la implementación del ABP en la enseñanza superior. Los resultados indican que la satisfacción con la aplicación del ABP está relacionada con el nivel de competencias los estudiantes perciben del profesorado. En concreto, las dimensiones de competencias grupales "Rendimiento de los grupos" y "Planificación del trabajo en grupo por parte del profesor" aumentaron la satisfacción con el uso de la metodología de aprendizaje basado en proyectos. Dichas competencias están estrechamente relacionadas con la planificación y organización del trabajo en grupo por parte del profesorado y el papel desempeñado en el apoyo a la planificación del trabajo.

Estos resultados muestran que la satisfacción de los estudiantes con la implantación del ABP como metodología de enseñanza-aprendizaje está relacionada con el nivel de competencia que los estudiantes perciben en

los profesores y el nivel de supervisión y guía que ejercen a lo largo del proceso de ABP.

Estos hallazgos tienen relevantes implicaciones prácticas. Sugieren que entrenar al profesorado en competencias de planificación y manejo de grupo podría contribuir a mejorar la satisfacción del estudiantado y, por tanto, el éxito de las metodologías innovadoras y participativas. La calidad de la educación superior podría mejorar si los profesores y tutores desempeñaran un papel activo en la implementación de la metodología ABP, y diseñaran planificaciones adecuadas del trabajo en grupo que se desarrollara en la implementación del ABP. Dichas planificaciones deberían abordar aspectos como el diseño del trabajo en grupo, los objetivos y la utilidad potencial del trabajo en grupo, y las reglas que debe seguir el grupo, ya que estas cuestiones están estrechamente relacionadas con la satisfacción que los alumnos sentirán hacia esta metodología (Melguizo-Garín et al., 2022).

Además, estos resultados pueden orientar a los profesores que quieran utilizar nuevas metodologías en su enseñanza, sobre qué habilidades previas son necesarias para que dicha experiencia sea satisfactoria.

Para reforzar de manera práctica la calidad del ABP, podría ser una estrategia eficaz incluir en los planes de formación de educación superior formaciones al profesorado que se dirijan a potenciar las habilidades de trabajo en equipo de los estudiantes. Esta formación podría contribuir a que la experiencia de las metodologías participativas sea satisfactoria.

Una de las limitaciones que podemos encontrar en este estudio es su carácter transversal, que dificulta extraer conclusiones de causa-efecto. Futuras investigaciones podrían realizar estudios longitudinales con un grupo control para conocer si el entrenamiento al profesorado en estrategias para fomentar las habilidades de trabajo grupal de los estudiantes mejora la satisfacción con el ABP de estos últimos. Asimismo, la muestra es limitada en cuanto a su procedencia, ya que todos los estudiantes pertenecen a la Universidad de Málaga. No obstante, al emplear muestras de diferentes titulaciones, ello contribuye a la generalizabilidad de los resultados.

A pesar de sus limitaciones, esta investigación es pionera en cuanto al estudio de la relación entre las competencias del profesorado con el ABP y la satisfacción del estudiantado. Esta investigación subraya la importancia del rol del profesorado en la satisfacción del estudiantado con el ABP, al tiempo que ofrece información específica para mejorar la experiencia de implementación de metodologías innovadoras en la educación superior.

6. CONCLUSIONES

La investigación de los aspectos que pueden facilitar la puesta en marcha de metodologías innovadoras en la enseñanza superior es una cuestión clave para su éxito. No sólo se trata de "modernizar" el sistema educativo universitario y dotarlo de estrategias de enseñanza-aprendizaje más adaptadas a los nuevos tiempos y a las nuevas necesidades de la sociedad y el estudiantado, sino también de implementarlas con un rigor y sentido científico y contrastado, estudiando qué aspectos específicos debemos tener en consideración.

Atender a las competencias de trabajo en grupo de los estudiantes y al papel que los docentes juegan en este tipo de metodologías, especialmente en cómo pueden potenciar estas competencias en sus estudiantes, puede contribuir al éxito de la implantación del ABP en la enseñanza superior.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Esta investigación ha sido apoyada y financiada en parte por los proyectos de investigación de la Universidad de Málaga PIE19-004.

8. REFERENCIAS

Allen, D. y Tanner, K. (2003). Approaches to cell biology teaching: learning in context -Problem-based learning. Cell Biology Education, 2, 73-81. https://doi.org/10.1187/cbe.03-04-0019

Barrett, T. (2010). The problem-based learning process as finding and being in flow. Innovations in Education and Teaching international, 47, 165–174. https://doi.org/10.1080/14703291003718901

Brassler, M. y Dettmers, J. (2017). How to enhance interdisciplinary competence—Interdisciplinary problem-based learning versus interdisciplinary project-based learning. IJPBL, 11(2), 1-12. https://doi.org/10.7771/1541-5015.1686

Belt S. T., Evans E. H., McCreedy, T., Overton T. L. y Summerfield, S. (2002). A problem based learning approach to analytical and applied chemistry. University Chemistry Education, 6, 65-72.

Chen, J., A. Kolmos, A. y Du, X. (2020). Forms of Implementation and Challenges of PBL in Engineering Education: A Review of Literature. European Journal of Engineering Education, 1–26. https://doi.org/10.1080/03043797.2020.1718615

Clark, A. M. (2006). Changing classroom practice to include the Project Approach. Early Childhood Research & Practice, 8, 150–172.

Cubero-Truyo, A. M. y Díaz-Ravn, N. (2010). El aprendizaje basado en problemas aplicado al derecho tributario: una propuesta para la asignatura "Fiscalidad Internacional". III Jornadas de Investigación e Innovación Docente, 84–91.

Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P. y Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: a metaanalysis. Learning and Instruction, 13, 533-568. https://doi.org/10.1016/S0959-4752(02)00025-7

Egido, I., Aranda, R., Cerrillo, R., De la Herrán, A., De Miguel, S., Gómez, M., Hernández, R., Izuzquiza, D., Murillo, F. J., Pérez, M. y Rodríguez, R. (2007). El aprendizaje basado en problemas como innovación docente en la universidad: Posibilidades y limitaciones. Educación y Futuro, 16, 85-100.

El-Adaway, I., Pierrakos, O. y Truax, D. (2015). Sustainable construction education using problem-based learning and service learning pedagogies. Journal of Professional Issues in Engineering Education Practice, 141(1), 05014002. https://doi.org/10.1061/(ASCE)EI.1943-5541.0000208

Floyd, F. J. y Widaman, K. F. (1995). Factor analysis in the development and refinement of clinical assessment instruments. Psychological Assessment. 7, 286–299. https://doi.org/10.1037/1040-3590.7.3.286

García, M. M., González, I. y Mérida, R. (2012). Validación del cuestionario ACOES. Análisis del trabajo cooperativo en Educación Superior. Revista de Investigación Educativa, 30, 87-109. https://doi.org/10.6018/rie.30.1.114091.

Granado-Alcón, M. D. C., Gómez-Baya, D., Herrera-Gutiérrez, E., Vélez-Toral, M., Alonso-Martín, P. y Martínez-Frutos, M. T. (2020). Project-based learning and the acquisition of competencies and knowledge transfer in higher education. Sustainability, 12, 10062. https://doi.org/10.3390/su122310062

Higgs, B. (2005). The evolution from problem solving to problem-based learning (PBL): a case study in earth sciences at University College Cork. In: T. Barrett, I. Mac Labhrainm and H. Fallon (Eds.). Handbook of enquiry & problem-based learning (pp. 37-43). CELT, NUI Galway, Galway

Iglesias, J. (2002). El aprendizaje basado en problemas en la formación inicial de docentes. Perspectivas, XXXII(3), 1-17.

Imaz, J. I. (2015). Aprendizaje Basado en Proyectos en los grados de Pedagogía y Educación Social:"¿Cómo ha cambiado tu ciudad?"/Project Based Learning in the degrees in Pedagogy and Social Education:" How has your city changed?". Revista Complutense de Educación, 26(3), 679-696. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.n3.44665

Kamiskiené, L. y Janulienė, A. (2006). Problem-based learning in the academic setting: language teaching issues. Santalka. Filologija. Edukologija, 14, 79-87.

Kirschner, P. A., J. Sweller, y R. E. Clark. (2006). Why Minimal Guidance During Instruction Does not Work: an Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching. Educational Psychologist, 42(2), 115–121. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1

Kolmos, A. (1996). Reflections on Project Work and Problem-Based Learning. European Journal of Engineering Education, 21(2), 141–148. https://doi.org/ 10.1080/03043799608923397

Kolmos, A., Holgaard, J. E. y Clausen, N. R. (2021). Progression of student self-assessed learning outcomes in systemic PBL. European Journal of Engineering Education, 46(1), 67-89. https://doi.org/10.1080/03043797.2020.1789070

López-Zafra, E., Rodríguez-Espartal, N., Contreras-Martínez, L. M. y Augusto-Landa, J. M. (2015). Evaluación de una experiencia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en estudiantes universitarios. Revista d'innovació docent universitària: RIDU, 7, 71-80. https://doi.org/10.1344/RIDU2015.7.8

Melguizo-Garín, A., Ruiz-Rodríguez I., Peláez-Fernández M. A., Salas-Rodríguez, J. y Serrano-Ibáñez, E. R. (2022). Relationship Between Group Work Competencies and Satisfaction With Project-Based Learning Among University Students. Frontiers in Psychololgy, 13:811864. https://doi.org/ 10.3389/fpsyg.2022.811864

Mierson, S. (1998). A problem-based learning course in physiology for undergraduate and graduate basic science students. Advanced Physiology Education, 20, 16-27.

Morales, P. (2009). Uso de la metodología de aprendizaje basado en problemas para el aprendizaje del concepto periodicidad química en un curso de química general. Revista de la Sociedad Química del Perú, 75, 130-139.

O'Neil, H. F., Lee, C., Wang, S. y Mulkey, J. (1999). Final Report for Analysis of Teamwork Skills Questionnaire. Advanced Design Information, Sherman Oaks, CA.

Pantoja, J. C. y Covarrubias, P. (2013). La enseñanza de la biología en el bachillerato a partir del aprendizaje basado en problemas (ABP). Perfiles Educativos, 139, 93-109.

Peterson, T. O. (2004). So you're thinking of trying problem based learning? Three critical success factors for implementation. Journal of Management Education, 28, 630-647. https://doi.org/10.1177/1052562904267543

Stout, R. J., Cannon-Bowers, J. A. y Salas, E. (1996). The role of shared mental models in developing team situational awareness: implications for training. Training Research Journal, 2, 85-116.

Toledo-Morales, P. y Sánchez-García, J. M. (2018). Project-based learning: A university experience. Profesorado-Revista de Curriculum y Formación de profesorado, 22(2), 429-449.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (1999). Learning: the treasure within: report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century. Paris: Unesco Pub.

Van Kampen, P., Banahan, C., Kelly, M., McLoughlin, E. y O'Leary, E. (2004). American journal teaching a single physics module through problem based learning in a lecture-based curriculum. American Journal of Physics, 72, 829-834. https://doi.org/ 10.1119/1.1645280

Wiek, A., Withycombe, L. y Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. Sustainability Science, 6, 203–218. https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6

Wiggins, S., Chiriac, E. H., Abbad, G. L., Pauli, R. y Worrell, M. (2016). Ask not only 'what can problem-based learning do for psychology? 'but 'what can psychology do for problem-based learning?' A review of the relevance of problem-based learning for psychology teaching and research. Psychology Learning & Teaching, 15(2), 136-154. https://doi.org/10.1177/1475725716643270

LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA FORMATIVA DEL ESTUDIANTE A TRAVÉS DE LOS CICLOS DE MEJORA DOCENTE

ADRIANA FILLOL MAZO
Universidad de Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

Los docentes en la Universidad son los únicos que no reciben formación específica para ser profesores, por lo que en la Universidad suele predominar un modelo transmisivo que se centra en la figura del profesor y en los contenidos unidireccionales teóricos y su posterior aplicación práctica. La práctica de los docentes en el aula suele adoptar un enfoque centrado en la materia y en la figura del profesor; en este marco, el examen final suele ser el único sistema de evaluación al que se somete el estudiante, sin embargo, la innovación docente nos hace repensar y reflexionar nuestros hábitos en el aula para adoptar otros enfoques docentes nuevos que estén más centrados en el proceso de aprendizaje de los alumnos y en la implicación activa de estos en dicho proceso[3].

En este contexto, para desarrollar progresivamente un cambio del modelo docente tradicional hacia un modelo que profundice en la implicación del estudiante en su aprendizaje y en la consecución de entornos de aprendizajes más proclives para ello, se pueden emplear los llamados

[3] Véase: Fillol Mazo, A. y Soriano García, P. (2021). Aprendiendo derecho del mar desde una experiencia de renovación metodológica en el aula. En Gutiérrez Castillo, V.L. (Coord). *Innovación docente y renovación pedagógica en derecho internacional y relaciones internacionales. El impacto de la investigación en la docencia*. Madrid: Dykinson.

ciclos de mejora docente en el aula[4] (CIMAs). Los ciclos de mejora docente pueden ser definidos como estrategias de innovación docente, entre otras muchas que pueden emplearse, que pretenden desarrollar actividades docentes para promover un modelo de aprendizaje activo de los estudiantes (Delord, Hamed, Porlán y De Alba, 2020). Para conseguir este objetivo, uno de los aspectos a considerar es la cuestión de la evaluación que se va a aplicar a los estudiantes para valorar el grado de aprendizaje activo conseguido (Rivero, Porlán, 2017).

2. OBJETIVOS

En este sentido, los objetivos que se pretenden con el trabajo son:

- Explicar en qué consisten los ciclos de mejora docente en el aula como estrategia docente que permite reflexionar sobre nuestras acciones en el aula a los efectos de implementar un sistema de aprendizaje activo para los estudiantes.
- Mostrar el sistema de evaluación continua formativa de los estudiantes como elemento del ciclo de mejora docente para que exista coherencia metodológica entre las actividades formativas propuestas para los alumnos (de acuerdo a los objetivos de aprendizaje activo) y el sistema de evaluación que va a tener el estudiante.
- Analizar algunas de las actividades formativas complementarias propuestas en el sistema de evaluación continua para la asignatura de derecho internacional público del grado en derecho en la Universidad de Sevilla.
- Implementar un modelo de aprendizaje activo (no sólo centrado en la teoría y en la evaluación única o examen final) que ofrezca alternativas al modelo docente transmisivo directo tradicional que impera en la Universidad.

[4] Véase: Porlán, R., Navarro Medina, E., Villarejo Ramos, A.F. (Coords.) (2020). *Ciclos de mejora en el aula. Año 2019. Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla*. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla (Colección Ciencias de la Educación, nº 35).

3. METODOLOGÍA

Según lo indicado anteriormente, dado el título del trabajo, lo primero que tenemos que explicar es en qué consisten estos ciclos de mejora docente. Los ciclos de mejora docente pueden ser definidos como un tipo de estrategia de innovación docente, que se puede aplicar a temas concretos o a la asignatura completa, que trata de conseguir un aprendizaje activo de los estudiantes a través de la formulación de problemas clave o retos de investigación (aprendizaje basado en la resolución de problemas) y mediante la organización de actividades que promuevan una enseñanza didáctica de los contenidos.

La explicación de la aplicación de un ciclo de mejora docente, sobre un tema del programa docente de derecho internacional público, se encuentra publicada en el simposio A01-S01 "Casos prácticos e innovación en el desarrollo de las competencias del Derecho" de este II Congreso Internacional de Innovación docente (INNDOC 2022)[5].

En este marco, el papel del docente se centraría en guiar y acompañar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, pero no asumiendo un rol protagonista en la transmisión unilateral de los contenidos de la materia sino dejando a los alumnos margen de capacidad para que indaguen y aprendan incluso "fuera del aula"[6]. En este contexto, el aprendizaje fuera del aula implica la organización de las llamadas actividades formativas complementarias, que más adelante profundizaré en ellas.

Se puede afirmar que los ciclos de mejora docente promueven el llamado aprendizaje crítico natural de los alumnos. Este concepto introduce la idea de que el docente sea capaz de reinventarse para crear un entorno "desafiante" a través del cual la mente, el pensamiento y la capacidad crítica de los estudiantes se pongan a funcionar. A este respecto, el análisis y la modelización de los casos, los intercambios críticos de

[5] Disponible en: https://inndoc.org/ponencia/innovacion-en-el-desarrollo-de-las-competencias-para-ensenar-derecho-la-aplicacion-practica-en-el-entendimiento-del-derecho-internacional-publico-y-las-relaciones-internacionales/

[6] Véase: Delord, G., Hamed, S., Porlán, R. y De Alba, N. (2020). Los Ciclos de Mejora en el Aula. En De Alba y R. Porlán (Coord.), *Docentes universitarios. Una formación centrada en la práctica:* Madrid: Morata. 127-162.

experiencias y el acompañamiento entre iguales son actividades que se orientan en el marco del ciclo (Ion y Cano, 2012).

Para conseguir estos objetivos, los CIMAs implican que el docente deba reflexionar y repensar sobre los siguientes aspectos de la enseñanza (Rodríguez Espinar, 2003):

***TABLA 1**. Estos Ciclos hacen repensar los hábitos de los profesores en el aula, así como fomentan la comprensión sobre los fenómenos de enseñanza, mejorando las habilidades del profesor en las dimensiones didácticas (Karm, 2010).*

Aplicación de los Ciclos de Mejora Docente en el Aula como estrategia docente hacia el modelo de aprendizaje activo del estudiante y su correlativa y coherente evaluación
¿Cómo es mi enseñanza en el aula? ¿Qué podría mejorar?
¿Qué metodología docente quiero seguir en el ciclo para implementar progresivamente un modelo de aprendizaje activo de los alumnos e ir más allá del modelo docente tradicional?
¿Qué secuencia de actividades puedo desarrollar en el aula o fuera del aula para conseguir los objetivos de aprendizaje activo del ciclo?
¿Qué problemas queremos resolver o proponer como desafío a los estudiantes en el ciclo?
¿Qué ideas previas7 tienen los estudiantes sobre esos problemas iniciales y cómo puedo conocer y analizar esas ideas previas?
¿Cómo puedo evaluar a los estudiantes de acuerdo a las actividades desarrolladas en el Ciclo y a los objetivos del proceso de aprendizaje activo?

Fuente: elaboración propia

[7] Resulta importante conocer las ideas iniciales de los alumnos, en el marco de su proceso de aprendizaje, ya que nuestros estudiantes suelen tener modelos mentales que interaccionan con los contenidos que les queremos enseñar. Analizar *a priori* esos modelos mentales, por ejemplo mediante un formulario o cuestionario inicial, es útil para conocer los cambios que se dan en ellos, durante y después de las clases, evaluar lo que realmente han aprendido y saber dónde están sus mayores dificultades de aprendizaje. En este sentido, el cuestionario inicial es un posible instrumento a utilizar que, si bien no es perfecto, resulta útil a la hora de recoger muestras de todos los estudiantes y llevar a cabo un análisis sistemático de las respuestas. Para elaborar el cuestionario inicial se debe tener en cuenta el problema clave que hemos planteado en el tema. Esto nos ayudará a seleccionar las preguntas iniciales en el cuestionario, que, a su vez, guiarán la secuencia de actividades para que exista coherencia metodológica entre el problema clave, el cuestionario inicial y las actividades a desarrollar en el aula. Véase: Fillol Mazo, A. y Soriano García, P. (2021). Aprendiendo derecho del mar desde una experiencia de renovación metodológica en el aula. En Gutiérrez Castillo, V.L. (Coord). *Innovación docente y renovación pedagógica en derecho internacional y relaciones internacionales. El impacto de la investigación en la docencia*. Madrid: Dykinson. 283-303.

4. RESULTADOS

Atendiendo a lo expuesto y centrándome en la última cuestión de la tabla anterior (en relación con la evaluación), el sistema de evaluación continua formativa que he seguido para mis estudiantes en la asignatura de derecho internacional público responde al siguiente esquema.

***TABLA 2**. Sistema de Evaluación continua formativa de los estudiantes en la asignatura de derecho internacional público del grado en derecho de la Universidad de Sevilla*

División de la Evaluación en distintos porcentajes de acuerdo a las actividades realizadas tanto dentro como fuera del aula
Hasta un 10% de la calificación por asistencia participativa y contrastada en las clases
Hasta otro 20% por la participación en las actividades formativas complementarias
Hasta otro 10% por la participación y entrega de la resolución de casos prácticos y análisis jurídicos de noticias de actualidad para el derecho internacional
Hasta otro 10% por la entrega o exposición de trabajos voluntarios sobre cuestiones de interés en la comunidad internacional
Hasta un 50% por la calificación obtenida en el control de conocimientos finales tipo test al final del cuatrimestre

Fuente: elaboración propia

La propuesta de este sistema de evaluación continua formativa formulado para la asignatura que imparto pretende dar efectividad a las tendencias didácticas que se derivan del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y lograr otros objetivos metodológicos generales del aprendizaje del Derecho y específicos de nuestra disciplina. En concreto se persigue:

1. La comprensión de la importancia de articular aproximaciones teóricas y prácticas.
2. El conocimiento de las diferentes fuentes de acceso a la información jurídica.
3. La adquisición de la habilidad jurídica de identificar las normas jurídicas aplicables al caso.
4. La adquisición de instrumentos de análisis comparativo y crítico del Derecho.
5. La adquisición de habilidades específicas para la solución de casos en los que resulta de aplicación el ordenamiento jurídico internacional.

En este marco de evaluación es importante hacer referencia a las actividades formativas complementarias. Como su propio nombre indica, son actividades que forman al estudiante y complementan su proceso de aprendizaje fuera del aula, ya que a través de ellas los estudiantes pueden escuchar y dialogar con expertos en áreas concretas del derecho internacional público, pueden ampliar los conocimientos básicos enseñados en el aula, o visitar lugares e instituciones importantes que fomentan el entendimiento práctico real del estudiante a través del "**derecho internacional en vivo y en directo**". Con ello se pretende que se afiancen conocimientos adquiridos en el aula y no se olvide lo aprendido.

Por tanto, las actividades formativas complementarias se integran de seminarios, cursos, jornadas y actividades programados por el profesor de la asignatura o el Área de conocimientos al que pertenece. Los alumnos son informados del desarrollo de estas actividades en clase y a través de la Plataforma virtual. Se incluyen también como actividades formativas complementarias las visitas a instituciones u organismos pertinentes, el visionado de audiovisuales, o la asistencia a actividades concretas sobre temática del contenido que se esté trabajando en clase.

A modo de ejemplo de algunas de las actividades formativas organizadas, que fueron tenidas en cuenta en el sistema de evaluación formativa continua, vamos a destacar las siguientes:

Mesa Redonda sobre la situación de Ucrania ante el Derecho Internacional. A principios de marzo de 2022 los profesores del Departamento de Derecho Internacional Público de la Universidad de Sevilla organizaron una mesa redonda, dirigida a los estudiantes de derecho, en la que se analizaron distintos aspectos jurídicos de la guerra en Ucrania (tema por desgracia de actualidad). En este marco, los alumnos tuvieron la oportunidad de profundizar sobre el régimen jurídico de los desplazados en la UE, las violaciones graves de las normas internacionales que se atribuyen a la Federación Rusa, la posible responsabilidad penal internacional de dirigentes rusos, la salida de Rusia del Consejo de Europa, etc. Los alumnos que asistieron tenían que hacer preguntas y posteriormente hacer un trabajo sobre lo aprendido y ubicar los conocimientos adquiridos en la mesa redonda en relación con los temas del programa docente que habían trabajado en el aula (como por ejemplo, la

responsabilidad internacional del individuo, la responsabilidad del Estado por hechos ilícitos, el régimen de las contramedidas o medias de retorsión, etc.). El objetivo, además de otros, fue que los alumnos también viesen que los contenidos de los temas enseñados en clase no eran compartimentos estancos, sino que eran contenidos en red que se relacionaban unos con otros.

FIGURA 1. *Cartel mesa redonda convocada por el Departamento de Derecho Internacional Público de la US para los alumnos*

Fuente: Departamento Derecho Internacional Público US

Organización de Visita al Consejo de Europa y al Tribunal Europeo de Derechos Humanos. Con anterioridad a la pandemia, el Grupo de Investigación "Política y Derecho Internacional" SEJ-119, organizó una

visita académica, con alumnos de la asignatura de derecho internacional público, al *Human Rights Building*, al Consejo de Europa y a la Representación Permanente de España ante el Consejo de Europa. El objetivo, entre otros, fue profundizar en el aprendizaje sobre la protección de los derechos humanos en el sistema europeo a través de su aplicación práctica en vivo y en directo. Así pues, dentro de este marco, se pudo asistir a una Audiencia en el Tribunal Europeo de Derechos Humanos, entre otras actividades. También, durante la visita académica se tuvo la oportunidad de desarrollar un workshop con la presencia del antiguo presidente del Tribunal Europeo de Derechos Humanos, D. Guido Raimondi, quien nos estuvo ilustrando sobre el funcionamiento de la admisión de demandas ante el Tribunal Europeo de Derechos Humanos (con sus luces y sombras), el hilo histórico jurisprudencial que han venido siguiendo las resoluciones del Tribunal y sus respectivas aportaciones al derecho internacional de los derechos humanos, la situación actual de violación de derechos humanos en España, los Estados con mayor índice de infracción y los supuestos de hecho de las situaciones actuales de emergencia, en relación a la violación de derechos humanos. Esta entrevista nos permitió conocer de primera mano el trabajo del Tribunal, sus aciertos y desaciertos en cuanto su funcionamiento, la labor de la corte de jueces, sus elecciones, las aportaciones del Tribunal en su interpretación evolutiva del Convenio Europeo de Derechos Humanos, etc. Posteriormente los alumnos tuvieron que hacer una memoria de la visita académica, en una especie de portafolio o carpeta de aprendizaje, que se tuvo en cuenta para su valoración en evaluación continua formativa.

FIGURA 2. *Programa Visita al Tribunal Europeo de Derechos Humanos*

PROGRAMA DE LA VISITA

AL TRIBUNAL EUROPEO DE DERECHOS HUMANOS

LUNES, 20 DE MARZO DE 2017:

13:45 h.: Llegada Puerta Principal Human Rights Building, para formalidades de seguridad.

14:00 h.: Entrevista con Guido Raimondi, Presidente del Tribunal Europeo de Derechos Humanos

14:30 h.: Entrevista con Luis López Guerra, Presidente de Sección, Juez elegido a título de España

MARTES, 21 DE MARZO DE 2017:

10:00 h.: Desayuno en la Representación Permanente de España ante el Consejo de Europa, con presencia del Embajador Dn. Luis Javier Gil Catalina

10:30 h.: Entrevista con Diplomáticos españoles ante el Consejo de Europa

15:30 h.: Visita oficial al Consejo de Europa

MIÉRCOLES, 22 DE MARZO DE 2017:

8:30 h.: Llegada al *Human Rights Building* (formalidades de seguridad)

9:15 h.: *Grand Chamber Hearing* del Caso "Ramos Nunes De Carvalho e Sá v. Portugal" (no. 55391/13).

11:15 h.: Fin del Programa

NOTA: El resto del tiempo es completamente libre

Fuente: Elaboración Conjunta con el Profesor Pablo Antonio Fernández Sánchez

Organización Visita a Gibraltar. En este marco de las actividades formativas complementarias se organizó, por el Grupo de Investigación al que pertenezco, una visita académica con los alumnos de la asignatura de derecho internacional público a Gibraltar, con el objetivo de que los alumnos comprendieran, en vivo y en directo, los puntos de soberanía territorial controvertidos, así como el régimen de navegación aplicado en el Estrecho y escuchasen presencialmente la posición del primer Ministro de Gibraltar para que le formulasen preguntas directas, en cuanto al posicionamiento de Naciones Unidas y de España, sobre lo que estaba argumentando. Posteriormente los alumnos tuvieron que preparar un informe de trabajo que se tuvo en cuenta para su evaluación continua.

FIGURA 3. *Programa Seminario-Visita a Gibraltar*

SEMINARIO

sobre

GIBRALTAR

Este Seminario-Visita se realiza en el marco de la estrecha colaboración que mantienen las Área de Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales de las Universidades de Sevilla y Huelva.

PROGRAMA

Viernes, 2 de mayo de 2016

05:00 Alumnado de la Universidad de Huelva: salida desde la Facultad de Derecho de la Universidad de Huelva (microbús situado en la puerta de la Facultad de Derecho).

06:30 Encuentro de todos los participantes en el lateral de la Facultad de Derecho de la Universidad de Sevilla con la Estación de San Bernardo.

07:00 Salida para Gibratar.

09:30 Llegada a Gibraltar, Reino Unido. Paso del control fronterizo.

11:30 Llegada al John Mackintosh Center.

12:00 Encuentro con el Excmo. Sr. D. *Fabián Raymond Picardo*, Ministro Principal de Gibraltar.

13:00 Visita a Punta Europa y a la Parte Alta de Gibraltar (en microbuses).

14:30 Almuerzo y tiempo libres en la zona comercial de Gibraltar (Main Street y Casemates' Square).

17:00 Regreso al autobús.

17:30 Llegada a San Roque, Cádiz (Ciudad de Gibraltar en España).

18:00 Visita:

a) Iglesia Santa María Coronada, donde existen imágenes que provienen de Gibraltar, así como la Biblioteca de Libros Parroquiales.

b) Palacio de los Gobernadores, lugar donde está el altorrelieve "El Éxodo" de Luis Ortega Bru que muestra la salida de Gibraltar después de la toma de la plaza por los ingleses. Encuentro con el Excmo. Sr. D. *Julio Montesino Ramos*, Diplomático Delegado Especial del Ministerio de AsuntosExteriores y de Cooperación en el Campo de Gibraltar.

20:00 Salida hacia Algeciras, Cádiz.

Fuente: Elaboración Conjunta con el Profesor Pablo Antonio Fernández Sánchez

Participación en Conferencia sobre los mecanismos de protección de los derechos humanos en Naciones Unidas. Aprovechando la venida a la Facultad de Derecho del Profesor Fabián Salvioli, antiguo Presidente del Comité de Derechos Humanos de la ONU y actual Relator Especial de las Naciones Unidas, para la Promoción de la Verdad, la Justicia, la Reparación y las Garantías de No Repetición, los alumnos a los que imparto docencia asistieron a este seminario para profundizar sobre el aprendizaje de la protección de los derechos humanos en el marco universal (tema 19 del programa docente). Para ello, previamente a la asistencia participativa al seminario, los estudiantes tuvieron que elaborar una ficha bibliográfica mediante la lectura crítica de varios epígrafes del libro sobre "La edad de la razón: el rol de los órganos internacionales de protección de los derechos humanos y el valor jurídico de sus pronunciamientos", cuyo autor es el Profesor invitado. El objetivo de esta actividad fue fomentar el diálogo crítico con el autor del libro, aprender de la experiencia práctica de un profesional de la materia para conocer información que no aparece en los manuales de la asignatura y no olvidar lo aprendido en el aula mediante este tipo de actividades. Tanto la ficha bibliográfica como la participación contrastada en el seminario fueron valoradas en el sistema de evaluación continua formativa.

FIGURA 4. *Cartel de la Conferencia*

Fuente: Elaboración por la Dirección del Departamento de Derecho Internacional Público de la US

El sistema de evaluación continua formativa, como uno de los elementos del ciclo de mejora docente, que se ha aplicado ha sido fructífero y ha tenido la utilidad docente que se perseguía. En este sentido, a los estudiantes, al inicio del curso, se les ofreció la posibilidad de optar entre este sistema (explicándoles en qué consistía y los porcentajes mencionados anteriormente) y el sistema de evaluación única mediante examen final (previsto para los estudiantes que, por los motivos que sean, no pueden asistir con asiduidad a las clases ni seguir este régimen docente). El 95% (de un total de 65 alumnos) optó por el sistema de evaluación continua formativa, siendo el 5% restante el que eligió el sistema de evaluación única. De ese 95% sólo el 2% suspendió la asignatura y del 5% restante que siguió la evaluación única, sólo el 1% aprobó la asignatura. Esto sugiere que los estudiantes que han seguido un proceso de aprendizaje activo, con implicación asidua en las actividades de evaluación continua, interiorizan y comprenden mejor los contenidos y conocimientos de la asignatura para no olvidar lo aprendido, puesto que el rango de actividades didácticas es amplio y variado, por lo que cuando se enfrentan al tipo test final (que tiene asignado una valoración de hasta un 50% de la calificación obtenida) suelen superarlo sin dificultades adicionales.

Además, hay que destacar que hubo bastante implicación, participación e interés, por parte del alumnado, en las distintas actividades de evaluación continua propuestas. Esto no sólo se reflejó en las calificaciones obtenidas al final de curso sino también en la valoración, mediante encuesta oficial, que otorgaron los estudiantes a la docencia recibida en la asignatura que imparto, obteniendo una media de 5 sobre 5 en dicha valoración.

5. DISCUSIÓN

Para la evaluación durante este proceso de formación continua se debe hacer uso de instrumentos diversos de recogida de información, para que así tengamos más elementos a la hora de valorar el proceso de aprendizaje activo del alumnado, de modo que la información sea lo más rica posible. En este sentido hay diversidad de instrumentos de evaluación, pero atendiendo a los ejemplos expuestos relativos a las actividades formativas, vamos a describir algunos que pueden ser útiles para que el docente se inicie en el sistema de evaluación formativa:

- Portafolio/Carpeta de aprendizaje o Ficha de evaluación: se trata de una carpeta en la que el estudiante va recopilando los informes, trabajos, prácticas, que va desarrollando. Es un instrumento que informa al docente tanto del resultado del aprendizaje como del proceso seguido y permite asimismo a los estudiantes realizar su autoevaluación.

- Fichas bibliográficas: consiste en la lectura crítica de textos que estén relacionados estrechamente con el contenido o problema didáctico que se esté trabajando en el aula, lo que requiere que dicho texto les suponga un reto pero al mismo tiempo sea asequible para los estudiantes y tenga una longitud justa para una lectura detallada y en profundidad. Por tanto es tarea del docente seleccionar con conciencia los textos de lectura.

- Informes de trabajo: estos tipos de informes puede ser variados, dependiendo del objetivo docente, por lo que pueden ser

informes breves sobre una actividad formativa en la que se ha participado, análisis de jurisprudencia, visionado y comentarios de vídeos, desarrollo y conclusiones de una investigación, etc. Dependerá de las indicaciones ofrecidas por el docente relativas a qué se va a evaluar con la realización del informe de trabajo. Asimismo, estos informes se pueden realizar de manera individual o en equipo de trabajo, según los objetivos perseguidos.

– Controles de conocimiento no programados mediante las TICs: las herramientas como Kahoot o Socrative permiten realizar encuestas, preguntas sobre determinadas actividades organizadas o simplemente ofrecer al docente información sobre cómo están asimilando los conocimientos los estudiantes que siguen la evaluación continua para observar la panorámica general del nivel de conocimiento alcanzado. Además, los resultados son visibles para todos y favorecen un reajuste rápido de la intervención del docente.

El uso de estos instrumentos requiere que los estudiantes desarrollen un conjunto de tareas, no sólo para que sean valoradas por el docente sino también para ellos mismos, de modo que sean conscientes de sus beneficios y del proceso ascendente de su aprendizaje. Por tanto, para que sean efectivas, los estudiantes deben implicarse de forma activa en su desarrollo y no resolverlas mecánicamente. Es tarea del docente hacer ver a los estudiantes el interés de las tareas, incentivar su realización y hacer cambiar el rol habitual del estudiante de consumidor pasivo de contenidos por el de productor activo.

No obstante, se ha de mencionar que este sistema de evaluación continua formativa requiere un esfuerzo mayor por parte del docente, puesto que tiene que organizar, con mayor dedicación, la secuencia de actividades, valorar mayor cantidad de tareas y manejar un volumen considerable de evaluaciones de las actividades de formación continua en las que se ha implicado y participado el estudiante como parte de su proceso de aprendizaje activo. Por tanto, este sistema puede resultar dificultoso aplicarlo a un grupo muy numeroso de estudiantes, dado que no siempre se suele

impartir docencia en grupos reducidos. Asimismo, se debe dar la posibilidad de opción, al alumnado, entre este sistema y el de evaluación única dado que, sobre todo en los grupos de tarde, hay estudiantes con situaciones personales particulares que impiden que puedan seguir, con lo que ello conlleva, un proceso de aprendizaje continuo, activo y con dedicación para las actividades desarrolladas fuera del aula.

6. CONCLUSIONES

Como estrategia de innovación docente resulta de interés implementar, por el profesorado, actividades docentes de largo alcance que abarquen todas las dimensiones didácticas (fines, contenidos, metodología y evaluación), tomándose como referencia la figura del estudiante para implementar un modelo de aprendizaje activo (no sólo centrado en la teoría y su evaluación única), que vaya más allá del modelo transmisivo tradicional. Para ello, entre las estrategias de innovación docente que se pueden aplicar, resultan de interés los ciclos de mejora docente que pretenden implementar un conjunto de actividades docentes amplias, tanto dentro como fuera del aula, que favorecen el aprendizaje activo del estudiante.

En este marco, es aconsejable, por coherencia metodológica, no someter la calificación a un único examen final de contenidos, sino que se deben valorar/evaluar las actividades de formación continua en las que se ha implicado y participado el estudiante como parte de su proceso de aprendizaje activo.

La revisión enciclopédica, unilateral, del contenido del tema no sirve para que los alumnos interioricen conocimientos. No se trata de memorizar contenidos para después expulsarlos en el examen y olvidarlos. Se trata de preparar a los alumnos para que sepan funcionar de forma autónoma ante sus futuros retos laborales.

En este sentido, evaluar es más que calificar. La evaluación es un proceso continuo (no se circunscribe a un momento puntual) en el que el docente recoge información, la analiza y valora para tomar decisiones sobre el grado de aprendizaje que ha adquirido el alumno de acuerdo a las distintas actividades y objetivos docentes planteados. Por ello, en una

evaluación así entendida, es necesario que los estudiantes participen de forma activa y continua durante el desarrollo de la asignatura para poder valorar, por el docente, ese procedimiento de aprendizaje en un sentido amplio y no sólo limitando la calificación a un examen final.

7. REFERENCIAS

Bain, K. (2005). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Publicaciones Universidad de Valencia.

De Alba, N. y Porlán, R. (Coord.) (2020). *Docentes universitarios. Una formación centrada en la práctica*. Madrid: Morata.

Delord, G., Hamed, S., Porlán, R. y De Alba, N. (2020). Los Ciclos de Mejora en el Aula. En De Alba y R. Porlán (Coords.), *Docentes universitarios. Una formación centrada en la práctica*. Madrid: Morata.

Fillol Mazo, A. (2022). El aprendizaje del arreglo pacífico de controversias y el control del uso de la fuerza en Derecho Internacional a través de un modelo metodológico basado en la reelaboración de las ideas de los estudiantes. En Porlan, R., Navarro Medina, E., Villarejo Ramos, A.F. (Coord.). *Ciclos de mejora en el aula. Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla*. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla.

Fillol Mazo, A. y Soriano García, P. (2021). Aprendiendo derecho del mar desde una experien-cia de renovación metodológica en el aula. En Gutiérrez Castillo, V.L. (Coord). *Innovación docente y renovación pedagógica en derecho in-ternacional y relaciones internacionales. El impacto de la investigación en la docencia*. Madrid: Dykinson.

Finkel, D. (2008). *Dar clases con la boca cerrada*. Valencia: Publicaciones Universidad de Valencia.

Ion, G. y Cano, E. (2012). La formación del profesorado universitario para la implementación de la evaluación. *Educación XXI*, 15:2. 249-270.

Karm, M. (2010). Reflection tasks in pedagogical training courses. *International Journal for Academic Development*, 15:3. 249-262.

Porlán, R. (Coord.). (2017). *Enseñanza universitaria. Cómo mejorarla*. Madrid: Morata.

Porlán, R., Navarro Medina, E., Villarejo Ramos, A.F. (Coords.) (2020). Ciclos de mejora en el aula. Año 2019. Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla (Colección Ciencias de la Educación, nº 35).

Rodríguez Espinar, S. (2003). Nuevos retos y enfoques en la formación del profesorado universitario. *Revista de Educación*, 31. 68-98.

ACOMPAÑAMIENTO VIRTUAL, LMS Y SISTEMAS INTELIGENTES DE TUTORIZACIÓN

ITZIAR KEREXETA BRAZAL
Universidad del País Vasco (UPV/EHU)

SONIA CAMARA PEREÑA
Airea-elearning

1. INTRODUCCIÓN

Las plataformas de aprendizaje denominadas *Learning Managment Systems* (LMS) como pueden ser *moodle, chamilo, blackboard*, etc., proporcionan entornos virtuales de enseñanza- aprendizaje sumamente versátiles que pueden emplearse en diferentes contextos e instituciones y con múltiples fines. En el caso que presentamos, se diseñaron cursos asíncronos destinados a profesorado K-12 en activo de diferentes países de Latinoamérica y Euskadi en la plataforma *moodle*, la cual está basada en software libre y creada para el aprendizaje constructivista y conectivista (Moodle s.f. En Wikipedia. Recuperado el 10 de marzo de 2022 de https://es.wikipedia.org/wiki/Moodle). Se decidió optar por este tipo de plataforma y diseño instruccional de cara a crear comunidades *online* que pusieran en común al colectivo participante a través del portal conectandoescuelas.org, siendo conscientes de la brecha digital que por diferentes motivos (geográfica, edad, económica, competencia digital docente) este colectivo presentaba (Mur, 2016). A este respecto, se consideró clave realizar un acompañamiento virtual cercano, ágil y eficaz, que permitiera que el profesorado participante se sintiera seguro y en confianza para plantear sus dudas, cuestiones, así como para compartir sus reflexiones, proyectos y aplicaciones prácticas de las temáticas propuestas.

El contenido de los cursos que estamos analizando se centra en la propuesta que realiza Fielding (2004) por conectar con la voz del alumnado (CVA) otorgando mediante dinámicas participativas y asamblearias

mayor autoridad y poder a la opinión de este colectivo, con el fin de hacerle partícipe de su proceso de enseñanza-aprendizaje, así como de la escuela o comunidad en la que ésta se ubica. Diversos autores (Bourne et al 2020, Sargeant et al., 2019, Coleman et al, 2015, Messou et al., 2022) han continuado investigando y aplicando esta metodología que sin duda es una interesante aportación para la creación de escuelas inclusivas, donde la accesibilidad a todos los niveles cobra un papel protagonista.

En la misma línea, los estudios realizados por Sargeant y colaboradores (2019) demuestran que escuchar la voz del alumnado aumenta la motivación hacia el aprendizaje, lo cual redunda en un mayor bienestar. Del mismo modo, es conocido que las aplicaciones tecnológicas aumentan el interés y atención del alumnado (Colcha et al., 2022) por la irrupción que las mismas han tenido en la sociedad actual. Por otro lado, investigaciones recientes cuestionan los resultados académicos y la competitividad que sustentan como contraposición a la ética del bien común (Harris et al., 2020) y el entendimiento de la calidad en la educación como una mejor escuela para todas y todos independientemente de su condición (Unesco, 2016).

Por los motivos expuestos con anterioridad, la idiosincrasia de la materia y filosofía en la que sustenta, así como por los fines que persigue la entidad sin ánimo de lucro (airea-elearning) que lidera el portal conectandoescuelas.org, a la hora de abordar esta investigación se pone el foco en analizar y contrastar las prácticas de las personas que trabajan en la organización y tutorizan los cursos desde la óptica de la accesibilidad digital, para contribuir en la creación de sistemas de tutorización inteligentes que sean realmente accesibles y procuren unas prácticas educativas de calidad.

1.1. Acompañamiento virtual

La irrupción de los entornos virtuales de aprendizaje dentro del cambio de paradigma educativo ha provocado una profunda reflexión acerca del rol del profesorado que tal y como señala Álvarez (2008), está ahora mucho más centrado en motivar al alumnado que en la transmisión de conocimientos de forma unidireccional. Del mismo modo, la

atemporalidad en el acceso a los contenidos que ofrecen las plataformas virtuales de aprendizaje conlleva una actitud mucho más proactiva por parte del alumnado (Ferrero y Alda, 2005).

Las emociones juegan un papel clave en el proceso de aprendizaje también en entornos digitales (Bustillos et al., 2022) y el acompañamiento virtual que se proporciona contribuye a la creación o no de espacios de confianza, intercambio y crecimiento. Para poder desempeñar este rol de forma eficiente Sánchez y Castellanos (2013) señalan una serie de competencias necesarias que las y los tutores virtuales deben desarrollar: competencias en diseño pedagógico, competencias evaluativas, de gestión y organización de cursos online, competencias de comunicación y tutorización.

Sin duda, tal y como señalan Valverde y Garrido (2005), uno de los principales factores que determinan la calidad de la formación en un entorno virtual de aprendizaje es la función tutorial. Es por ello, que se hace necesario diseñar de forma detallada en los itinerarios técnico-pedagógicos los espacios de interacción entre el alumnado, pero también con la persona que dinamiza el espacio virtual de aprendizaje para que la tutorización virtual pueda cumplir su triple función, por un lado aportar el lado humano en un ecosistema *online* (función social), el lado técnico y académico (función orientadora) y por otro lado realizar un acompañamiento virtual ante cualquier duda o problema que pueda surgir respecto a las metodologías o conceptos (función didacta).(Rodríguez, 2014)

De este modo, el acompañamiento tutorial ya no es un simple seguimiento académico, sino que también influye en la percepción del tutor o tutora como agente facilitador de aprendizaje. Especialmente por el hecho de tratarse de un espacio tecnológico, el acompañamiento virtual a través de los diferentes formatos de tutorización (foros formales e informales, mensajes directos, sesiones síncronas, etc.) debe convertirse en el pilar de apoyo para que el alumnado pueda interactuar e integrarse, ayudando a paliar la sensación de aislamiento que puede provocar en sí el propio espacio.

1.1.1. Inteligencia Artificial (IA)

La inteligencia artificial se estudia desde 1947 cuando Alan Turing acuñó el término presentando el conocido test de Turing que permite a un evaluador/a humano/a discriminar entre dos interfaces, una humana y otra creada artificialmente determinando cuál de las dos es la que representa a una persona (McCarthy, 2004). Una aproximación conceptual comprensible al término de inteligencia artificial pone el acento en la capacidad que las máquinas y los algoritmos que las manejan poseen para tomar decisiones. Hoy en día y constantemente en relación con las búsquedas en internet o en redes sociales estamos en interacción con programas y algoritmos que personalizan y perfilan la información que nos muestran en función de los datos aportados previamente. Del mismo modo, los *chatbots* de los *e-commerce* o incluso en la búsqueda y selección de personal están a la orden del día.

En el ámbito educativo, también basándonos en registros generados previamente a través del estudio de las analíticas de aprendizaje y el comportamiento de los usuarios se realizan interesantes aportaciones a la materia que están en boga especialmente en la última década en el ámbito académico (Zawacki-Richter et al, 2017). Estos autores han identificado cuatro áreas fundamentales de aplicación de la IA en educación: "el perfilado y la predicción, el asesoramiento/evaluación, los sistemas adaptativos y de personalización y los sistemas inteligentes de tutorización". Si bien estos componentes están estrechamente relacionados entre sí, en nuestro artículo nos hemos centrado en los sistemas inteligentes de tutorización, que se nutrirán de los anteriores, ya que son los aspectos en los que desde esta investigación podemos extraer algunas ideas referidas por las y los participantes de los cursos que estamos analizando.

1.1.2. Competencia Digital Docente

Otro de los temas más investigados en la última década en las escuelas es la implementación tecnológica y dentro de ello de forma específica se encuentran un gran volumen de estudios centrados en la competencia digital docente (de ahora en adelante CDD) como agente del cambio necesario para impulsar una democratización tecnológica (Area y Adell,

2021). A este respecto cobran especial relevancia los marcos de competencia digital docente de la UNESCO (2019) y el marco europeo de competencia digital docente DIGCOMPEdu (Punie y Redecker, 2017) que define cinco grandes áreas: información, comunicación, creación de contenido, resolución de problemas y seguridad. Fruto de este marco, el ministerio de Educación español y los diversos órganos autonómicos con competencias en la materia definen las CDD necesarias a desarrollar donde podemos señalar la publicación el pasado 4 de mayo de 2022 en el Boletín Oficial del Estados español.

Profuturo, la Fundación que promueve Telefónica y La Caixa en pro de la Educación, publicaron en 2020, su propio marco con Fernando Trujillo y David Álvarez como investigadores principales, diferenciando las competencias de aprender de las de enseñar. Este extenso documento tiene un cariz político importante aludiendo al profesorado como parte de la ciudadanía y agente socializador y refiriéndose a las identidades que la profesión docente debe adoptar de cara a ser competente digitalmente de manera holística en la sociedad actual.

En España también contamos con investigadoras referentes en el ámbito que han validado diferentes rúbricas y modelos de competencia digital docente, como los diversos *papers* que Mercè Gisbert y su equipo han publicado en los últimos años, destacando la validación que realizan de un modelo con una distribución de las competencias en cuatro áreas diferenciadas: "1. Aspectos didácticos, curriculares y metodológicos; 2. Planificación, organización y gestión de recursos y espacios tecnológicos digitales; 3. Aspectos éticos, legales y de seguridad; y 4. Desarrollo personal y profesional." (Usart et al, 2021). Desde nuestro punto de vista, este modelo quizá más aterrizado en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en el rol docente, aporta información más concisa sobre lo que se espera que el profesorado pueda realizar al respecto de la CDD.

Todos los modelos encuentran en las redes y la digitalización oportunidades para la colaboración y el aprendizaje entre iguales, contribuyendo a la mejora de las competencias digitales y mayor aprendizaje (Lara et al., 2022).

Cabe destacar también las interesantes aportaciones del trabajo de Linda Castañeda (Castañeda et al., 2018) y su equipo, que cuestionan los modelos de CDD estándar por obviar aspectos políticos y de compromiso social, dejando de lado una visión transformadora que Consideramos que, con sus matices, toda la investigación española realiza aportaciones profundas, críticas e interesantes a tener en cuenta de cara a la integración real de las CDD. debemos adoptar como docentes y como sociedad.

2. OBJETIVOS

Los objetivos de esta investigación se centran en conocer la relación entre el papel de la tutoría personalizada en la accesibilidad de las y los participantes a los contenidos, su grado de satisfacción e interés en la materia y las oportunidades que estas prácticas realizan a la Competencia Digital Docente (CDD) y a los sistemas de tutorización inteligente o Inteligencia Artificial (IA).

Por tanto, la pregunta de investigación que vertebra este estudio se plantea como ¿Una atención cercana que favorezca la accesibilidad digital en entornos virtuales de aprendizaje contribuye de forma significativa a la competencia digital docente y a los sistemas inteligentes de tutorización?

3. METODOLOGÍA

En esta investigación nos hemos centrado en el caso concreto de 4 cursos on line de formación continua dirigida a profesorado en activo K-12 de Euskadi y Latinoamérica (8 países). Estos cursos, financiados por diferentes agentes gubernamentales del País Vasco, se crean desde la entidad airea-elearning y se despliegan en el portal conectandoescuelas.org. airea es una entidad sin ánimo de lucro cuyo fin es empoderar a la ciudadanía a través de la integración de competencias digitales de forma crítica y holística. Trabajan especialistas en e-learning en colaboración con creadoras de contenido expertas en la materia. En el caso que nos ocupa, las profesoras Doctoras Leire Darretxe Urrutxi y Zuriñe Gaintza Jauregi fueron las encargadas de crear el contenido que se articula en la plataforma *moodle* de dicha entidad. Se crea un diseño instruccional que responde a

una metodología centrada en aprender haciendo, desde el contexto de las y los participantes, y para la co-creación de conocimiento común.

Se ha realizado una investigación mixta, combinando resultados cuantitativos del cuestionario de satisfacción (medias de valoración general) con los comentarios aportados por las y los participantes en aspectos a mejorar y mantener, que recogen la voz de 59 personas. La muestra por tanto está compuesta por las y los participantes de estos cursos que han respondido la encuesta de satisfacción final, ascendiendo a 67 personas.

El perfil común de los mismos es ser docente de aula de una escuela K-12, en el caso de Euskadi la convocatoria se hace a través del centro de referencia de Educación (Berritzegune Nagusia) y en el caso de Latinoamérica a través de la red Fe y Alegría. La selección de participantes, una vez cumplidos estos criterios previos, se realiza priorizando el reparto de plazas y la participación de un docente por unidad escolar, y dando cabida a personas que no hayan participado previamente en otras iniciativas del portal conectandoescuelas.org, tratando de extender la red y los recursos que esta proporciona al máximo.

A continuación, se presenta un resumen de la muestra seleccionada en la tabla 1.

TABLA 1: *Cursos analizados*

ID	Título curso	Duración	Fechas realización	Origen participantes	Idioma de realización
1	Conectando con la Voz del alumnado	30h	7/11/2017-15/12/2017	Ecuador, Venezuela, Rep. dominicana, Bolivia, Perú, Euskadi (España)	Español
2	Conectando con la Voz del alumnado	30h	15/10/2017-04/12/2017	Ecuador, Venezuela, Guatemala, Colombia, Argentina, Bolivia y Euskadi (España)	Español
3	Conectando con la voz del alumnado (Ikasleen ahotsarekin konektatzen)	40h	08/01/2018-30/01/2018	Euskadi	Euskera
4	Conectando con la voz del alumnado (Ikasleen ahotsarekin konektatzen)	40h	25/01/2019 - 01/03/2019	Euskadi	Euskera

Autoría: propia

Sobre estos datos, se extrae de la plataforma *moodle* la media de satisfacción total así como el texto de todos los campos descriptivos de la encuesta, categorizando en este material los comentarios que hacen referencia a la accesibilidad digital y a la competencia digital docente. Finalmente, se han contrastado estos resultados con las prácticas realizadas estableciendo unas pautas sencillas de *feedback* que puedan contribuir en la generación de sistemas inteligentes de tutorización.

4. RESULTADOS

Se contabilizan 67 cuestionarios respondidos para el total de 4 cursos, de los cuáles a la pregunta "¿Recomendaría a un colega participar en este curso?" el 100% responde de modo afirmativo.

A la pregunta "¿Desea continuar en contacto con este proyecto y entorno?" el 100% responde que sí. De las 67 respuestas, 59 de ellas además incorporan mensajes descriptivos en los apartados aspectos a mejorar o mantener.

En la escala 0-10 de satisfacción global hacia el proceso y curso recibido las medias superan en todos los casos el 7 sobre 10, lo que demuestra que además del contenido, el entorno ha resultado facilitador y como se deduce de los comentarios que se muestran más adelante el papel del acompañamiento virtual ocupa un lugar significativo.

TABLA 2: Número de encuestas completadas y media de satisfacción referida

ID	Nº encuestas completadas	Media de satisfacción referida (0-10)
1	16	9,1
2	11	8,18
3	17	9
4	20	8,8

Autoría: propia

4.1. Aspectos descriptivos que destacan las personas participantes

Las respuestas del alumnado se han agrupado en base a cuatro temáticas en base a su representatividad en los comentarios recibidos y a las áreas de estudio en las que nos centramos (1) Diversificación de materiales (2) Plataforma y metodología (3) Equipo humano (4) Colaboración y comunidad.

Diversificación de materiales

En este apartado se presentan los mensajes y comentarios referidos a la presentación de los contenidos y la diversidad de formatos que ofrecen como aspecto que destacan los participantes.

Se mencionan y agradecen los video tutoriales, los soportes multimedia, la accesibilidad que procuran al contenido salvando las dificultades de comprensión y hábito que algunas personas participantes pueden tener ante la materia. Se contabilizan nueve mensajes con estos contenidos, por ejemplo:

> "Se ha facilitado el material justo y diverso necesario para cada actividad, de forma que se simplifica la comprensión, es fácil y no pierdes el tiempo comprendiendo lo que hay que hacer".

> "Los materiales han favorecido que el curso fuera dinámico y sencillo de seguir, algo que en otros cursos on line a veces resulta muy lioso".

Plataforma y metodología

En esta sección de los resultados se han clasificado los textos que hacen referencia a la metodología y la plataforma de formación. Este apartado, junto con el equipo humano, es el que más comentarios ha recibido, contabilizándose 24 mensajes que hacen referencia al diseño instruccional, a la secuencia de actividades y la metodología propuesta.

Algunos mensajes recogidos en el apartado aspectos a mantener de este curso y propuesta son:

"Destaco como positivo la secuencia didáctica, actividades propuestas y evaluación. Todo ha sido muy práctico y útil para realizarlo en el aula. "

"La metodología es buena."

"Me han parecido muy apropiadas la dinámica y actividades."

"Me gusta la manera de llevarlo porque está muy ligado a la práctica y a casos reales."

"Me ha parecido muy buena la secuenciación de contenidos y su presentación tan clara y práctica, el hecho de que en cada bloque se repase lo anterior añadiendo algo nuevo."

"Las actividades y calendarización han sido muy prácticas y apropiadas a la vez que llevaderas."

"La actividad del bloque 3 es una muy buena idea para aplicar en el aula."

"La plataforma *moodle* me ha parecido muy cómoda e intuitiva"

"La página web de airea-elearning está muy bien organizada y es fácil orientarse y centrarse en lo que hay que hacer, gracias"

"El diseño de la plataforma. Es clara y sencilla. Muy cómoda."

Equipo humano

En la sección de resultados destinada a equipo humano se recogen los comentarios que hacen referencia a las personas, el trato recibido, la tutorización, atención, respuesta de las tutoras, al fin y al cabo, el acompañamiento virtual que el equipo de airea-elearning ha dispuesto en el proceso. Este apartado es el que más comentarios ha recibido ascendiendo a 41 de las 59 opiniones globales, las personas que mencionan en clave positiva alguno de estos aspectos:

"Agradecer el trato del equipo humano que lleva adelante este proyecto".

"Buen funcionamiento del equipo personal del proyecto, felicidades!!!.

"Felicitar al equipo organizador por todo lo ofrecido".

"La atención ha sido muy cercana".

"El trato y acompañamiento a lo largo de todo el curso".

"Agradecer el *feedback* de las tutoras".

"El seguimiento y las aportaciones de las responsables del curso es fantástico. Muy motivadoras".

> "Agradecer sobre todo la ayuda que me habéis aportado con vuestras respuestas y video tutoriales".
>
> "Ha sido muy bueno el *feedback* recibido".
>
> "Agradecer el alto grado de respuesta".
>
> "El sistema tutorial me ha parecido muy bueno, al ser un curso on line los *feedback* son necesarios".
>
> "El trato ha sido muy agradable y cercano".
>
> "La atención del profesorado ha sido directa y clara".

Colaboración y comunidad

Por último, se realiza una agrupación de comentarios en torno a la oportunidad que las plataformas e-elearning y los entornos digitales en general ofrecen para compartir materiales y conectar experiencias docentes de forma ordenada y sistemática, contribuyendo al aprendizaje colaborativo y a la creación de mini comunidades de aprendizaje que se nutren por la generosidad de las personas que la componen.

En este sentido, se recibieron comentarios de 11 personas que destacan:

> "Resulta muy interesante poder aprender de las opiniones de tus compañeros".
>
> "La posibilidad de compartir experiencias".
>
> "Se ha involucrado a las personas y se compartía de forma espontánea, ha sido muy enriquecedor".
>
> "Destaco como positivo la oportunidad de poder compartir el trabajo con otros profesionales y ver las diversas formas de trabajo de cada uno".
>
> "Me ha parecido muy buena idea compartir nuestros trabajos con otras personas del aula de forma clara y ordenada, es un aprendizaje muy interesante".
>
> "Existe la posibilidad de aprender de las ideas de otros y eso es muy positivo".
>
> "En general lo que más me ha gustado ha sido poder conocer las propuestas de otros profesores que también están participando en el curso porque es cuando ves que realmente lo que estás proponiendo tú tiene más o menos sentido".

Las cuatro áreas temáticas identificadas hacen referencia a nuestra área de estudio, acompañamiento virtual, competencia digital y sistemas de tutorización inteligente, y en las voces de los participantes se identifican las áreas de competencia digital docente necesarias para ofrecer diseños universales de aprendizaje, crear y diseñar entornos accesibles, potenciar la colaboración y la co-creación de contenidos y ofrecer una tutorización cercana, valiosa, que contribuya a una mayor motivación y a la capacitación transversal de la competencia digital docente de los participantes. Este último punto, las competencias de las personas que dirigen el proceso de enseñanza-aprendizaje constituyen un pilar fundamental de la práctica docente en entornos virtual y encontramos una oportunidad para tipificar estas prácticas resumiéndolas a unas pautas para realizar los *feedback* que puedan contribuir la a creación de sistemas inteligentes de tutorización.

4.11. Pautas feedback

- Saludo personalizado, a la persona que ha abierto el hilo y si ha participado alguna otra persona también.
- Recoger las inquietudes que muestre en el mensaje si es que presenta alguna (problemas técnicos, estar contenta con el resultado, herramienta, agradecimientos… etc.).
- Resolver las dudas que presente.
- Si el trabajo no se puede ver, indicar cómo hacer para poder verlo (revisar hipervínculo, facilitar permisos, etc.).
- Dar las gracias por el esfuerzo realizado durante la actividad.
- Comenzar resaltando algo positivo del trabajo que han presentado.
- Seguir indicando mejoras de los puntos que se vean más débiles, señalando alternativas viables que enriquezcan el producto.
- Animar a llevarlo a la práctica.
- Dar refuerzo y ánimos para el siguiente bloque o actividad, si lo hay.
- Si procede, reforzar o dar entrada a nuestro compañero/a de tutoría.
- Despedida motivadora.

5. DISCUSIÓN

Nuestros resultados no permiten extraer nuevas aportaciones teóricas a las áreas de estudio, ya que los comentarios y contenidos extraídos de los registros se refieren a niveles micro del proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, por la densidad y calidad de las aportaciones recibidas, sí es evidente que juega un papel clave el rol que ejercen las profesionales que dirigen el proyecto y programas formativos que se desglosan. A este respecto, compartimos con los investigadores actuales sobre CDD a nivel nacional, la necesidad de incorporar una competencia digital crítica e inclusiva (Area y Adell, 2021; Castañeda et al., 2018), más allá de tecnicismos o dispositivos que sean herramientas facilitadoras. Estas aportaciones también ponen énfasis son la capacidad que deben desarrollar los docentes para desenvolverse en entornos digitales de aprendizaje, creando materiales, dinamizando espacios, haciendo especial referencia a las competencias para enseñar que se desglosan en el marco de CDD publicado por Profuturo (Trujillo et al, 2020), así como a los diversos instrumentos y rúbricas que el equipo de Mercè Gisbert ofrecen a la comunidad científica y docente, poniendo el acento en los aspectos tecnopedagógicos necesarios para conseguir los resultados planteados.

Un aspecto importante que mencionan estos autores anteriormente mencionados es el compromiso con la ciudadanía y la ética que los docentes deben adoptar ante la tecnología, este es un aspecto que no se ha mencionado en nuestra investigación, por ser un caso específico en el que no tenía cabida este tipo de reflexiones.

Otro de los aspectos que ha cobrado mucha importancia en nuestros resultados es la colaboración y el compartir conocimiento de cara a crear nuestras propias formas de entender la práctica e intencionalidad docente en relación a la inclusión, la conexión con la voz del alumnado, y la competencia digital docente. En los últimos marcos de competencia digital europeo que se están implementando en los currículos escolares cada vez cobra mayor protagonismo la necesidad de la colaboración y el aprendizaje entre iguales, reformulando el rol docente y colocando a los sujetos de aprendizaje, el alumnado, en un papel protagonista. Este aspecto es una de las premisas del contenido de los cursos que se han

analizado, Conectando con la Voz del alumnado (CVA) por lo que esta perspectiva de colaboración ya no es algo complementario o periférico si no un eje central de la práctica docente que se ve potenciada y multiplicada por la capacidad de los entornos digitales.

Estas reflexiones nos obligan a adoptar también como investigadoras una mirada crítica e inclusiva de nuestra práctica docente, aportando a la comunidad científica los aprendizajes que esta investigación puede realizar en la construcción de Sistemas de tutorización inteligente que deben reparar en la diversidad de lenguajes, de realidades, ritmos, así como en la conexión entre compañeros/as de aprendizaje para la creación de conocimiento común.

6. CONCLUSIONES

La primera conclusión que podemos extraer es que existe un gap importante entre lo que se considera una competencia digital docente crítica e inclusiva y lo que los docentes en activo K-12 entienden por ella. La tecnología aún se ve como un medio para conectar o simplificar, abaratar algunos costes, pero sorprende en gran medida la creación de entornos virtuales de aprendizaje con carácter colectivista y acompañamiento virtual real y cercano; sin embargo, y resulta paradójico, se ponen en valor estos aspectos del equipo humano, la colaboración, la diversificación de materiales o el diseño tecno-pedagógico atractivo y accesible, refiriéndose en última instancia a niveles de competencia digital medio y avanzando. Consideramos por tanto que estas prácticas vivenciales y positivas en las que se pone énfasis en el acompañamiento virtual generan una semilla para la creación de esa CDD crítica e inclusiva que consideramos fundamental para la calidad de la educación en los próximos años.

La segunda conclusión es que al igual que en la temática del proyecto que hemos analizado nos centramos en la Voz del alumnado, en nuestro caso, trabajando con docentes en activo, debemos escuchar sus inquietudes y opiniones de cara a ajustar los diseños formativos a sus ritmos y realidades de origen, ofreciendo contenidos, actividades y entornos realmente prácticos que impacten positivamente en sus escuelas y en su bienestar docente. Este equilibrio de materiales y apoyos en los proyectos

desarrollados en entornos digitales hará que realmente se puedan generar experiencias motivadoras y redes de colaboración que nutran nuestros sistemas de comunicación y los sistemas inteligentes de tutorización.

Por último, hacer un llamamiento a la comunidad educativa en general y en particular a la academia para que continúe actualizando sus conocimientos y abriendo miras a la inteligencia artificial ya que aún se considera un tema ajeno a muchas investigaciones siendo una realidad diaria en nuestras vidas.

8. REFERENCIAS

Álvarez, P. R. y González, M. (2008). Análisis y valoración conceptual sobre las modalidades de tutoría universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 22 (1), 49-70.

Area, M., & Adell, J. (2021). Tecnologías Digitales y Cambio Educativo. Una Aproximación Crítica. REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación, 19(4), 83–96. https://doi.org/10.15366/REICE2021.19.4.005

BOE.es - BOE-A-2022-8042 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. (n.d.). Retrieved May 25, 2022, from https://www.boe.es/eli/es/res/2022/05/04/(5)

Bourne, J., & Winstone, N. (2020). Empowering students' voices: the use of activity-oriented focus groups in higher education research. h*ttps://Doi.Org/10.1080/1743727X.2020.1777964*, *44*(4), 352–365.

Bustillos, M. L., Loja, M. P. G., Núñez, Á. V. P., & Vasco, L. R. T. (2022). La inteligencia emocional en la educación virtual. *Conciencia Digital, 5*(1.1), 931–949. https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v5i1.1.2041

Castañeda, L., Esteve, F. y Adell, J. (2018). ¿Por qué hace falta repensar y definir la competencia docente para el mundo digital? RED Revista de Educación a Distancia, 56, art 6. https://www.um.es/ead/red/56/castaneda_et_al.pdf

Colcha, O. P. B., Zúñiga, M. F. F., Asadobay, M. C. T., & Domínguez, M. de L. D. (2022). Aplicación de nuevas tecnologías para la enseñanza de alumnos de primaria. *Conciencia Digital, 5*(1.3), 180–196. https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v5i1.3.2135

Coleman, L. J., Micko, K. J., & Cross, T. L. (2015). Twenty-five years of research on the lived experience of being gifted in school: Capturing the students' voices. *Journal for the Education of the Gifted*, *38*(4), 358-376.

Ferrero, P., & Alda, J. (2005). *La tutorización virtual y la expresión de las emociones.* UCM

Fielding, M. (2004). Transformative approaches to student voice: Theoretical underpinnings, recalcitrant realities. *British educational research journal*, *30*(2), 295-311.

Harris, J., Ainscow, M., Carrington, S., & Kimber, M. (2020). Developing inclusive school cultures through ethical practices. In *Inclusive Education for the 21st Century* (pp. 247-265). Routledge.

Lara, H. D. M. (2022). Aprendizaje cooperativo y su influencia en las competencias digitales. *Conciencia Digital, 5*(1.1), 653–669. https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v5i1.1.2020

Messiou, K., Bui, L. T., Ainscow, M., Gasteiger-Klicpera, B., Bešić, E., Paleczek, L., & Echeita, G. (2022). Student diversity and student voice conceptualisations in five European countries: Implications for including all students in schools. *European Educational Research Journal*, *21*(2), 355-376.

Moodle, en Wikipedia. Recuperado el 10 de marzo de 2022 https://es.wikipedia.org/wiki/Moodle

Mur Sangrá, L. (2016). La nueva brecha digital docente. El futuro de las nuevas tecnologías en Primaria desde la formación del profesorado. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, *19*(2), 301-313.

McCarthy, J. (2004). *What is artificial intelligence. URL: http://www-formal. stanford. edu/jmc/whatisai*

Punie, Y., Redecker, C., European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu, EUR 28775 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-73718-3 (print),978-92-79-73494-6 (pdf), doi:10.2760/178382 (print),10.2760/159770 (online), JRC107466.

Rodríguez, N. (2014). El tutor frente a la educación a distancia: conceptos, funciones y estrategias tutoriales. Revista de Educación, Cooperación y Bienestar Social, número 3

Sánchez, Cristina. y Castellanos, Almudena (2013). Las competencias profesionales del tutor virtual ante las tecnologías emergentes de la sociedad del conocimiento.Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, número 40.

Sargeant, J., & Gillett-Swan, J. K. (2019). Voice-inclusive practice (vip): A charter for authentic student engagement. In International Journal of Children's Rights (Vol. 27, Issue 1, pp. 122–139). Brill Nijhoff. https://doi.org/10.1163/15718182-02701002

Trujillo Sáez, F., Álvarez Jiménez, D., Montes Rodríguez, R., Segura Robles, A. y García San Martín, M. J. (2020). *Aprender y educar en la era digital: marcos de referencia.* Madrid: ProFuturo. *Aprender y educar en la era digital: marcos de referencia*

UNESCO (Ed.). (2016). *Declaración Incheon y marco de acción. Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos.*

Usart, M., Lazaro, J.L., & Gisbert, M. (2021). Validation of a tool for self-evaluating teacher digital competence. Educacion XX1, 24(1), 353–373. https://doi.org/10.5944/educXX1.27080

Valverde, J. y Garrido, M. del C. (2005). La función tutorial en entornos virtuales de aprendizaje. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa. Volumen 4, número 1.

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

ENCUENTRO PEDAGÓGICO PARA UN APRENDIZAJE COMPETENCIAL EN EL GRADO DE PEDAGOGÍA

ALBERT H. PERALTA JAÉN
Universidad Internacional de la Rioja

1. INTRODUCCIÓN

El encuentro pedagógico, como cuidado y reconocimiento del otro y el trabajo entre iguales, con el acompañamiento docente, ofrece una doble red de aprendizaje: entre iguales e iguales-profesorado. Esta labor de acompañamiento parte de la autoevaluación del docente sobre su trabajo, sirviendo como base la propia satisfacción del alumnado en las encuestas realizadas por la Universidad, los registros narrativos del docente durante las clases y la retroalimentación ofrecida por el alumnado, tras cada encuentro, conlleva a la reflexión para la mejora, incorporando estas modificaciones en la manera de intervenir con su grupo de estudiantes. La asignatura de Metodologías de enseñanza y asesoramiento a educadores, dentro del Grado de Pedagogía, en la modalidad online, se enfoca desde lo competencial, lo práctico, permitiendo que las experiencias educativas sirvan de referencia para promover aprendizaje construido por los participantes, tanto sincrónicamente como asíncronamente. El alumnado trabaja colaborativamente para alcanzar los objetivos de la experiencia educativa. (Johnson, Johnson y Holubec, 1999). El trabajo individual y en equipo fomenta esta construcción de aprendizaje relacionado con el asesoramiento pedagógico y el desarrollo de pedagogías alternativas en distintos contextos educativos.

1.1 EL ENCUENTRO PEDAGÓGICO Y EL APRENDIZAJE COMPETENCIAL

El encuentro pedagógico se realiza desde la comunicación entre el profesor-alumnado, iguales, mediante la comunicación afectiva y eficaz que promueve el intercambio de ideas, experiencias y saberes para

construir aprendizaje, buscando vincularse con el otro para apoyarse, respetarse y escucharse mutuamente. (Viscaíno, 2021). Siguiendo a Cruz Pérez et al., (2021) la comunicación puede ser analizada desde dos niveles: uno teórico-general, relacionado con el desarrollo humano, social, mediante las relaciones sociales y las actividades realizadas por el ser humano desde el origen y hominización de este; otro teórico-particular, donde la comunicación es reflejo del ser individual y social.

El encuentro pedagógico, por tanto, se vehicula a través de la comunicación, que para ser educativa, necesita de los siguientes elementos, según los autores anteriores: interacción del profesorado-alumnado y entre los iguales; bidireccionalidad donde se emiten, construyen significados que son mediados por el momento, la cultura de los participantes y el contexto donde se producen; trabajar la comunicación como un proceso de encuentro; el aprendizaje se adquiere cuando se comunica; el docente debe organizar y crear condiciones para educar mediante la comunicación; la comunicación se realiza con diversos canales y códigos. Se trata de planificar el encuentro pedagógico, donde nos comunicamos y adquirimos aprendizajes compartidos. Esta planificación del encuentro pedagógico, por parte del profesorado, parte de la reflexión crítica del acto de educar mediante la palabra, los hechos y las actividades que conformarán el trabajo individual y colectivo del alumnado en la asignatura. Para Álvarez (2021), esta reflexión del hecho pedagógico es la búsqueda de la significatividad de educar. Para planificar el encuentro pedagógico, los docentes debemos reflexionar sobre nuestra práctica pedagógica. En el asesoramiento pedagógico esta reflexión del docente es esencial y se mantiene en el antes, durante y después de la intervención con los destinatarios del asesoramiento. (Schon, 1998).

Si la reflexión es inherente al hecho de educar, Dewey (1989), propone una serie de características del profesorado reflexivo: autoevaluación de su propio quehacer pedagógico. En este sentido, en esta experiencia educativa revisamos las competencias que el alumnado debía desarrollar y reflexionamos sobre cómo enfocar la asignatura, de modo que se trabajasen desde lo práctico y con la orientación del docente. Estas competencias estaban encaminadas a desarrollar el conocimiento sobre el currículo y su aplicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje. La

segunda competencia se orientaba a diseñar proyectos que conllevasen un cambio educativo e innovación.

En cuanto al quehacer pedagógico centramos la reflexión en la comunicación con el alumnado y entre iguales, procurando que fuese eficaz y afectiva. Siguiendo a Goleman (1996), lo emocional está estrechamente relacionado con lo intelectual y ambas mentes interactúan entre sí, por lo que la comunicación en el encuentro pedagógico debe proveer un clima emocional capaz de generar sentido de pertenencia, de respeto, de escucha y reconocimiento del otro. Este reconocimiento del otro parte del cuidado del docente reflexivo hacia su alumnado, que busca mejorar constantemente, quien con su trabajo forma a los demás integralmente. (Restrepo-Pérez et al., 2017). Otra característica es la capacidad de generar entusiasmo, no solo con la comunicación, tanto verbal como gestual, sino a través de los distintos recursos educativos utilizados en los encuentros, tales como vídeo, Padlet, Flipgrid, foro, artículos, chat y correo. Se trata de vincular lo emocional al aprendizaje tanto en la comunicación como el apoyo de recursos didácticos, puesto que las emociones positivas contribuyen al aprendizaje significativo, (Tinoco et al., 2022), destacando la importancia de cada recurso a la construcción de los saberes que el pedagogo necesita para asesorar.

El compromiso en el quehacer pedagógico es la última característica propuesta por Dewey. Es posicionarse como agente de cambio que puede aportar a la transformación de las vidas de los destinatarios del asesoramiento pedagógico. Por ello, cada encuentro pedagógico debe planificarse desde la reflexión y la aportación a los saberes del alumnado, de modo que con su participación activa puedan construir aprendizaje que conlleve una actitud reflexiva y práctica. Ello es para el mismo autor, el docente como artista, es decir, aquel que sabe comunicar, generar entusiasmo, y provocar una transformación en el aula. De ahí la importancia de la reflexión docente en el acto de educar, de planificar el encuentro pedagógico y que debe acompañar al docente en toda su vida profesional. (Pérez-Díaz et al., 2020).

La reflexión del docente sobre su quehacer pedagógico promueve una actitud de cambio y mejora que incide en la manera de abordar la enseñanza en el aula. Se trata de educar desde la comunicación con el otro,

buscando construirnos tanto el profesorado como el alumnado a partir de la participación activa y el compartir saberes de forma recíproca. En el encuentro pedagógico se construyen saberes desde la comunicación educativa para proyectar el ser y quehacer pedagógico del asesor tomando la diversidad de sentires y saberes como característica de la intersubjetividad del encuentro, que parte de lo individual para ir a lo plural, procurando vincularnos con el otro, valorando lo singular para aprender del otro y así construirnos unos a otros en el proceso educativo (Buján, 2018).

El encuentro pedagógico se vuelve entonces acogida, relación y compromiso con el otro que el docente debe planificar en cada momento en que se relaciona con su alumnado y desde la visión de conjunto de lo que constituirá el desarrollo de la asignatura. (Gijón Casares, 2018). Esta manera de enfocar el acto educativo convierte a la praxis pedagógica en interacción con la realidad mediante la reflexión, interpretación, acción y acomodación de los nuevos saberes más allá de la vinculación entre teoría y práctica (Rojas, 2020). Por tanto, en el encuentro pedagógico debemos tomar en cuenta los saberes del alumnado, su propia experiencia vital, profesional y académica para así darle valor al otro, volviendo la mirada hacia y desde los aprendices. Estos saberes compartidos se generan desde el desarrollo de las dos competencias de la asignatura, tales como conocer el currículum y su aplicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje y el diseño de proyectos de mejora e innovación educativa.

Para ello, la lectura de artículos académicos, el debate sobre cada uno de los temas con el apoyo de los recursos didácticos y el abordaje del encuentro para propiciar la participación activa del alumnado en un clima emocional positivo se hace necesario para formar competencialmente al alumnado, como futuros asesores pedagógicos.

El docente debe tener altas expectativas sobre su trabajo y el trabajo de su alumnado, respetar la palabra ajena y orientar esta participación desde la escucha activa, asertividad y reconocimiento del otro. Esta manera de construir aprendizaje competencial se basa en una relación afectiva, emocional, que permita el ser y estar juntos para convivir desde el establecimiento de relaciones interpersonales basadas en el cuidado del otro y donde el protagonismo es la relación misma desarrollada en el acto de educar, de encontrarnos. (Valderrama-Hernández, 2013) estableciendo

relaciones interpersonales que parten de lo intrapersonal, de nuestro propio autoconocimiento. (Gardner, 2015). Este aprendizaje competencial trata de delinear el perfil profesional del pedagogo y su labor de asesoramiento, interviniendo en diversos contextos educativos para contribuir a la mejora e innovación mediante el diseño de propuestas educativas adaptadas a las necesidades de los destinatarios del asesoramiento y que puedan contribuir a la mejora de la calidad educativa desde la reflexión crítica de la práctica docente, mediante el acompañamiento a los destinatarios del asesoramiento y la búsqueda de su implicación-colaboración en la situación que genera la solicitud de asesoramiento.

Por ello, partir de las competencias requeridas por la asignatura de Metodologías de enseñanza y asesoramiento a educadores, para planificar los encuentros pedagógicos, requiere dar importancia a las experiencias educativas del docente y alumnado, así como las profesionales y vitales, de modo que puedan reorientar la práctica pedagógica en base a la observación en cada uno de los encuentros y fortalecer las referidas competencias docentes. (Caballero Briceño, 2021). Las competencias se trabajarán mediante la comunicación en base a los saberes compartidos, los temas de estudio con el apoyo de los recursos didácticos y el refuerzo por parte del docente. Esta labor de refuerzo afianzará el clima emocional positivo, ofreciendo apoyo mutuo, escucha activa y ayuda necesaria para la construcción de aprendizajes desde la vinculación con el otro. (Huertas et al., 2020).

Los aprendizajes, por tanto, deberán estar relacionados con lo práctico, con el hecho de asesorar pedagógicamente en diversos contextos educativos que presentan situaciones reales donde se hace necesaria el diseño de una propuesta viable y adaptada al contexto de la institución y de los participantes. De acuerdo con Viscaíno, (2021), se fomentará un aprendizaje que implique un cambio, una transformación para ir del contenido a situaciones reales que requieran del asesoramiento, con la mediación del docente en el proceso de construcción del aprendizaje competencial. Ochoa García y García Bejar (2018) señalan que el pedagogo, para poder innovar en contextos de asesoramiento debe investigar sobre su práctica pedagógica, sobre el contexto de asesoramiento y la situación de partida que origina la solicitud de asesoramiento. Para Solé Blanch (2020), desarrollar un aprendizaje competencial significa:

> … pasar de la cultura de la enseñanza y la instrucción directa a la cultura del aprendizaje, que tiene como protagonista al alumno y el desarrollo de sus capacidades, permitiendo la puesta en marcha de múltiples estrategias educativas basadas en las metodologías activas, colaborativas y experienciales que conectan muy bien con la tradición innovadora en el campo de la educación. (p.107)

Siguiendo al autor referido anteriormente, el aprendizaje competencial no se debe circunscribir al mercado laboral ya que, pierde su carácter transformador de la vida de los participantes en el acto educativo. Se trata por tanto de trabajar las competencias para ser y estar en la vida, de modo que, mediante el asesoramiento pedagógico podamos aportar a la vida del otro. Para Belmonte y Bernárdez-Gómez (2020), formar en competencias supone un cambio que incidirá en la formación del alumnado desarrollando el pensamiento crítico y la inteligencia en la praxis.

Para ello, como veremos más adelante, se trabajó con los estudiantes tres actividades, siendo la primera de desarrollo de la inteligencia intrapersonal, (Bisquerra, 2014) y las otras dos, de asesoramiento pedagógico. En los encuentros pedagógicos, mediante el uso del chat presencial o del micrófono-cámara, se fomentó el debate puesto que permite la expresión de argumentos y de desarrollo de pensamiento crítico, partiendo de los temas de la asignatura y de su relación con las experiencias de los participantes. De esta manera construimos aprendizaje vinculando los contenidos con la praxis pedagógica a través del debate. (Vásquez González, Pleguezuelos Saavedra y Mora Olate, 2017).

OBJETIVOS DE LA EXPERIENCIA EDUCATIVA

- Fomentar el aprendizaje competencial relacionado con el asesoramiento pedagógico.
- Desarrollar la participación del alumnado en su propio aprendizaje.

2. METODOLOGÍA

2.1. Metodología contexto, participantes, procedimiento, temporalización y recursos

En esta experiencia educativa trabajamos colaborativamente con grupos de carácter informal, debido a la propia modalidad online de enseñanza y cuya asistencia es variable, tanto en número como en frecuencia. (Johnson et al., 1999). Sin embargo, tuvimos la asistencia y participación de una media de 32 personas en el chat presencial, así como de un 60 % de manera asíncrona, tanto por los hilos del Foro como por correo individual. El enfoque de desarrollo de la asignatura fue de aprendizaje competencial. Partiendo de los componentes del aprendizaje colaborativo, tales como la interdependencia positiva, interacción promotora, responsabilidad individual, habilidades interpersonales y pequeño grupo, procesamiento grupal y de las competencias de asesorar pedagógicamente, centradas en el diseño de propuestas de intervención, planificamos y desarrollamos las líneas de trabajo siguientes:

a. Habilidades socioemocionales del asesor: Estas son la empatía, escucha activa, asertividad, y ayuda mutua. En la semana de inicio de la asignatura se contactó con el alumnado mediante correo grupal donde el docente envió un audio de bienvenida y la fecha de la clase de presentación de la asignatura. Se abrió el Foro con el hilo de Pregúntale a tu profesor y el grupo de "Entre pedagogos anda el cambio" en la plataforma Flipgrid, para realizar una presentación personal de minuto y medio. Los estudiantes podían interaccionar entre ellos, viendo las presentaciones y dejando un mensaje para la persona que se presentaba. Se usó el Padlet con material para trabajar estas habilidades e interactuar como grupo y aprender sobre las pedagogías alternativas. Los encuentros pedagógicos se basaron en el debate, el compartir experiencias educativas, profesionales y personales, para desarrollar la escucha activa, mediante preguntas de reflexión y de construcción de significados compartidos. Se respetó el turno de palabra, tanto escrita como oral, por el micrófono y cámara y se dio validez a las intervenciones individuales, tanto síncronas como asíncronas, recordando en cada encuentro y vía correo, que todos tenían algo importante que aportar, que decir, que pensar y sentir, sobre la construcción del ser pedagógico. Este refuerzo

positivo de las intervenciones del alumnado de forma individual y grupal se mantuvo durante toda la intervención y se normativizó de forma asumida, que todos podíamos equivocarnos y que solo así podríamos aprender y mejorar, tras focalizar en el error y volver sobre él, para reflexionar y buscar puntos de mejora.

b. Participación activa del alumnado: A través del Foro, con sus 47 hilos más el hilo de Trabajo en equipo, se registró la participación del alumnado de forma asíncrona, así como los correos recibidos de forma individual y la participación en línea en los encuentros semanales. En tres ocasiones no se culminó el tema en cuestión, debido a la alta participación del alumnado y los temas de actualidad educativa que surgían a raíz del tema tratado, tales como la nueva legislación, Lomloe, 2020, el perfil del asesor pedagógico y la construcción de una escuela humanizadora.

c. Trabajo autónomo y trabajo en equipo para construir aprendizaje competencial: La asignatura tuvo dos actividades individuales y una de trabajo en equipo. La primera actividad consistió en realizar una línea de vida sobre los acontecimientos educativos que orientan la decisión de estudiar pedagogía. Para ello debían grabar un vídeo de entre cuatro y seis minutos presentando la línea de vida y artefactos relacionados con un hecho sensible, con una emoción. Los artefactos mostrados fueron fotos, títulos, trabajos de plástica realizados en la etapa infantil-primaria, libros. La segunda actividad fue en equipo de cuatro a cinco personas donde se organizó a 16 equipos, teniendo un porcentaje de participación del 90%. En esta actividad se debía realizar un asesoramiento pedagógico a una institución educativa partiendo del análisis de la situación. La última actividad trató sobre la elección de una pedagogía alternativa y su justificación para elaborar una actividad didáctica. En los encuentros pedagógicos se desarrollaba el debate en torno al tema de la semana y la actualidad educativa, experiencias personales y profesionales. Los estudiantes expresaban sus dudas, reticencias, expectativas, sugerencias de

cambio. El docente orientaba la construcción de aprendizaje competencial situando el debate en cómo debía ser el asesoramiento, el perfil del asesor pedagógico y cómo podíamos diseñar la intervención. En cada encuentro se hacían elaboraciones grupales para ayudarnos mutuamente y un resumen partiendo de lo escrito en el chat por cada participante y luego de forma oral, por parte del docente. Los que no asistían ese día, podían escribir en el Foro para así participar del encuentro del día o para subir documentación de interés como enlaces a libros o páginas web pedagógicas. Igualmente, por correo, podían realizar un avance de lo aprendido y sus dudas o sugerencias.

d. Motivación promovida por el clima de clase, uso de recursos didácticos y evaluación: El profesor se relacionó con el alumnado mostrando respeto, confianza y altas expectativas en cada uno de los estudiantes participantes, tanto de manera síncrona como asíncrona. Se insistió de forma oral y escrita, mediante correo y foro, de la importancia de expresar lo que se pensaba y sentía, lo que se sabía o no se sabía, para aprender juntos como familia educativa, como pedagogos que se construyen desde la reflexión compartida. El docente moderó los debates recordando las normas de conducta como el respeto, la escucha activa y el reconocimiento del otro a través de su discurso. Se podía discrepar contestando de forma asertiva, constructiva, tratando de encontrar puntos en común en las intervenciones. Se utilizó el vídeo en las clases presenciales para partir de lo visionado y originar el debate relacionado con el tema semanal. En la tercera semana se trabajó la elaboración de un dibujo emocional que se colgó de forma individual en el Padlet. A este recurso, semanalmente, se le iba añadiendo una etiqueta con material para leer, visionar e interactuar. En la quinta semana realizamos un poema encontrado con una alta participación síncrona y asíncrona (80%). En documentación, en el campus virtual, se subieron artículos académicos de ampliación de los temas. También se navegó en páginas webs de centros educativos e instituciones pedagógicas

internacionales para aprender sobre las pedagogías alternativas. Se aplicó una rúbrica de coevaluación y autoevaluación para la actividad en equipo, así como de heteroevaluación para el conjunto de las tres actividades y cuyos criterios de evaluación estaban colgados en el campus y eran del conocimiento por el alumnado.

2.2. CONTEXTO Y PARTICIPANTES

Esta experiencia se realizó en el segundo curso del Grado de Pedagogía, dentro de la modalidad online, en la Universidad Internacional de la Rioja. Los estudiantes matriculados fueron 103 con edades comprendidas entre los 19 y 54 años. La asistencia a clases fue mayoritariamente de mujeres. El perfil del alumnado en cuanto a su formación anterior y profesional se concentró en educación, trabajando cuarenta y siete en Primaria como profesorado tutor o especialistas de inglés, música y pedagogía terapéutica. En Secundaria veinte estudiantes matriculados trabajaban en las distintas especialidades, tres como directores y cuatro como orientadores del centro. El resto de alumnado trabajaba en los ámbitos de farmacia, hostelería, publicidad, sector inmobiliario. Los más jóvenes solo se dedicaban a estudiar.

2.3. TEMPORALIZACIÓN Y PROCEDIMIENTO

Esta experiencia inició el 21 de febrero y culminó el 23 de mayo de 2022. Se trabajaron siete temas relacionados con el asesoramiento pedagógico y las pedagogías alternativas. La frecuencia semanal fue de un encuentro pedagógico teniendo 13 en total más cinco encuentros de refuerzo, distribuidos a lo largo del calendario descrito.

Antes de cada encuentro se subía la presentación y artículos relacionados al apartado de Documentación, en el campus virtual. El uso del correo sirvió para animar a la participación activa, asistencia a los encuentros e informar sobre el desarrollo de la asignatura, así como para contestar a las dudas, sugerencias y apoyo individual en materia relacionada con el asesoramiento o en situaciones personales.

La evaluación continua tuvo un máximo de 4 puntos distribuidos en las tres actividades y en la participación-asistencia a los encuentros pedagógicos. Semanalmente se revisaba Flipgrid y el Padlet para dar andamiaje, expresar enunciados que motivasen el interés por aprender y participar. En los encuentros pedagógicos se debatía sobre el tema semanal, los artículos de ampliación colgados en Documentación y sobre las noticias de actualidad educativa. Las experiencias educativas y personales que se relacionaban con el tema servían para contextualizar el trabajo del asesor pedagógico. En cada encuentro se visionaba un vídeo, se hacía referencia a un artículo de ampliación, se presentaba una noticia de actualidad educativa subida por el alumnado o docente y se pedía la participación para debatir y compartir desde la experiencia personal. El docente permitía y animaba a que participaran de forma escrita u oral durante todo el desarrollo del encuentro. Para ello leía cada intervención y promovía el intercambio de ideas entre los asistentes dándole retroalimentación a las aportaciones escritas por determinado asistente, se preguntaba para llevar a la reflexión y de forma conjunta construir saberes contextualizados a una determinada situación expuesta por los asistentes o por el mismo docente. El alumnado manifestó dudas, sugerencias, cuestiones personales relacionadas con la familia y la escuela, el perfil profesional del pedagogo y su asesoramiento. Tras cada encuentro, el docente solicitó la retroalimentación de lo acontecido focalizando en puntos fuertes, débiles y sugerencias de cambio. Esta retroalimentación se hizo mayoritariamente por correo individual y en menor participación por el Foro. Sin embargo, al finalizar la asignatura, la mayoría del alumnado contestó al cuestionario de satisfacción colgado en el Foro.

2.4. RECURSOS

Vídeos de youtube, Padlet, Grupo en Flipgrid, webs de centros educativos e instituciones pedagógicas internacionales, artículos académicos, presentaciones en power point, poema encontrado, dibujo emocional.

3. ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA

Se evaluó con rúbricas de hetero, coevaluación y autoevaluación. Al finalizar la experiencia se pasó un cuestionario de satisfacción Likert con

4 puntos, siendo 1 el menor y 4 el de mayor satisfacción, al alumnado, con 20 items distribuidos en los siguientes elementos: desarrollo de habilidades socioemocionales promovidas por el docente: empatía, asertividad, ayuda mutua, escucha activa; participación activa del alumnado; resolución de dudas por parte del docente; motivación promovida por el uso de recursos didácticos: vídeos, Padlet, artículos, poema encontrado, dibujo emocional; y la evaluación, que estuvo formada por la evaluación continua y la final, el examen, el cual estuvo compuesto por cinco preguntas de argumentación y aplicación, más dos preguntas de desarrollo referidas al asesoramiento pedagógico; tipo de actividades: línea de vida, asesoramiento a institución educativa, actividad sobre pedagogía alternativa elegida; competencias desarrolladas (estaban descritas en el campus virtual y en la clase de presentación de la asignatura); compartir experiencias educativas y profesionales: docente y alumnado. Adicionalmente, se dejó un espacio para comentarios de su interés. Al alumnado se le devolvía información tras cada encuentro. Tuvimos tres encuestas sobre la marcha de la asignatura con una pregunta sobre los aprendizajes adquiridos, encontrándose una adquisición con una media del 70%. Igualmente se solicitaba al alumnado que escribiesen en el correo sus dudas, aprendizajes, necesidades, así como en el Foro. También se realizó un encuentro final donde el alumnado y el docente intercambiaron críticas constructivas y se hizo un resumen final de todo lo acontecido y aprendido en los encuentros:

> ” En cuanto a los aprendizajes adquiridos, lo que más deseo resaltar es que desconocía la figura del pedagogo como asesor y no pensaba que desempeñaba una labor tan importante y que podría transformar la vida de la escuela y ayudar a los docentes a desempeñar mejor su labor He descubierto metodologías nuevas como Pikler y Amara Berri. Una vez vista toda la asignatura de un modo global creo que dependiendo de las características de los alumnos se pueden combinar entre ellas muchos de sus principios extrayendo los que más convengan de cada una adaptándolos a las necesidades del aula.”

“Creo que es, hasta el momento, la asignatura que más me ha removido a nivel emocional. Ya la primera actividad me costó mucho trabajo realizarla porque no quería revivir mi trayectoria en el colegio ni en el instituto, no era agradable, pero pude luchar contra ello, enfrentarlo y salir victoriosa. Muchas gracias por animarnos.”

"El desarrollo de las habilidades emocionales se ha percibido a lo largo de los diferentes encuentros pedagógicos, en los contenidos abordados y en el desarrollo de las diferentes actividades. Siempre has fomentado una participación activa en tus clases, donde todos hemos tenido la oportunidad de compartir experiencias personales y laborales que han contribuido a nuestro desarrollo personal, nos has tratado como pedagogos."

FIGURA 1.

Fuente: Elaboración propia

El 100 % de las respuestas del alumnado se distribuyó de la siguiente manera: habilidades socioemocionales con un 14%, participación activa del alumnado, también con un 14%, la motivación mediante los recursos utilizados obtuvo un 14%, las actividades un 15%, el desarrollo competencial un 14%, la resolución de dudas por parte del docente un 13% y la categoría mejor valorada fue la de compartir experiencias con un 16%. Entre los comentarios de interés lo más significativo fue la relación emocional establecida entre iguales y entre iguales-profesor. El uso de la cámara-micrófono y el fomento del debate mediante la participación, fueron elementos interesantes para aprender todos juntos. El uso del Padlet, como recurso valioso, fue bien valorado y el grupo ha pedido que se mantenga activo todo el verano, para así volver sobre los contenidos publicados y aprender más sin el estrés de los estudios. Los resultados académicos fueron los siguientes: 88 aprobados y 15 no

presentados en convocatoria ordinaria, teniendo 5 matrículas de honor, 60 sobresalientes, 22 notables y uno aprobado.

4. DISCUSIÓN

Estos resultados discuten acerca de la importancia de planificar los encuentros pedagógicos desde las necesidades formativas del alumnado, tomando como punto de referencia a las competencias de la asignatura, las características del grupo-clase y la metodología que se va a emplear en los encuentros. El grupo-clase participó de manera síncrona y asíncrona, estableciendo relaciones interpersonales entre iguales e iguales profesor. Se hizo necesario desarrollar una comunicación eficaz y afectiva enlazando los temas de la asignatura con las experiencias educativas, vitales y profesionales del alumnado. Un primer acercamiento a los perfiles y habilidades socioemocionales del alumnado para interaccionar entre ellos y el docente fue el vídeo grabado en Flipgrid. Esto ayudó al docente a preparar los encuentros en base a los perfiles observados y la manera de interactuar entre ellos. La atención personalizada mediante correo individual sirvió para motivar, contestar dudas y orientar no solo sobre los contenidos de los encuentros pedagógicos sino en aspectos relacionados con la labor docente, puesto que dentro del grupo había pedagogos, maestros y directivos en activo.

Las tres actividades están relacionadas con el acto de asesorar pedagógicamente y la participación del alumnado en la construcción de su propio aprendizaje se puede fomentar desde un abordaje de la asignatura práctico y con una actitud docente que haga sentir al alumnado que el profesor está implicado en la formación de cada estudiante.

5. CONCLUSIONES

Al inicio del recorrido de la asignatura el alumnado manifestó su desconcierto ante el enfoque de la asignatura y la oportunidad de participar directamente en el chat y correo, foro, para así debatir y construir aprendizaje. Un cambio en el abordaje de la asignatura, desde un enfoque competencial y una metodología colaborativa que transforma cada clase en un encuentro pedagógico, puede contribuir a la adquisición de

aprendizaje significativo, relacionado con el quehacer pedagógico y las competencias requeridas en el asesoramiento referido a metodologías alternativas. Para ello se hace necesario planificar el encuentro pedagógico, elaborando los temas con preguntas que incentiven la reflexión y el debate. Así mismo, la vinculación afectiva del docente hace que el alumnado se sienta reconocido, escuchado y tenga la confianza de expresar lo que piensa y siente en cada encuentro, sin el temor a ser sancionado. Ello propicia la formación de valores como el respeto y habilidades sociales como la empatía, escucha activa y asertividad. Las actividades deben fomentar la adquisición de aprendizaje competencial y el examen debe ser acorde al enfoque y metodología empleada, de modo que exista coherencia entre lo que el docente dice y hace. Atender a cada estudiante, mediante la interacción directa o indirecta, por correo, foro o el chat presencial permite la construcción de aprendizajes desde la intersubjetividad y diversidad de los participantes en el espacio virtual que recrea el aula y donde se produce el encuentro pedagógico.

6. REFERENCIAS

Álvarez G. Profesores excelentes: el fin de la utopía en el discurso pedagógico contemporáneo. Rev. INTEREDU. 2021;2(3): 33-42. Disponible en: doi:10.32735/S2735-65232020000367 [Accessed 7 Jul. 2022].

Belmonte, M.L, y Bernárdez-Gómez, A. (2020). Perfiles profesionales del pedagogo. Vol. 1 No. 4 (2020): South Florida Journal of Development, Miami, v. 1, n. 4, oct./dec. 2020 pp. 305-319. DOI: 10.46932/sfjdv1n4-014

Bisquerra, R. (2014). Educación emocional e interioridad. En L. López, Maestros del corazón. Hacia una pedagogía de la interioridad (pp. 223-250). Madrid: Wolters Kluwer.

Buján, F. (2018). Las As redes intersubjetivas no encontro pedagógico: uma abordagem semiótico-comunicacional com foco na diversidade. Comunicação & Educação, 23(2), 109-119. https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v23i2p109-119

Caballero Briceño, E. (2021). Asesoría pedagógica en educación. Journal of Latin American Science, 5(2), 296–317. https://doi.org/10.46785/lasjournal.v5i2.81

Cruz Pérez, D. S., Ojalvo Mitrany, V., Valdés Bencomo, Y. D., & Velastegui López, L. E. (2021). Comprensión psicopedagógica de la comunicación y su análisis desde el enfoque educativo-pedagógico. Un estudio de caso. Visionario Digital, 5(2), 189-215. https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v5i2.171

Gardner, H. (2015). Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica. 1º ed. Libro Electrónico. Barcelona: Paidós.

Gijón Casares, M. (2019). Espacio íntimo de la pedagogía: relación educativa y su triple dimensión formativa como dinamismo de ciudadanía. Educatio Siglo XXI, 37(1 Mar-Jun), 131–146. https://doi.org/10.6018/educatio.363431

Goleman, D. (1996). La inteligencia emocional. Barcelona: Kairós.

Hernández Valderrama, C. (2013). Relación docente-alumno en el proceso educativo: una reflexión epistemológica. Revista EDUCARE, Volumen 17, Número 2, Mayo-Agosto 2013 pp. 118-130. ISSN: 2244-7296

Huertas, J. A., Bardelli, N. E., & Martín García, L. (2020). Asesoramiento pedagógico colaborativo en la escuela secundaria: experiencia de investigación–acción a partir de la intervención en el clima motivacional y emocional de clase. Revista Del IICE, (46), 113-132. https://doi.org/10.34096/iice.n46.8592

Johnson, D., Johnson R., Holubec, E. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula. Buenos Aires: Editorial Paidós.

Ochoa García, J. & García Bejar, L. (2018). INVESTIGAR: UNA COMPETENCIA INDISPENSABLE PARA EL PEDAGOGO. RPP, (26). https://doi.org/10.21555/rpp.v0i26.1931

Pérez-Díaz, J., Macea-González, K. & Montes-Miranda., A. (2020). El papel de la pedagogía crítica, el enfoque reflexivo y la andragogía en la transformación de las prácticas pedagógicas. Revista ojas ablas, (19), 122-138. https://doi.org/10.29151/hojasyhablas.n19a7

Restrepo-Pérez, O.E., Restrepo-Pérez, L.M. y Jaramillo-Ocampo, D.A. (2017). La formación: una apuesta por las pedagogías del encuentro. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 13 (2), 83-100.

Rodríguez Gómez, H. M., & Salinas Salazar, M. L. (2020). La Evaluación para el Aprendizaje en la Educación Superior: Retos de la Alfabetización del Profesorado. Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa, 13(1), 111–137. https://doi.org/10.15366/riee2020.13.1.005

Rojas, R. (2020, Julio-Diciembre). Escuela y praxis pedagógica: vínculo transformador de licenciados en maestros. Revista Educación y Ciudad, No. 39, pp. 165-175. //doi.org/10.36737/01230425 n39.2020.2342

Schon, D. (l998). El profesional Reflexivo. España: Paidós.

Solé Blanch, J. (2020). El cambio educativo ante la innovación tecnológica, la pedagogía de las competencias y el discurso de la educación emocional. Una mirada crítica. Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria, 32(1), 101–121. https://doi.org/10.14201/teri.20945

Ticono, W., Lalangui, R. & Jaramillo, B. (Enero - Junio de 2022). Neurodidáctica para una cultura de la bondad. Sathiri (17)1, 65-80. https://doi

Viscaíno, A. M. (2021). " El encuentro pedagógico. En busca de mediaciones que potencien presencias," Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, no. 28, pp. 457-456, 2021, doi: 10.24215/18509959.28.e57 org/10.32645/13906925.1103

Vásquez González, B., Pleguezuelos Saavedra, C., & Mora Olate, M. L. (2017). Debate como metodología activa: una experiencia en Educación Superior. Universidad y Sociedad, 9(2), 134-139. Recuperado de http://rus.ucf.edu.cu/ index.php/rus

LA TRANSFORMACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES EDUCATIVAS MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

MARÍA DOLORES DÍAZ-NOGUERA
Universidad de Sevilla

MANUEL REINA-PARRADO
Universidad de Sevilla

CARLOS HERVÁS-GÓMEZ
Universidad de Sevilla

MARÍA DE LOS ÁNGELES DOMÍNGUEZ-GONZÁLEZ
Universidad de Sevilla

1. MARCO TEÓRICO

Actualmente las aplicaciones de inteligencia artificial (IA) en la educación van en aumento y han recibido mucha atención en los últimos años. La IA y las tecnologías de aprendizaje adaptativo se destacan como desarrollos importantes en tecnología educativa en el informe Horizon 2018 (Educause, 2018) y actualmente en el Informe Educause Horizon@ 2022 (Pelletier et al. 2022). En Educación Superior se van a notar estos cambios, dado que son escenarios peculiares con circunstancias extraordinarias para realizar inversiones estratégicas y sostenibles para el futuro. Las tendencias actuales aportadas por los expertos en Educación y Learning Horizon reflexionan sobre el regreso a la normalidad de las instituciones antes del COVID-19 y los cambios que han llegado para quedarse, los análisis y tras varias rondas de votación se determinan seis elementos que llegan a la cima dirigidas a las prácticas educativas y el apoyo de la tecnología, así señalamos las siguientes:

- IA para el análisis del aprendizaje.
- IA para el desarrollo de herramientas (evaluación) de los aprendizajes.
- Espacios de Aprendizaje Híbridos.
- Incorporación de modos de aprendizaje híbridos/ remotos.
- Microacreditación.
- Desarrollo profesional para la enseñanza híbrida/remota.

El estudio que presentamos tiene como finalidad conocer las percepciones de los docentes sobre el cambio que viene sufriendo desde la pandemia, así queremos focalizar en las valoraciones que emite la comunidad educativa ante los desafíos que suponen la aplicación de la IA en los procesos de enseñanza y aprendizaje. De forma que la incorporación de la Inteligencia Artificial es un elemento clave en la transformación de la gestión de los Centros de Educación Infantil y Primaria (CEIP). La incorporación de esta herramienta digital añade complejidad a la transformación que vienen sufriendo estas organizaciones en los últimos años. En este sentido, las prácticas en Liderazgo y Gobernanza han sido el primer elemento en la incorporación de DigCompOrg se ha llevado a cabo de forma adecuada de las tecnologías digitales en el conjunto de la organización educativa. A la hora de integrar las tecnologías digitales de forma adecuada en una institución educativa hay que arrancar a partir de la elaboración de un plan institucional, el cual sirve como base fundamental deberá articularse mediante diferentes planes de estrategias programados a medio y corto plazo. El aprendizaje en la Era Digital, incluyendo la integración y el uso por toda la organización de las tecnologías de aprendizaje digital, deberán estar claramente incorporados en los enunciados de misión, visión y estrategia de la organización.

Por tanto, a la investigación de las competencias digitales que posee el profesorado, debemos añadir que la enseñanza digitalizada y online de su alumnado tiene que ser totalmente segura y su calidad garantizada. El enfoque metodológico utilizado ha sido el descriptivo, basado en la realización de una encuesta cerrada a seis docentes, tutores responsables de las tres líneas correspondientes al tercer ciclo de educación primaria.

La Inteligencia Artificial (IA) consiste en la posibilidad de que las máquinas realicen tareas que considerábamos propias de los humanos, de forma similar a un pensamiento propio creado a partir de la interacción y análisis de una muestra de personas que trabajan con ella (Huang et al., 2019). Así en los procesos de gestión de los centros educativos o en los procesos de enseñanza y aprendizaje del aula, se necesitan datos que nos ayuden a predecir los problemas de aprendizaje, recomendar itinerarios formativos, decidir distintos niveles de autonomía. Estas aportaciones dirigidas a todos los ámbitos de la vida social y económica lo podemos contrastar en informes como Eurostat (2021).

1.1. IA EN LA EDUCACIÓN.

El nacimiento de la IA se remonta a la década de 1950 cuando John McCarthy organizó un taller de dos meses en el Dartmouth College de Estados Unidos. En la propuesta del taller, McCarthy usó el término inteligencia artificial por primera vez en 1956 (Russel & Norvig, 2010, p. 17): El estudio de la inteligencia artificial debe proceder sobre la base de la conjetura de que todos los aspectos del aprendizaje o cualquier otra característica de la inteligencia puede, en principio, describirse con tanta precisión que se puede hacer una máquina para simularla. Se intentará descubrir cómo hacer que las máquinas utilicen el lenguaje, formen abstracciones y conceptos, resuelvan tipos de problemas que ahora están reservados a los humanos y se mejoren a sí mismos.

Baker, & Smith (2019:10) brindan una definición amplia de IA: Computadoras que realizan tareas cognitivas, generalmente asociadas con la mente humana, en particular el aprendizaje y la resolución de problemas. Explican que la IA no describe una sola tecnología. Es un término general para describir una variedad de tecnologías y métodos, como el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural, la minería de datos, las redes neuronales o un algoritmo.

Numerosos estudios han intentado llevar la IA mediante Chatbots al ámbito educativo, demostrando su eficacia en materias como Matemáticas, estudio de idiomas, ciencias, pedagogía y tecnología educativa. Mediante el uso de inteligencia artificial, se mide el feedback de los estudiantes en comparación con una clase normal centrándose en el uso y el

funcionamiento del chatbot para facilitar el aprendizaje al alumnado (Vázquez-Cano et al., 2021).

Sin embargo, dada la cantidad de información que manejan los Chatbots, es necesario que el estudiante de respuestas determinadas ante la conversación que la IA propone. Es por eso que, ante la imposibilidad de controlar el rumbo que la conversación de cada estudiante de forma individual puede llevar con el robot, se popularizaron los Storybots (Bailey, 2019).

Los Storybots son otro tipo de IA que podemos considerar Chatbots con limitaciones. Su función es proponer una historia interactiva que, mediante respuestas limitadas y opciones que el estudiante puede elegir, son capaces de modificar el rumbo del relato a tiempo real; mostrando al alumnado la repercusión que su toma de decisiones tiene en la historia y otorgándoles un escenario creado por ellos mismos (Bailey, 2019).

Sin embargo, los Storybots requieren del diseño previo de la historia que se va a trabajar, limitando las opciones de respuesta que pueden surgir y, por tanto, evitando que la conversación a tiempo real se desvíe de los temas propuestos. Esto, presenta una desventaja frente a los Chatbots, con los que la interacción es ilimitada (Winfield & Blackmore, 2022).

Dentro del ámbito de los Chatbots, éstos pueden servir para complementar cierto tipo de metodologías, como las llamadas flipped classroom; dejando de limitarse a responder las FAQ para pasar a dar un apoyo produciendo un refuerzo proactivo y de motivación mediante la adaptación de las posibilidades de conversación del robot al temario (García-Brustenga et al., 2018).

El uso de Chatbots en el entorno educativo no solo es útil para aumentar la motivación del alumnado; sino que tienen cabida dentro del currículum educativo. Esto ocurre, ya que permiten trabajar de forma transversal cualquier materia mientras que, usando el propio Chatbot, se trabaja la competencia digital y la autonomía de los estudiantes. (Holmes et al., 2019).

Pudiendo englobar a los Chatbots dentro del ámbito de la robótica educativa; es un hecho que el movimiento educativo conocido como

STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) propone el uso de estas herramientas para mejorar las habilidades de los estudiantes a partir de temas que les son afines (Elaine, & Jen, 2019).

1.2. IA Y LA MEJORA DEL APRENDIZAJE

Una investigación actual nos muestra que existe una cantidad enorme y creciente de datos que podemos obtener en los procesos de enseñanza y aprendizaje, debido a la diversidad y cantidad de herramientas que apoyan los procesos educativos, hoy. Es triste pensar que esa información no la tiene el profesorado que debe tomar decisiones, a menudo son inaccesibles, por tanto, no pueden apoyarse en estas evidencias para el diseño, planificación y actuaciones diarias. Necesitamos formas sistemáticas y centradas en los alumnos para que los maestros aumenten su autoestima profesional y su seguridad en la toma de decisiones. Algunos profesionales llevan décadas de investigación de Inteligencia Artificial en Educación, sus siglas en inglés (AIED), mostramos cómo hacer uso de conceptos importantes de AIED: (1) modelos de aprendizaje; (2) Modelos de Aprendizaje Abierto (OLM); (3) escrutabilidad y (4) ontologías. Mostramos cómo se pueden usar estos conceptos en el diseño de OLM, interfaces que permiten a un alumno ver e interactuar con una representación externalizada de su progreso de aprendizaje. (Kay et al., 2022).

Estas investigaciones nos proporcionan una perspectiva que nos ayudan a comprender movimientos como el constructivismo, recordamos que esta corriente pedagógica basada en la teoría del conocimiento constructivista, que postula la necesidad de entregar al alumno herramientas (generar andamiajes) que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo que implica que sus ideas se modifiquen y se siga aprendiendo. El constructivismo educativo propone un paradigma donde el proceso de enseñanza se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto, de modo que el conocimiento sea una auténtica construcción operada por la persona que aprende (por el "sujeto cognoscente"). El constructivismo en pedagogía se aplica como concepto didáctico en la enseñanza orientada a la acción. Como figuras clave del constructivismo destacan principalmente Jean Piaget y a Lev Vygotski. Piaget se centra en cómo se

construye el conocimiento partiendo desde la interacción con el medio. Por el contrario, Vygotski se centra en cómo el medio social permite una reconstrucción interna. La instrucción del aprendizaje surge de las aplicaciones de la psicología conductual, donde se especifican los mecanismos conductuales para programar la enseñanza de conocimiento. Existe otra teoría constructivista (del aprendizaje cognitivo y social) de Albert Bandura y Walter Mischel, dos teóricos del aprendizaje cognoscitivo y social.

Aplicamos este importante trabajo con las ideas de estas investigadoras australianas que demuestran cómo los OLM, siglas en ingles de Open Learn Models, también pueden impulsar un proceso de diseño de datos de aprendizaje centrado en el alumno. Su propuesta pretende que los profesores diseñen los datos de aprendizaje en sus asignaturas (Kay et al., 2022).

Es muy sugerente enfocar nuestro estudio en OLM porque nos lleva directamente a otro tópico de investigación muy actual y de gran impacto nos referimos a las neuronas espejo que justamente se basan en los fundamentos teóricos básicos desarrollados por los psicólogos del aprendizaje que hemos nombrado anteriormente (Burgos-Zambrano y Cabrera-Ávila, 2021). Ahora es el momento de crear formas para que cada maestro integre el diseño de los datos de aprendizaje para su materia de una forma que pueda ayudar a los estudiantes a apreciar los objetivos de aprendizaje establecidos para la materia y hacer un seguimiento de su progreso de aprendizaje en términos de estos.

- Por lo tanto, la alineación constructiva tiene dos funciones. En primer lugar, garantiza que el diseño de aprendizaje de una asignatura proporcione a los alumnos las oportunidades adecuadas para desarrollar los conocimientos, habilidades y actitudes previstos. En segundo lugar, impulsa el diseño de las evaluaciones para que brinden retroalimentación tanto formativa como sumativa sobre cada una de ellas. En este diseño de aprendizaje el alumnado es el protagonista de su aprendizaje. No cualquier tipo queremos aprender haciendo que sea generalmente considerada la manera más efectiva de aprender (Lave & Wender, 1991).

– Por otra parte, el aprendizaje situado es una modalidad que se origina en la práctica, en situaciones significativas de la vida real, lo cual exige la participación dinámica y consciente por parte del estudiante. En este enfoque de aprendizaje, todo conocimiento se define como situado debido a que ocurre en un contexto determinado, como resultado de la actividad, el contexto, la cultura, y la interacción social con otras personas. Asimismo, para el logro de un aprendizaje situado es necesario que este vaya de la mano con estrategias de enseñanza y aprendizaje que sean reflexivas, experienciales y que permitan transformar las prácticas cotidianas del aula, que son donde el alumnado aprende a utilizar internet de forma segura y regulada con los programas de IA que estemos usando en clase. Se aboga, por tanto, por una correcta educación digital en menores en la que la IA actúe como protagonista (Rangel, 2022).

El segundo componente que deseamos analizar aquí es la evaluación desde sus múltiples modelos parte por ser un componente esencial en cualquier proceso de enseñanza. Se ha realizado una revisión sobre el estado del arte de evaluación formativa con una mirada desde sus diversas estrategias en educación básica. Se encontró que se debe aprovechar las estrategias de evaluación formativa para enriquecer el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje en nuestro caso, los datos nos ayudarían a conseguir el propósito. Las conclusiones de la revisión sistemática concluyen, que las estrategias de evaluación formativa son el punto de partida para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes, de esta manera se encontró que el trabajo cooperativo, fomenta la unidad en el aula; al mismo tiempo los estudiantes comparten información de la actividad que están realizando, creando en el aula un clima de paz y tranquilidad. El estudiante es el centro del proceso de evaluación formativa y compartida, evidenciándose que la autoevaluación y la coevaluación entre sus pares fortalecen el desarrollo de sus habilidades y destrezas (Torres et al.,2021).

1.3. La ética dentro de la IA.

Pese a lo que pueda parecer, la IA no presenta únicamente ventajas. Stahl (2021) mencionaba los aspectos negativos que supone basarse en herramientas de este tipo; como el uso indebido de los datos personales que se introducen, la pérdida del factor humano en la toma de decisiones o la disminución de la autonomía.

Entramos entonces en el factor ético que trae consigo la utilización de programas que, careciendo de emociones humanas, toman decisiones que afectan a la población. Teniendo en cuenta que para 2030 se pretende potenciar el control social y los beneficios de la IA, existe una clara división entre los investigadores que se posicionan entre las mejoras que la IA puede suponer para la población y el impacto moral que supone usarla (Lee et al., 2021).

Teniendo en cuenta las lagunas morales que existen dentro del uso de la IA, hay que ser precavidos a la hora de usar estos softwares dentro del ámbito educativo, surgiendo la necesidad de desarrollar IA específicas para la educación que se alejen de los problemas morales y así podamos dejar la ética a un lado para centrarnos en las ventajas que aporta el uso de la IA (Ayling, & Chapman, 2021).

Ante estas cuestiones, Fayaz-Ahmad et al. (2022) aporta una serie de consejos que el profesorado debe seguir para emplear la IA en clase de forma que afronte estas cuestiones éticas.

En primer lugar, la figura del docente debe estar presente en todo momento para garantizar que se produce un uso seguro de la IA por parte de los estudiantes. Además, será necesario que las aplicaciones utilizadas deben ser seguras, garantizando la seguridad de sus usuarios.

Será también indispensable que el alumnado no cree dependencia hacia las IA, pues debemos inculcar la importancia del factor humano en la toma de decisiones que, mediante la razón, pueda discernir la mejor opción teniendo en cuenta las ventajas y desventajas morales que un software no puede analizar.

Y, por último, será indispensable una continua formación docente que capacite al profesorado para utilizar la IA de forma correcta y

responsable para el alumnado, tal y como defienden Hervás-Gómez et al. (2017) para cualquier campo de la robótica educativa.

La IA en Educación cambia el sistema educativo de forma sostenible en todos los niveles. Así, la IA abre nuevas posibilidades no sólo para el aprendizaje y la enseñanza, sino también para la administración y gestión de las instituciones educativas (Renz, & Hilbig, 2020). En este sentido, como indica Vázquez-Cano et al. (2021), la pedagogía del siglo XXI, como cualquier disciplina, debe adaptar sus principios a las nuevas realidades sociales y tecnológicas del momento, y buscar soluciones y propuestas que, en última instancia, tengan como objetivo mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, para el desarrollo de las habilidades y conocimientos que los estudiantes de hoy necesitan para tener éxito en su vida personal, profesional, y también en términos de ciudadanía.

En consecuencia, la IA podrá cambiar la vida de los investigadores y la dinámica de las comunidades científicas (Arlitsch, & Newell, 2017). En este sentido, las publicaciones recientes sobre este ámbito científico se centran en cuestiones como qué implica realmente la IA en Educación, qué podemos esperar de su uso y dónde están los límites actuales para su utilización (Holmes et al., 2019).

2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se asume un diseño de investigación cuantitativo, no experimental, de tipo descriptivo, correlacional e inferencial, para conocer las percepciones de los participantes. Los objetivos de esta investigación: a) conocer la valoración que emite la comunidad educativa sobre los desafíos que supone su aplicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

A continuación, se presenta el problema, objetivo y variables de investigación (ver Tabla 1).

TABLA 1. *Diseño de las cuestiones a investigar.*

Problema	Objetivo	Variables de investigación
Desconocimiento de la Robótica educativa (y, por tanto, de la IA) por parte del alumnado.	Conocer el conocimiento que tiene el alumnado sobre Robótica Educativa e IA tras haber trabajado estos temas en clase	Preguntas 1, 2, 3, 4 y 9 (Tabla 2)
No se comprende la forma en la que la IA puede ser llevada al aula y cómo la misma afecta al alumnado.	Recoger la opinión que los docentes en formación inicial tienen sobre el uso de IA en clase.	Preguntas 5, 10, 11 y 12 (tabla 2)
La ética dentro de la IA todavía no está clara y divide a sus usuarios.	Hacer que los futuros docentes se planteen preguntas sobre la ética del uso de la IA.	Preguntas 6, 7, 8 y 13 (tabla 2)

3. INSTRUMENTO.

Esta investigación empleó un diseño no experimental, de tipo descriptivo, basado en encuestas de opinión o survey. El estudio tuvo como finalidad analizar la percepción de los estudiantes universitarios sobre las preocupaciones éticas que supone el uso de la IA en la formación de los futuros docentes.

Para ello, empleamos un cuestionario (ver Tabla 2) diseñado *ad hoc* dividiendo los ítems en tres factores distintos:

TABLA 2. *Cuestionario para el alumnado.*

Ítem	Pregunta
1	¿Informo de manera clara sobre los objetivos y el sistema de evaluación de las asignaturas que imparto de forma online al alumnado?
2	¿Consideras que tenéis suficiente información sobre la variedad de herramientas digitales educativas que se emplean para llevar a cabo la docencia online?
3	¿Realizas actividades en el aula con ayuda de recursos o herramientas digitales?
4	¿Cuáles son las desventajas que tiene el uso de metodologías educativas emergentes?
5	¿Consideras que la Inteligencia Artificial es útil para aumentar la ciberseguridad? Puntúe de 1 (Muy en desacuerdo) a 5 (Muy de acuerdo)
6	¿Organizas y estructuras bien las clases virtuales para continuar la enseñanza de forma online?

7	¿Piensas que los datos personales recogidos por los Chatbots durante las conversaciones pueden suponer un peligro por el uso indebido de los mismos? Puntúe de 1 (Muy en desacuerdo) a 5 (Muy de acuerdo)
8	¿Consideras que el uso de herramientas y recomendaciones para el alumnado son útiles para cursar las asignaturas que imparto de forma online? Chatbots es moralmente correcto? Puntúe de 1 (Muy en desacuerdo) a 5 (Muy de acuerdo)
9	¿Enseñas al alumnado métodos innovadores y digitales para mejorar la adquisición de los conocimientos y su rendimiento académico?
10	¿Despiertas el interés de la asignatura de forma virtual? ¿E incorporas los Chatbots pueden incrementar las funciones de guía en la toma de decisiones? Puntúe de 1 (Muy en desacuerdo) a 5 (Muy de acuerdo)
11	¿Cómo futuro profesional valoras positivamente su incorporación para un buen desarrollo de metodologías activas? ¿Fomentas la comunicación entre el alumnado a través de muros virtuales ¿Puntúe de 1 (Muy en desacuerdo) a 5 (Muy de acuerdo)
12	¿Tienes habilitado un espacio virtual para resolver dudas y atender al alumnado cuando éste lo requiera? Puntúe de 1 (Muy en desacuerdo) a 5 (Muy de acuerdo)
13	¿Crees que diferentes apps y plataformas para crear clases gamificadas ayudan a romper barreras de género? Puntúe de 1 (Muy en desacuerdo) a 5 (Muy de acuerdo)

Las preguntas 1, 2, 3, 4 y 9 tienen como finalidad recoger el conocimiento que tiene el alumnado sobre las diferentes tecnologías educativas.

Las 5, 10, 11 y 12; pretenden saber la opinión de los docentes en formación inicial sobre la implementación de dichas tecnologías en el aula.

Por último, los ítems restantes (6, 7, 8 y 13) buscan que los encuestados se planteen las cuestiones éticas del uso de la Inteligencia Artificial.

En el proceso de composición de la muestra, se empleó un método de elección no aleatorio; concretamente se llevó a cabo un muestreo no probabilístico causal, en el que el criterio más común de elección de los sujetos que constituyen la muestra se basó en su accesibilidad. En particular, los participantes de esta investigación son 123 estudiantes universitarios de la Universidad de Sevilla (España), 81,5 mujeres (72%) y 41,5 hombres (28%) de edades comprendidas entre 18 y 25 años (Media = 20.7 años) que estaban cursando los grados en Educación Infantil y Primaria durante el curso académico 2021-2022.

4. RESULTADOS.

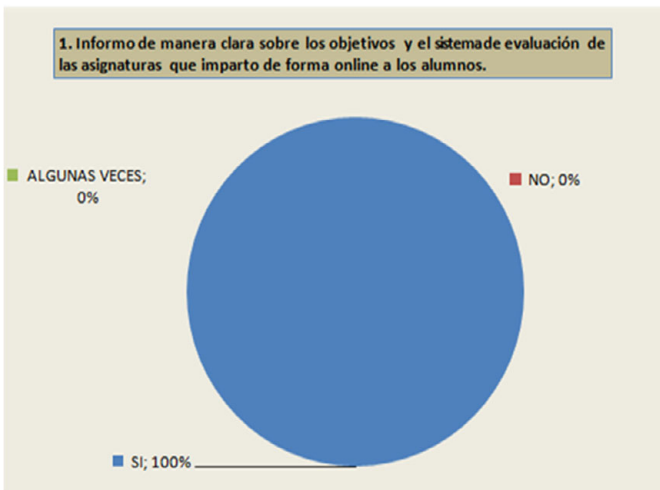
Respecto al uso de la IA, las opiniones son extremadamente positivas; valorando estas herramientas con la máxima calificación posible en la mayoría de los casos, lo que demuestra la predisposición positiva que tienen los docentes en formación inicial hacia los recursos que se alejan del modelo de enseñanza tradicional.

Teniendo en cuenta los objetivos que nos planteamos son: a) Conocer la valoración que emite la comunidad educativa sobre los desafíos que supone su aplicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Ítem 1: Informo de manera clara sobre los objetivos y el sistema de evaluación de las asignaturas que imparto de forma online a los alumnos.

En relación con el primer Ítem (Gráfico 1) como podemos observar, las respuestas del grafico circular nos muestras una concentración del 100% de coincidencias en el "Sí", lo que nos indica que los diferentes docentes consideran en su mayoría, que informan de manera clara sobre los objetivos y el sistema de evaluación de las asignaturas que imparten de forma online al alumnado.

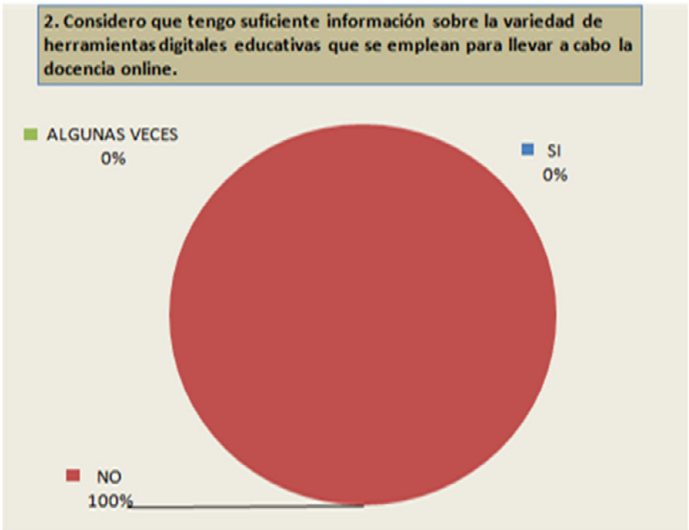
GRÁFICO 1. *Ítem 1. ¿Informo de manera clara sobre los objetivos y el sistema de evaluación de las asignaturas que imparto de forma online al alumnado?*



Ítem 2: Considero que tengo suficiente información sobre la variedad de herramientas digitales educativas que se emplean para llevar a cabo la docencia online.

Por otro lado, podemos apreciar que el grafico circular de resultados del ítem 2 (Gráfico 2), concentra la mayoría de las respuestas recopiladas en el "No", indicándonos que el 100% de del profesorado, es decir la mayoría, consideran que no poseen suficiente información sobre la variedad de herramientas digitales educativas que se emplean para llevar a cabo la docencia online

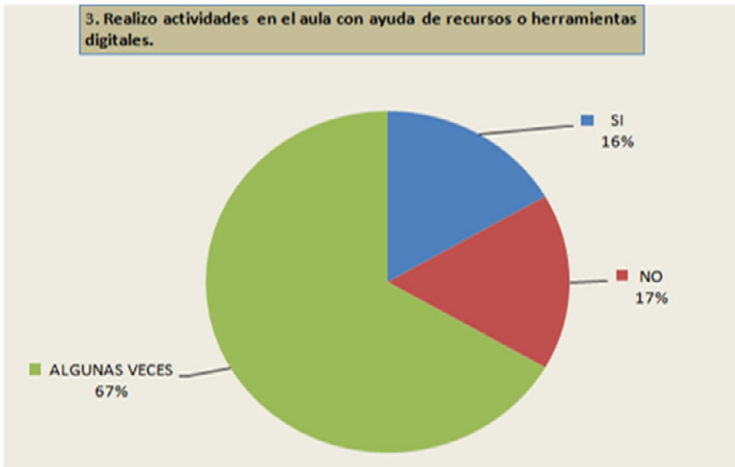
GRÁFICO 2. *Cuestionario docente. Elaboración propia.*



Ítem 3: Realizo actividades en el aula con ayuda de recursos o herramientas digitales.

En relación con el gráfico circular que recoge los datos obtenidos del ítem 3 (Gráfico 3), se puede apreciar que el 17% de los docentes no realiza actividades con ayuda de recursos o herramientas digitales, mientras que un 67% de los docentes han indicado realizarlo algunas veces y tan solo el 16% afirma realizar actividades en el aula con ayuda de recursos o herramientas digitales.

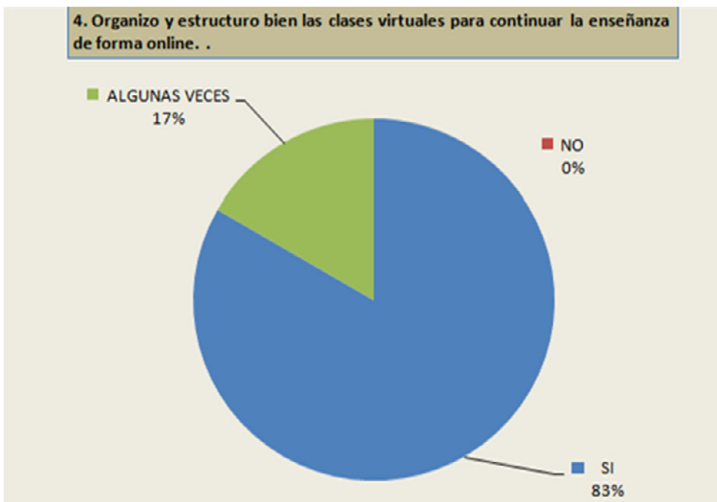
GRÁFICO 3. *Cuestionario docente. Elaboración propia.*



Ítem 4: Organizo y estructuro bien las clases virtuales para continuar la enseñanza de forma online.

En relación con el ítem 4 (Gráfico 4), podemos apreciar en el gráfico el 17% de los docentes no siempre organiza y estructura bien las clases virtuales para continuar con la enseñanza online, mientras que el 83% de las respuestas recopiladas del profesorado, sí afirma organizar y estructurar bien las clases virtuales para continuar con la enseñanza online.

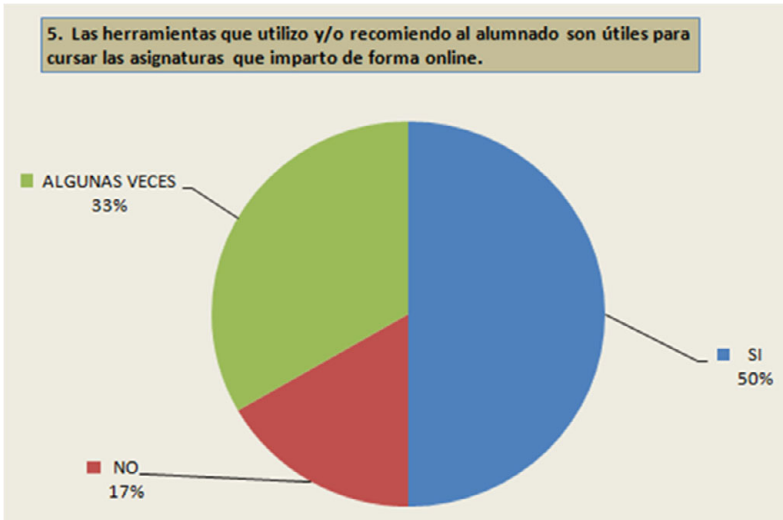
GRÁFICO 4. *Cuestionario docente. Elaboración propia.*



Ítem 5: Las herramientas que utilizo y/o recomiendo al alumnado son útiles para cursar las asignaturas que imparto de forma online.

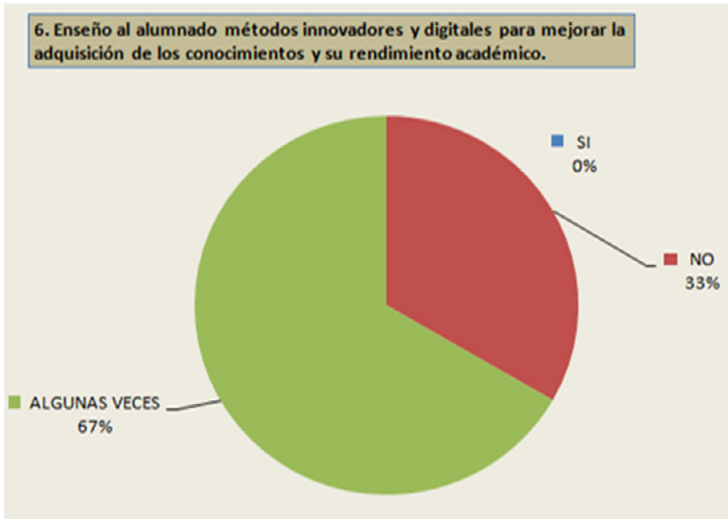
Con respecto al ítem 5 (Gráfico 5), se contempla en el gráfico que el 50% de las respuestas recopiladas se concentran en el "Sí", mientras que un 17% indican el "No" y tan solo un 33% de los docentes responden que algunas veces. Por lo que podemos apreciar que no siempre el profesorado del C.E.I.P, emplea o recomienda herramientas útiles al alumnado para continuar con la enseñanza online.

GRÁFICO 5. *Cuestionario docente. Elaboración propia.*



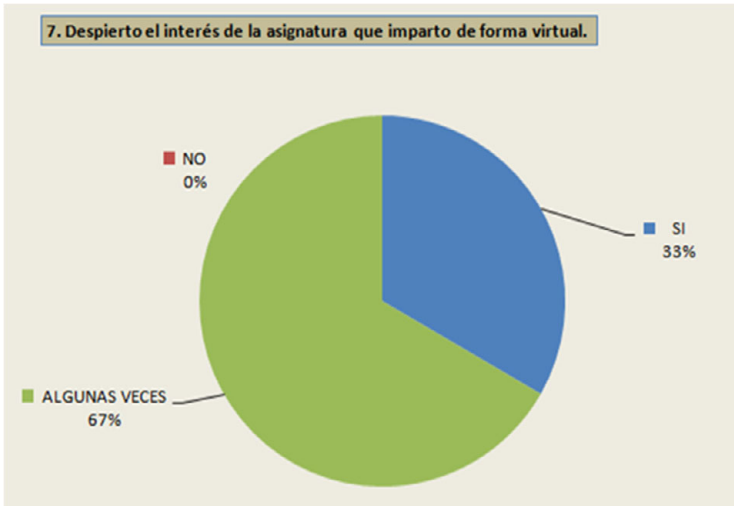
Ítem 6: Enseño al alumnado métodos innovadores y digitales para mejorar la adquisición de los conocimientos y su rendimiento académico.

GRÁFICO 6. *Cuestionario docente. Elaboración propia.*



Ítem 7: Despierto el interés de la asignatura que imparto de forma virtual.

GRÁFICO 7. *Cuestionario docente. Elaboración propia.*



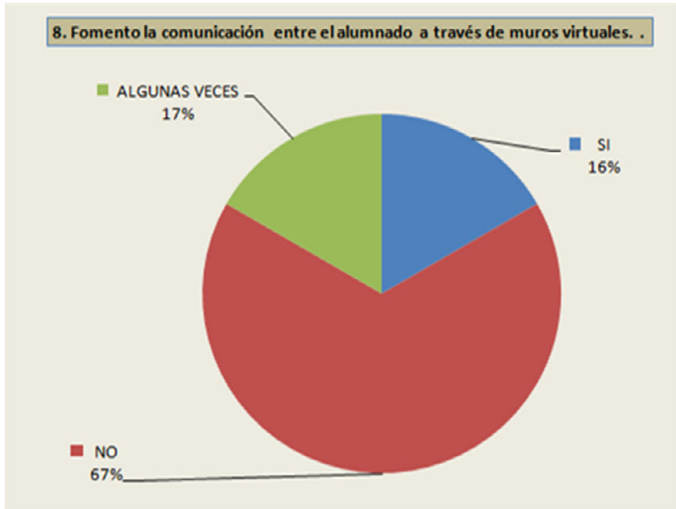
Centrándonos en el ítem 7, donde se les cuestiona a los diferentes docentes si despiertan o no el interés de la asignatura que imparte de forma virtual, los resultados obtenidos tras la investigación a los docentes pertenecientes al C.E.I.P, indican que un 33% de los docentes no siempre

despiertan el interés de la asignatura que imparte de forma virtual y que tan solo el 33% del profesorado afirma que sí lo logra.

Ítem 8: Fomento la comunicación entre el alumnado a través de muros virtuales.

En referente al ítem 8 (Gráfico 8), los resultados de la investigación muestran que, el 67% del profesorado no fomenta la comunicación entre el alumnado a través de muros virtuales, mientras que un 17% ha indicado que algunas veces y tan solo un 16% ha contestado que sí fomenta la comunicación entre estudiantes a través de muros virtuales.

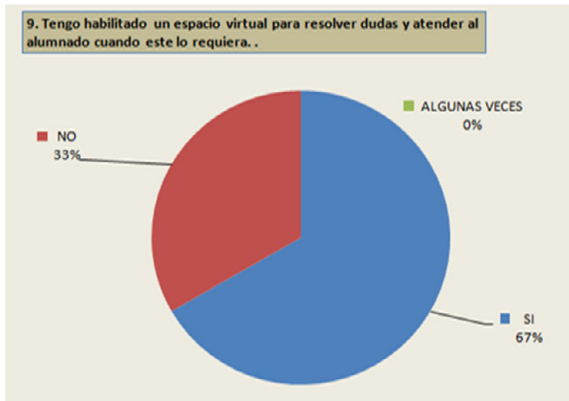
GRÁFICO 8. *Cuestionario docente. Elaboración propia.*



Ítem 9: Tengo habilitado un espacio virtual para resolver dudas y atender al alumnado cuando éste lo requiera.

Los resultados recopilados en el gráfico circular del ítem 9 (Gráfico 9), señalan que un 67% del profesorado tiene habilitado un espacio virtual para resolver dudas y atender al alumnado cuando este lo requiera, mientras que un 33% afirma no tenerlo.

GRÁFICO 9. *Cuestionario docente. Elaboración propia.*

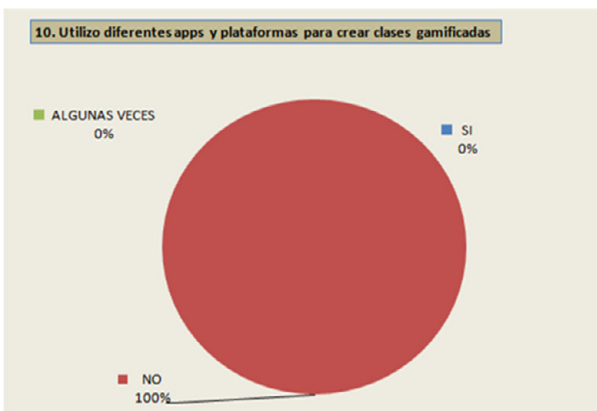


Ítem 10: Utilizo diferentes apps y plataformas para crear clases gamificadas.

Para finalizar, en relación con la utilización de diferentes apps y plataformas para crear clases gamificadas (Gráfico 10) se ha obtenido en los resultados de la investigación realizada a los docentes que el 100% del profesorado del C.E.I.P. no las utiliza.

Esto supone la gran ventaja de que el alumnado está abierto a investigar y trabajar con todo aquello que se le proponga si supone una novedad. Sin embargo, el hecho de hacerlo sin valorar las consecuencias negativas que puede tener para los estudiantes supone también un problema.

Gráfico 10. *Cuestionario docente. Elaboración propia.*



Por último, las preguntas relacionadas con la ética han tenido una gran diversidad de respuestas, lo que denota que es un tema que no ha sido trabajado del mismo modo que los beneficios del uso de las metodologías.

Este hecho denota desconocimiento no sólo por parte del alumnado, sino también de los docentes con los que han trabajado dichas metodologías y no los han formado en las cuestiones con las que deben tener cuidado.

Siendo estas cuestiones en su mayoría éticas, las respuestas otorgadas por la muestra denotan la importancia de un estudio como el que tenemos entre manos, que traten los temas morales que supone el uso de la IA y sirva como referencia para futuras experiencias con el alumnado.

5. DISCUSIÓN.

Al inicio de este escrito, subrayamos como hoy las aplicaciones de inteligencia artificial (IA) en la educación van en aumento y han recibido mucha atención en los últimos años. Vázquez-Cano et al. (2021) realizaron un estudio con docentes en formación inicial en el que trabajan por primera vez con un Chatbot, mostrándoles las funcionalidades que presenta la inteligencia artificial a la vez que reciben herramientas para emplearlos en sus metodologías. En este caso, consiguieron mostrar la utilidad que los Chatbots tienen para mejorar el aprendizaje y las posibilidades que tiene para ayudar al alumnado a trabajar de forma autodidacta.

Al igual que nuestros estudiantes, los suyos dieron unas valoraciones muy positivas sobre el uso de este tipo de metodologías novedosas basadas en la robótica educativa y, específicamente, en los chatbots. Eran pocos los que conocían estas herramientas antes de ponerlas en práctica, pero no tardaron en ver una utilidad real para su futuro alumnado.

Sin embargo, como hecho llamativo, los autores no trataron en ningún momento las cuestiones éticas que presenta el uso de la Inteligencia Artificial dentro del ámbito escolar; lo que incrementa la necesidad de nuestro estudio, que completa este tipo de experiencias planteándose cuestiones importantes para el correcto desarrollo del alumnado.

Del mismo modo, Liu et al. (2019) también plantean un estudio similar, que también coincide en la gran utilidad y beneficios que la robótica educativa plantea para el alumnado. En esta ocasión, sí que se trata el aspecto moral que puede suponer la robótica educativa.

En él, muestran que el alumnado, tras trabajar con la robótica educativa y comprender su funcionamiento, se muestran de acuerdo con que estas herramientas presentan una gran cantidad de ventajas dentro de cualquier metodología.

Este hecho coincide con las opiniones de nuestros estudiantes, mostrando, una vez más; que dentro de un contexto donde las experiencias de robótica e IA escolar aportan muy buenos resultados, es necesario que alguien se plantee si, pese a estos beneficios irrebatibles, estamos haciendo bien al avanzar por el camino de la tecnología escolar.

6. CONCLUSIONES.

Las clases donde se emplea Inteligencia Artificial son tan divertidas y motivantes para los docentes como para los estudiantes.

Pese a desconocer completamente los recursos TIC educativos que existen, la abrumadora mayoría del alumnado termina convencido de las ventajas que supone su utilización, descartando cualquier punto negativo que pueda suponerles.

Esto es debido, en esencia, a que emplear robótica educativa en clase se aleja mucho de las metodologías tradicionales que todos los futuros docentes quieren dejar atrás para poder desarrollar una forma de trabajo con la que se encuentren cómodos.

Sin embargo, estas metodologías tradicionales que tienen como referente han hecho que desconozcan cualquier tipo de herramienta que se aleje de lo más básico; por lo que los Chatbots y otros similares suponen una sorpresa para todo aquel que se aventura a conocerlos.

Ensimismados con las virtudes de estos productos, las desventajas quedan opacadas; pero esto no quiere decir que desaparezcan. La Inteligencia Artificial, que interactúa con las personas, hace que se sonsaque

información que luego puede ser empleada por todo aquel que tenga acceso a ella.

Del mismo modo que estamos concienciados con el peligro que supone subir fotografías y datos personales a internet, debemos comprender que interaccionar con las IA es un equivalente. Por eso, los Chatbots, al poder ser programados por el docente, son una buena solución; pues su uso no es una interacción real con la IA al ser una conversación guiada.

Dicha falta de interacción hace que se pierdan muchas virtudes de la IA, pero es el precio que pagar por mantener la seguridad del alumnado y llevar un control que, de otra manera, sería imposible.

Por último, no debemos obviar la pérdida del desarrollo cognitivo que la IA puede suponer para el alumnado; pues automatizar la enseñanza hasta el punto de que se trabaje constantemente con una pantalla y un asistente hace que se pierda la capacidad de imaginar, intentar y soñar; pues ya hay alguien (o algo) que lo hace por nosotros y nos indica cuáles son los caminos que debemos tomar para llegar a una respuesta.

Habiendo dado una respuesta a los problemas éticos que presenta el uso de la IA en clase, debemos ser también conscientes de que hacer que los estudiantes interaccionen con una máquina que va a aportarles respuestas continúa siendo un debate moral del que, todavía, no existen los suficientes estudios como para dar una respuesta válida.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arlitsch, K., & Newell, B. (2017). Thriving in the age of accelerations: a brief look at the societal effects of artificial Intelligence and the opportunities for libraries. Journal of Library Administration, 57(7), 789-798.

Ayling, J., Chapman, A. (2021). Putting AI ethics to work: are the tools fit for purpose? AI Ethics. https://doi.org/10.1007/s43681-021-00084-x

Bailey, D. (2019). Chatbots as conversational agents in the context of language learning. Proceedings of the Fourth Industrial Revolution and Education, pp 32–41. Dajeon, South Korea.

Baker, T., & Smith, L. (2019). Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges. https://media.nesta.org.uk/documents/Future_of_AI_and_education_v5_WEB.pdf

Burgos-Zambrano, D., y Cabrera-Ávila, C. (2021). Las neuronas espejo y su incidencia en el aprendizaje. RES NON VERBA REVISTA CIENTÍFICA, 11(1), 54–72. https://doi.org/10.21855/resnonverba.v11i1.443

EDUCAUSE. (2018). Horizon report: 2018 higher education edition. Retrieved from EDUCAUSE Learning Initiative and The New Media Consortium website: https://library.educause.edu/~/media/files/library/2018/8/2018horizonreport.pdf

Elaine, P., & Jen K.B. (2019). STEAM in practice and research: An integrative literature review. Thinking Skills and Creativity, 31, 31-43. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.10.002

Eurostat. (2021). Digital Economy and Society Database. https://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/database

Eurostat. (2021). Digital Economy and Society Database. https://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/database

Fayaz-Ahmad, S., Mansoor-Alam, M., Khairil-Rahmat, M., Shujaat-Mubarik, M., & Irfan-Hyder, S. (2022). Academic and Administrative Role of Artificial Intelligence in Education. Sustainability, 14(3), 1101. https://doi.org/10.3390/su14031101

García-Brustenga, G., Fuertes-Alpiste, M., & Molas-Castells, N. (2018). Briefing paper: Chatbots in education. Universitat Oberta de Catalunya.

Hervás-Gómez, C., Ballesteros-Regaña, C. y Corujo-Vélez, Mª del C. (2017). La robótica como estrategia didáctica para las aulas de educación primaria. En J.J. Leiva-Olivenda, E. López-Meneses, M. Castro-Cid y E. Vázquez-Cano (Eds). Investigaciones innovadoras hispano-lusas en ámbitos universitarios: Una mirada española y portuguesa, (pp. 173-188). Afoe.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.

Huang, B., Huan Y., Da-Xu L., Zheng L., & Zou Z. (2019). Automated trading systems statistical and machine learning methods and hardware implementation: a survey. Enterprise Information Systems, 13(1), 132-144. https://doi.org/10.1080/17517575.2018.1493145

Kay, J., Bartimote, K., Kitto, K., Kummerfeld, B., Liu, D., & Reimann, P. (2022). Enhancing learning by Open Learner Model (OLM) driven data design. Computers and Education: Artificial Intelligence, 3, 100069. https://doi.org/10.1016/J.CAEAI.2022.100069

Lave, J., & Wenger, E. (1991) Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation. Cambridge: Cambridge University Press. http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511815355

Lee R., Janna A., & Emily A., (2021). Experts Doubt Ethical Ai Design Will Be Broadly Adopted As The Norm Within The Next 479 Decade. Pew

Liu, Q., Huang, J., Wu, L., Zhu, K., & Ba, S. (2019). CBET: Design and evaluation of a domain-specific chatbot for mobile learning. Universal Access in the Information Society. https://doi.org/10.1007/s10209-019-00666-x

Pelletier, K., McCormack, M., Reeves, J., Robert, J., Arbino, N., Dickson-Deane, C., ... & Stine, J. (2022). 2022 EDUCAUSE Horizon Report Teaching and Learning Edition (pp. 1-58). EDUC22.

Rangel, C. (2022). Inteligencia Artificial como aliada en la supervisión de contenidos comerciales perjudiciales para menores en Internet. Revista Mediterránea de Comunicación, 13(1), 17-30. https://doi.org/10.14198/MEDCOM.20749

Renz, A., & Hilbig, R. (2020). Prerequisites for artificial intelligence in further education: identification of drivers, barriers, and business models of educational technology companies. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 17 (14), 1-21. https://doi.org/10.1186/s41239-020-00193-3

Russell, S. J., & Norvig, P. (2010). Artificial intelligence: A modern approach, (3rd ed.). Upper Saddle River: Prentice-Hall.

Stahl B.C. (2021). Ethical Issues of AI. In: Artificial Intelligence for a Better Future. Springer Briefs in Research and Innovation Governance. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69978-9_4

Torres, J., Chávez, H., & Cadenillas, V. (2021). Evaluación formativa: una mirada desde sus diversas estrategias en educación básica regular. Revista Innova Educación, 3(2). https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.02.007

Vázquez-Cano, E., Mengual-Andrés, S., & López-Meneses, E. (2021). Chatbot to improve learning punctuation in Spanish and to enhance open and flexible learning environments. Int J Educ Technol High Educ, 18(33). https://doi.org/10.1186/s41239-021-00269-8

Winfield, A. F., & Blackmore, S. (2022). Experiments in artificial culture: from noisy imitation to storytelling robots. Philosophical Transactions of the Royal Society B, 377(1843), 20200323. https://doi.org/10.1098/rstb.2020.0323

UNA EXPERIENCIA DE EVALUACIÓN DE UN TÍTULO UNIVERSITARIO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN ECUADOR A TRAVÉS DE SU PLAN DE ESTUDIOS

Fernando Lara Lara
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Belén Katherine Quinaluisa Narváez
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Emilio José Saltos Piguave
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

1. INTRODUCCIÓN

La evaluación de la calidad de las titulaciones de educación en América Latina y Caribe es una problemática de la que la Unión Europea no es ajena. El Proyecto Erasmus Plus ECALFOR coordinado desde la Universidad de Granada en su Facultad de Educación de Melilla persigue la "Evaluación de la Formación del Profesorado en América Latina y Caribe. Garantía de la calidad de los títulos de Educación" y nace con la aspiración de fomentar una cultura de calidad en las titulaciones de educación que se oferta en esta región desde la experiencia europea. Integra distintas instituciones universitarias de la región latinoamericana y caribeña, junto con universidades y agencias de evaluación de calidad europeas. En este trabajo se presenta una parte de la autoevaluación del título de una carrera de educación básica ofertada por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo.

Es política de la universidad PUCE en sus distintas sedes la evaluación de las carreras y programas de posgrado (Consejo de Educación Superior, 2019). En este sentido, se ha realizado un importante trabajo de colaboración en cuanto a la evaluación de la calidad desde las necesidades y potencialidades de los distintos contextos en los que se ubican: costa, sierra y Amazonía (Consejo Superior de la Pontificia Universidad

Católica del Ecuador, 2018). En esta última década se ha intentado instalar en la cultura universitaria un clima de mejoramiento continuo de la calidad en la educación superior (Briones, 2018; Asamblea Legislativa,2020), aún con desafíos complejos de afrontar (Orozco- Inca, Jaya-Escobar, Ramos- Azcuy y Guerra- Bretaña, 2020).

Se aplica una plantilla elaborada por el Consorcio (construida por las distintas instituciones que conforman ECALFOR), que está orientada a diseñar y validar un instrumento para la evaluación comparativa de los títulos (Ecalfor, 2021).

2. OBJETIVOS

Se expone en el presente trabajo una parte de la autoevaluación realizada, y que se centra en la organización y desarrollo del plan de estudios del título de Licenciatura en Educación Básica. En otras palabras, se busca contrastar y evaluar si durante la implantación del plan de estudios se ha seguido la línea marcada en el proyecto de carrera originalmente previsto, o si se han producido modificaciones importantes afectando a las competencias y resultados de aprendizajes esperados. Más concretamente, se atenderá a la actualización e interés del plan de estudios: objetivos, perfil de formativo y de egreso. Del mismo modo, en relación con su desarrollo: metodologías docentes, sistemas de evaluación, previsión de la calificación, sistemas de tutorías, prácticas y proyectos de fin de carrera entre otros elementos.

3. METODOLOGÍA

3.1. INSTRUMENTO UTILIZADO Y PROCEDIMIENTO

El instrumento que se utilizó fue la plantilla denominada Evaluación comparativa de los títulos de formación del profesorado latinoamericanos y europeos (Ecalfor, 2021). Esta surge del proyecto Erasmus Plus Evaluación de la Formación del Profesorado en América Latina y Caribe. Garantía de la calidad de los títulos de Educación.

Tiene como objetivo servir como un instrumento para la autoevaluación del título de educación en cada institución universitaria.

En su elaboración participaron varias agencias de calidad españolas e hispanoamericanas, con la intervención de las distintas instituciones universitarias del consorcio del proyecto. Fue validada por profesores a tiempo completos y responsables de calidad de las distintas instituciones universitarias. Se compone esta plantilla de la siguiente estructura (las negritas corresponden a las partes evaluadas que se exponen en este trabajo):

1. Ficha de datos.
2. Introducción.
3. Evaluación de la titulación:

3.2 CRITERIO: ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PLAN DE ESTUDIOS

- **Actualización e interés del plan de estudios:** objetivos formativos del título (en forma de competencias profesionales o equivalentes). Especificar el perfil formativo y de egreso del título, es decir, qué tipo de profesionales de la educación se pretende formar, según los requisitos de la administración educativa y las necesidades de los centros educativos a los que van a incorporarse.

- **Organización y desarrollo del plan de estudios y competencias:** Indicar las actividades académicas o formativas, las metodologías docentes, los sistemas de evaluación y los sistemas de calificación utilizados. Indicar también los sistemas de tutorización académica del alumnado. Indicar cómo el desarrollo de las prácticas externas (residencia o estancias en centros educativos) permite la adquisición de las competencias vinculadas a esta materia (comentar la duración de las prácticas, momento temporal en el que se desarrollan, cómo se evalúan, etc.).Explicar brevemente el trabajo fin de grado o proyecto fin de carrera.

- Mecanismos de coordinación docente

- Requisitos de acceso y perfil de ingreso del alumnado

– Movilidad

3.2 CRITERIO: RESULTADOS
-Resultados de aprendizaje.
-Indicadores de satisfacción y rendimiento.

Para la cumplimentación de esta autoevaluación se realizaron entrevistas con distintos directivos de la institución universitaria según sus áreas funcionales de competencias. Así por ejemplo se revisaron las competencias, la metodología y evaluación con la dirección de grado, la titulación de la carrera con la dirección de investigación y las tutorías con la dirección de estudiantes. Los distintos apartados de la platilla de autoevaluación sirvieron para identificar los aspectos más positivos de calidad en la implementación del título, junto como los aspectos que faltan por implementarse. Se crearon espacios de discusión y seguimiento respecto a estos criterios durante varias sesiones en las que se concretaron reuniones periódicas e informes de seguimiento.

Además, se revisó el proyecto de la carrera aprobado por el Consejo de Educación Superior (Consejo de Educación Superior, 2017; Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo, 2019).

La evaluación que se comparte en este trabajo se acota al criterio organización y desarrollo del plan de estudios en sus dos primeros puntos: actualización e interés del plan de estudios y organización y desarrollo del plan de estudios y competencias

3.2. EVALUACIÓN DEL TÍTULO

3.2.1 Contextualización del título: ficha de datos e introducción

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo es una comunidad académica que, de modo riguroso y crítico, contribuye a la tutela y desarrollo de la dignidad humana y de la herencia cultural mediante la investigación, la docencia y los diversos servicios ofrecidos a las comunidades locales, nacionales e internacionales, presta particular atención a las dimensiones éticas de todos los campos del saber y del actuar humano, tanto a nivel individual como social.

En este marco, propugna el respeto a la dignidad y derechos de la persona humana y sus valores trascendentes, apoya y promueve la implantación de la justicia en todos los órdenes de la existencia, promueve la preservación del medio ambiente y el respeto a la vida, goza de la autonomía inherente a su condición de universidad, que le es necesaria para cumplir sus funciones eficazmente. Como Universidad Católica se inspira en los principios cristianos; propugna la responsabilidad del ser humano ante Dios, el respeto a la dignidad y derechos de la persona humana y a sus valores trascendentales; apoya y promueve la implantación de la justicia en todos los órdenes de la existencia; propicia el diálogo de las diversas disciplinas con la fe, la reflexión sobre los grandes desafíos morales y religiosos, y la praxis cristiana.

Es una de las Sedes que conformar la PUCE. La Pontificia Universidad Católica del Ecuador es una institución de educación superior y también la universidad privada más antigua de la República del Ecuador. Fundada en 1946 por la Compañía de Jesús y por el Sr. Arzobispo de Quito, Card. Carlos María de la Torre.

La carrera fue creada en el año 2016 con el objetivo de formar profesionales en Educación Básica que estén en la capacidad de integrar la excelencia en la formación humana con competencias profesionales para dar respuesta a las demandas de las instituciones de educación básica, en función de las cualidades del buen vivir, desde una perspectiva que reconozca los diversos saberes y contextos con el fin de gestar procesos de transformación que aporten al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades educativas y la sociedad en general.

El 4 de julio de 2019 se aprobó por el Consejo Superior de la PUCE el rediseño actual, igualmente aprobado por el Consejo de Educación Superior.

La Escuela de Ciencias de la Educación oferta la carrera de Licenciatura en Educación Básica como estudio de grado, y de posgrado junto con la Dirección de Postgrados las siguientes maestrías:

- Maestría en Innovación en Educación.
- Maestría en Pedagogía del Inglés como Lengua extranjera.

– Maestría en Pedagogía con mención en Educación Técnica y Tecnológica.

La carrera cuenta con laboratorios, aulas equipadas con proyector, ventilación y megafonía. Comparte junto con las demás escuelas una biblioteca y salas de usos múltiples. Además de dos auditorios y un aula magna destinados a eventos, conferencias y seminarios.

3.2.2. ORAGNIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PLAN DE ESTUDIOS

Actualización e interés del plan de estudios: objetivos generales, específicos y formativos

Objetivo general

Formar profesionales en la Educación Básica que estén en la capacidad de integrar la excelencia en la formación humana con competencias profesionales para dar respuesta a las demandas de las instituciones de educación básica, en función de las cualidades del buen vivir, desde una perspectiva que reconozca los diversos saberes y contextos con el fin de gestar procesos de transformación que aporten al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades educativas y la sociedad en general.

Objetivo específicos

Al conocimiento.

Desarrollar una propuesta académica destinada a la formación integral de docentes capaces de organizar, aplicar y distribuir el conocimiento disciplinar, profesional, investigativo y humanístico, en la prevención, formulación, resolución, evaluación y retroalimentación de los problemas socioeducativos, de forma crítica, creativa, abierta e intercultural, reconociendo de forma holística y compleja la multiplicidad de identidades, ritmos, estilos y medios que inciden en el aprendizaje.

Promover procesos de investigación orientados a la generación de propuestas educativas que propendan a la comprensión, explicación e implicación en los contextos y comunidades educativas, con miras a la

resolución de problemas del sistema educativo nacional a la luz de la política pública.

A la pertinencia**.**

Ofrecer una alternativa de formación en Educación Básica, a audiencias no convencionales e históricamente excluidas de la educación universitaria, a partir del diseño e implementación de propuestas curriculares con calidad académica, que responda a los requerimientos y demandas del contexto socioeconómico y cultural.

A los aprendizajes.

Integrar los conocimientos teóricos de las ciencias de la educación con las competencias, estrategias y técnicas que exige el trabajo de aula, orientadas al dominio de los procesos de enseñanza aprendizaje que prioricen la práctica de investigación acción, la diversidad y flexibilidad metodológica.

Fomentar una formación integral basada en el desarrollo del proyecto de vida personal y profesional a partir del fortalecimiento de la vocación, la metacognición, la autorregulación y la responsabilidad personal, social y ambiental en un marco de observancia de los valores éticos, humanos y cristianos característicos de la pedagogía ignaciana y el Buen vivir.

A la ciudadanía integral.

Estructurar ofertas curriculares que incorporen diversas perspectivas culturales, educación en valores, derechos y participación ciudadana, tendientes a fortalecer una visión, inclusiva, ecologista, de género y de respeto a la diversidad con conciencia crítica y liderazgo.

Organizar comunidades de aprendizaje y de práctica que amplíen perspectivas, visiones y horizontes de futuro de los contextos y actores educativos, en el marco del ejercicio de los deberes y derechos educativos y del conocimiento y sus aprendizajes como bien público social.

Interculturalidad

Comprender la diversidad étnica, sanitaria, jurídica, religiosa, de identidad de género y lingüística de la formación social ecuatoriana.

Reflexionar sobre dilemas teóricos de la múltiple identidad cultural desde la perspectiva del mestizaje y el cambio cultura.

Comprender el origen y el sentido de las demandas sociales y de los derechos humanos.

Competencias genéricas de la carrera.

- Domina la teoría y metodología curricular para orientar acciones educativas (Diseño, ejecución y evaluación).
- Domina los saberes de las disciplinas del área de conocimiento de su especialidad.
- Diseña y operacionaliza estrategias de enseñanza y aprendizaje según contextos. Proyecta y desarrolla acciones educativas de carácter interdisciplinario.
- Proyecta y desarrolla acciones educativas de carácter interdisciplinario.
- Conoce y aplica en el accionar educativo las teorías que fundamentan las didácticas generales y específicas.
- Identifica y gestiona apoyos para atender necesidades educativas específicas en diferentes contextos.
- Diseña e implementa diversas estrategias y procesos de evaluación de aprendizajes en base a criterios determinados.
- Diseña, gestiona, implementa y evalúa programas y proyectos educativos.
- Selecciona, elabora y utiliza materiales didácticos pertinentes al contexto.
- Crea y evalúa ambientes favorables y desafiantes para el aprendizaje.
- Desarrolla el pensamiento lógico, crítico y creativo de los educandos.

- Logra resultados de aprendizaje en diferentes saberes y niveles.
- Diseña e implementa acciones educativas que integran a personas con necesidades especiales.
- Selecciona, utiliza y evalúa las tecnologías de la comunicación e información como recurso de enseñanza y aprendizaje.
- Educa en valores, en formación ciudadana y en democracia.
- Investiga en educación y aplica los resultados en la transformación sistemática de las prácticas educativas.
- Genera Innovaciones en distintos ámbitos del sistema educativo.
- Conoce la teoría educativa y hace uso crítico de ella en diferentes contextos.
- Reflexiona sobre su práctica para mejorar su quehacer educativo.
- Orienta y facilita con acciones educativas los procesos de cambio en la comunidad.
- Analiza críticamente las políticas educativas.
- Genera e implementar estrategias educativas que respondan a la diversidad socio – cultural.
- Asume y gestiona con responsabilidad su desarrollo personal y profesional en forma permanente.
- Conoce los procesos históricos de la educación de su país y Latinoamérica.
- Conoce y utiliza las diferentes teorías de otras ciencias que fundamentan la educación: Lingüística, filosofía, sociología, psicología, antropología, política e historia.
- Interactúa social y educativamente con diferentes actores de la comunidad para favorecer los procesos de desarrollo.
- Produce materiales educativos acordes a diferentes contextos para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Estos desempeños se evidenciarán en el:

> fortalecimiento de la persona humana (valores, identidad, cultura, ciudadanía, convivencia armónica), competencias genéricas (pensamiento complejo, crítico y creativo, comunicación oral, escrita, digital y simbólica, articulación de saberes, trabajo en equipos colaborativos, aprendizaje autónomo y participación en redes); y desempeños profesionales basados en la gestión del conocimiento (investigación, comprensión de problemas y tensiones, conjeturas, indagación y exploración del conocimiento, diseño de sistemas conceptuales y variables, especulación y regresión crítica, modelos de intervención y manejo de protocolos de proyectos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica y social) (Martínez, Fajardo, Bravo y Acencio, 2017, p.178).

Pero sobre todo las competencias del estudiante de la nueva carrera de Educación Básica, se consolidarán a través de la praxis profesional, que realizará durante los niveles de la carrera. El perfil del graduado de la carrera de licenciatura en Educación Básica se expresa en los siguientes desempeños (PUCE, 2019, p.23):

- Organiza, interpreta y profundiza información relevante para la generación de saberes, comunicándolos a través de los diferentes tipos de lenguajes y medios educativos.
- Procesa el conocimiento pedagógico mediado por las TIC.
- Relaciona las características, procesos evolutivos y necesidades de los sujetos que aprenden con su contexto y trayectoria de vida.
- Maneja de manera eficiente la comunicación oral, escrita y digital en español y otros idiomas, con tecnologías informáticas actuales requeridos para su desempeño académico o profesional, la búsqueda y producción documental académica y científica.
- Realiza trabajo en equipo, colaborativo y en red con miras a la creación de ambientes de aprendizaje abiertos, democráticos e interculturales que estimulen la creatividad y el aprendizaje según las condiciones y demandas del nivel básico de educación.
- Demuestra una actitud asertiva y de trabajo interdisciplinar en las diversas situaciones profesionales en el ámbito de la educación básica.

- Ejerce liderazgo con responsabilidad para afrontar el cambio en convivencia con comunidades interculturales de aprendizaje.
- Demuestra capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
- Diseña, ejecuta y evalúa procesos educativos de enseñanza aprendizaje significativos y relevantes que propicien la interdisciplinariedad creatividad y metacognición.
- Aplica e innova estrategias y recursos didácticos y metodológicos para realizar su labor educativa con flexibilidad, eficacia y eficiencia en la diversidad de contextos y ambientes de aprendizaje.
- Maneja estrategias de análisis e investigación documental y de campo en estudio de casos en torno a la problemática de la educación básica y el contexto sociocultural del país.
- Genera propuestas pedagógicas, planes, programas y proyectos de educativos, fundados en los principios de pluralidad, interdisciplinariedad, interculturalidad e inclusión, con enfoque de género y respeto al medio ambiente acorde a las necesidades de la educación básica del país.
- Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación y/o entornos virtuales como herramientas de apoyo a la enseñanza aprendizaje.
- Identifica los diversos aportes culturales desde el entorno de aprendizaje vinculándolos con la oferta curricular a través de acciones transversales e interdisciplinares.
- Sistematiza la práctica de investigación-acción, desarrollando procesos de validación y retroalimentación con la comunidad, estableciendo nuevas estrategias de intervención educativa.

3.2.2. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PLAN DE ESTUDIOS Y COMPETENCIAS

Las actividades académicas o formativas que se realizan con mayor frecuencia son: talleres de aula, presentación de ejercicios, foros, debates, cuestionarios. También se efectúan tutorías de clase a los estudiantes que

tienen bajo rendimiento académico y tutorías grupales de aula para reforzar temas solicitados por los estudiantes. También se realizan actividades de investigación para el proyecto final de grado, mismo que está tutorizado por un docente y validado por expertos en el tema del proyecto.

Las metodologías docentes más utilizadas en las materias que componen la titulación son: clases magistrales, trabajo colaborativo, Investigación bibliográfica o de campo, metodologías que responden al modelo pedagógico Ignaciano.

La evaluación se realiza de forma continua e integral, priorizando en los procesos, se emplean distintos instrumentos de evaluación como son: pruebas escritas, lecciones orales, ensayos, entre otros. A cada tarea enviada se aplica una rúbrica con los correspondientes criterios de evaluación.

El sistema de calificación está dividido en tres parciales con una valoración de 50 puntos cada uno, obtenidos de las tareas aplicadas durante el proceso de aprendizaje, y una prueba final con una valoración de 50 puntos, dando una nota final de 50/50.

La tutoría académica es fundamental en la universidad, es realizada por profesores ya sea en forma unipersonal o en grupos, se denominan TUTORÍAS ACADÉMICAS (TAC). Tienen la finalidad de alcanzar los resultados de aprendizaje por parte de los estudiantes con bajo rendimiento académico, como también solventar dificultades académicas sobre los contenidos impartidos, dar orientaciones sobre las actividades de aprendizaje solicitadas a los estudiantes, hacer el seguimiento de avances o totalidad de trabajos de investigación, dar orientación en el desarrollo de los trabajos de titulación.

Profesores asignados realizan tutorías de orientación y acompañamiento a todos los estudiantes, con el propósito de desarrollar integralmente a los mismos, estas tutorías se denominan TUTORÍAS DE ORIENTACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO (TOA).

Las prácticas pre- profesionales de la carrera de Ciencias de la Educación Básica se desarrollarán en los siguientes niveles con una duración de 120 horas cada una.

- Cuarto nivel: Prácticas de servicios comunitarios.
- Quinto nivel: Prácticas pre-laborales 1
- Sexto nivel: Prácticas pre-laborales 2

¿Qué persiguen las actividades prácticas en las distintas unidades de organización curricular?

En la unidad de organización curricular profesional, los objetivos de la práctica son:

- Aplicación de proyectos educativos que den solución a problemas de aprendizaje, de innovación metodológica, y de vinculación con la comunidad.
- Propiciar el acercamiento del estudiante al aula a través de la observación, ayudantía y la elaboración de la planificación micro curricular.
- Aplicar el conocimiento adquirido en las didácticas de lenguaje, matemática y ciencias sociales y naturales, articulando lo teórico con lo práctico.

En la unidad de organización curricular destinada a la titulación, los estudiantes ingresarán a contextos educativos en los espacios de aprendizaje autónomo para la aplicación de instrumentos aprobados para su investigación, con la supervisión de tutores de la PUCESD y la debida aprobación de la institución seleccionada.

¿Cómo se desarrollarán las prácticas según la unidad de organización curricular?

Las prácticas pre-profesionales se desarrollarán desde el cuarto período de la carrera en una modalidad presencial.

Unidad Profesional: En la Unidad de Organización curricular Profesional se llevarán a cabo las siguientes prácticas:

- Práctica de Cuarto Nivel:
- Práctica de servicio comunitario.
- Práctica de Quinto Nivel:
- Práctica de Lengua y Literatura; Ciencias Sociales
- Práctica de Sexto Nivel:
- Práctica de Matemática y Ciencias Naturales

Sobre el significado de práctica pre-profesional, esta se caracteriza por la preocupación en la formación del fututo profesional durante el currículo:

> Entendemos por práctica pre-profesional, al proceso de formación teórico-práctico orientado al desarrollo de habilidades, desempeños y competencias de los futuros profesionales, realizada en escenarios laborales vinculados a instituciones y organismos públicos y privados de los sistemas productivos, sociales, políticos y culturales, con una organización curricular sistémica, compleja y pertinente que favorece la integración entre las dinámicas que surgen de la multiplicidad de situaciones, hechos y problemas objetos de la profesión, los modelos, protocolos y procedimientos de actuación profesional, los métodos de investigación; y, los conocimientos disciplinares y tecnológicos necesarios para dar respuesta a las necesidades y desafíos de la gestión social, productiva y cultural del conocimiento (Larrea, 2014, p. 10)

Es por esta razón que, en los alumnos de Educación Básica, se fortalecen con la formación de la práctica como una etapa de su investigación formativa y de las actividades de vinculación.

Son entre otras habilidades, las siguientes:

- Identificación del contexto política y social para buscar propuestas educativas de mejora.
- Construcción de propuestas educativas según los requerimientos de la sociedad que provengan de la libertad de conciencia.
- Elaboración de instrumentos para planificación y evaluación de programas de aprendizajes en atención al conocimiento de la disciplina considerando las visiones de la comunidad.
- Formulación y resolución de problemas orientado a la prevención de futuras problemáticas a través de la investigación acción empoderada.
- Formación de comunidades de aprendizaje con entre profesores e instituciones para el desarrollo educativo.
- Programación de ejercicios en el aula según los objetivos de la materia.
- Organización de todos sus conocimientos para potenciar su desarrollo personal y profesional.
- Formulación de nuevas propuestas adaptadas a las necesidades del contexto.

- Disposición para implementar de manera interrelacionada y efectiva las metas organizativas en la escuela.
- Utilización de tecnología accesible para favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Construcción de recursos didácticos y de aprendizaje.

Respecto a la finalidad en la práctica previa a la profesión de las unidades de organización curricular. En la unidad de organización curricular profesional, los objetivos de la práctica son:

- Propiciar el acercamiento del estudiante al aula a través de la observación, ayudantía y la elaboración de la planificación micro curricular.
- Aplicar el conocimiento adquirido en las didácticas de lenguaje, matemática y ciencias sociales y naturales, articulando lo teórico con lo práctico.
- Los objetivos prácticos de la unidad de organización curricular de titulación son los siguientes:
- Integrar lo teórico con lo práctico en el campo administrativo, aplicado a Instituciones Educativas.
- Las prácticas pre-profesionales se desarrollarán en contextos educativos reales, tanto público como privados, desde el cuarto período de la carrera en una modalidad presencial.

Protocolos y metodologías en cada unidad de organización curricular: análisis y aplicación

Las metodologías y protocolos estarán establecidos de acuerdo a las unidades de organización curricular. A continuación, el detalle de las mismas. En la unidad de organización curricular profesional, los protocolos que deben seguir los alumnos para poder cumplir con las prácticas pre-profesionales son los siguientes:

- Cumplimiento de las horas de prácticas pre profesionales que exige la Carrera, a partir de sus objetivos y exigencias de la normativa vigente, desde el cuarto y hasta el sexto nivel.
- Recibir visitas a las prácticas y asesoramiento por parte de los tutores asignados.

- Acudir a las tutorías planificadas por los tutores según cronograma.
- Planificar e impartir clases según exigencias del Currículo de Educación Básica, el Ministerio de Educación y la Unidad Educativa donde se practica.
- Realización de Adaptaciones curriculares considerando igualdad y diversidad en educación, integración e interculturalidad.
- Diseño, aplicación y evaluación de Proyectos educativos contextualizados y flexibles. (incluye proyectos integradores)
- Aplicarse a la solución de problemas de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la integración entre políticas públicas, conocimiento pedagógico y el proyecto de vida del estudiante practicante.
- Determinación de problemas de investigación e intervención.
- Elaboración y entrega de portafolio académico.

La metodología que se utilizará para el desarrollo de las prácticas preprofesiones en esta unidad será:

- Aprendizaje basado en proyectos y problemas.
- Práctica de campo.
- Experimentación in situ.
- Clases demostrativas.
- Construcción de conceptos.
- Talleres prácticos.
- Diseño de estrategias y aplicación en situaciones reales de aprendizaje.
- Aplicación de instrumentos de evaluación, aprendizaje y metodología activa.
- Visitas y evaluación en aula.
- Uso de las tecnologías de la comunicación.
- Realizar actividades de investigación.
- Tutorías

La evaluación de las prácticas preprofesionales se ajustará a los siguientes aspectos:

- Cumplimiento de horas de prácticas correspondientes según las exigencias de la normativa vigente.
- Informes, sobre el desarrollo de las actividades, emitidos por la Institución donde el estudiante realiza la práctica pre-profesional.
- Informes del tutor que supervisa las prácticas pre-profesionales.
- Informe de autoevaluación que emite el estudiante.
- Calidad del Portafolio educativo según Normativa vigente.

Por último, respecto al trabajo de fin de grado, su regulación se recoge en el Reglamento General de Estudiantes que tiene aplicación nacional. Según el artículo 83 debe:

> consistir en una propuesta teórica, teórico-práctica o práctica, según las modalidades establecidas en cada plan de estudios, que contengan resultados de una investigación exploratoria diagnostica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta. Para garantizar su rigor académico, el trabajo de titulación deberá guardar correspondencia con los aprendizajes adquiridos en la camera y utilizar un nivel de argumentación coherente con las convenciones académicas del respectivo campo del conocimiento y el perfil de egresado de la correspondiente unidad académica. El trabajo de titulación deberá ser, por regla general, individual. En caso excepcional, si el proceso investigativo lo justifica, a criterio de la unidad académica, podrán participar un máximo de dos estudiantes de la misma camera o un tercero de otra camera o institución de educación superior. En todo caso, el tema de estudio deberá permitir la presentación y evaluación individual de los resultados de sus diferentes aspectos (Consejo Superior de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2020,p.24-25).

Para ello se designará un director del trabajo de titulación que se encargará según el artículo 85 de:

> orientar y asesorar al estudiante sobre información bibliográfica, absolver oportunamente consultas sobre el contenido, así como de esquemas de redacción y versiones previas del trabajo, sugerir correcciones y enmiendas, cumplir los procedimientos administrativos y el cronograma de trabajo que se establezca, y velar por el cumplimiento de las normativas de derechos de autor (Consejo Superior de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2020,p.25).

Igualmente se designa un tribunal que será encargado de evaluar el trabajo escrito y la defensa. Para aprobar el trabajo escrito debe alcanzar

una puntuación media igual o superior a 21/30. La nota de graduación de la carrera se calcula según el artículo 97 del Reglamento de Estudiantes (Consejo Superior de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2020) del siguiente modo:

> 1. El promedio de las calificaciones de la carrera sobre 50 puntos. 2. La nota del examen de grado, sobre 50 puntos para los exámenes complexivos, o la nota del trabajo de titulación o de tesis. 3. La defensa oral, sobre 20 puntos. La nota de graduación será el resultado de dividir la suma de estas notas para diez. Para obtener la Licenciatura o título profesional se requerirá la nota mínima de siete sobre diez puntos (7/10), en promedio (p.28).

En la malla curricular se han incluido unas asignaturas que responden a un recorrido para que los estudiantes vayan avanzando y terminado su trabajo de titulación durante los distintos niveles de la carrera. En el nivel VII en la asignatura de Investigación Aplicada deben superar un plan de trabajo de titulación que integra una introducción, un marco teórico y una metodología. En el nivel VIII en la asignatura de Integración Curricular deberán los estudiantes terminar su trabajo de titulación faltante, resultados, discusión y conclusiones. Gracias a este trabajo de acompañamiento desde la asignatura se facilita que el estudiante pueda graduarse inmediatamente que termine su carrera.

3. CONCLUSIONES

Tras la autoevaluación realizada se pudo realizar una reflexión crítica del estado de desarrollo institucional de los distintos procesos más relevantes del título de educación básica. Entre los aspectos más relevantes que se evidenciaron para el plan de mejoras consistió principalmente en un mejoramiento del plan de seguimiento del impacto de las prácticas profesionales de la carrera. Para ello, se concretaron propuestas interesantes relativas a un trabajo más colaborativo y menos asistencial con los centros de prácticas. Por otro lado, los espacios de diálogo y de reflexión evaluativa que se crearon en función de esta experiencia fomentaron un clima de trabajo entorno a la evaluación de calidad que propiciaron propuestas de mantenimiento institucional de esos espacios pero con un carácter más estable.

4. REFERENCIAS

Consejo Superior de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. (2020).Reglamento General de Estudiantes. https://bit.ly/3FjUPnK

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo (2019). Proyecto de Carrera de la Licenciatura en Ciencias de la Educación Básica Sede Santo Domingo. https://bit.ly/3FtyIv6

Martínez, E. J. F., Fajardo, Z. I. E., Bravo, O., y Acencio, L. P. E. (2017). Los escenarios educativos en la actualidad: historicidad, reflexiones y propuestas para la mejora educativa en el Ecuador. INNOVA research Journal, 2(10), 175-188. https://bit.ly/39Mqin2

Larrea, E. (2014). Proyecto de Prácticas Preprofesionales. Consejo de Educación Superior de la República del Ecuador. Ecuador: CES.

Ecalfor. (2021). Evaluación comparativa de los títulos de formación del profesorado latinoamericanos y europeos.Plantilla para elaborar el autoinforme. https://bit.ly/3R9xeLd

Consejo de Educación Superior (2017). Reglamento de carreras de las instituciones de educación superior. Diario Oficial.

Consejo Superior de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. (2018).Reglamento General Académico. https://bit.ly/2p9d78x

Consejo de Educación Superior (2019). Estatuto de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Diario Oficial.

Briones, V. F. (2018). Calidad en la educación superior. caso Ecuador. Atenas, 1(41), 165-180.

Orozco Inca, E. E., Jaya Escobar, A. I., Ramos Azcuy, F. J., & Guerra Bretaña, R. M. (2020). Retos a la gestión de la calidad en las instituciones de educación superior en Ecuador. Educación Médica Superior, 34(2).

Asamblea Legislativa (2020). Ley Orgánica de Educación Superior. Registro Oficial.

COMUNIDADES DE PRÁCTICA PROFESIONAL COMO CLAVE DE MEJORA ESCOLAR

CARMEN LUCENA RODRÍGUEZ
Universidad de Granada

JAVIER MULA-FALCÓN
Universidad de Granada

CRISTINA CRUZ-GONZÁLEZ
Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

Si queremos lograr la inclusión educativa y el éxito para todos y entre todos es necesario que en los docentes persigan las mismas metas y ocupen el mismo proyecto educativo, asumiendo cambios desde dentro de la escuela (Hallinger y Heck, 2014). Esto se logra asumiendo un modelo inclusivo (Dussan, 2013; Óskarsdóttir, Donnelly, Turner-Cmuchal y Florian, 2020). El modelo inclusivo defiende que todo el alumnado es diferente, con sus propias particularidades y potencialidades, defiende aulas heterogéneas en dónde todos aprendemos de todos. Estas diferencias individuales enriquecen a las escuelas y la sociedad. Vamos más allá de la integración del alumnado en el aula, pues todo el alunado en un momento determinado puede o no presentar alguna dificultad en el aprendizaje.

Además, tal y como afirman las investigaciones se ha de asumir un liderazgo distribuido, en el que se compartan las responsabilidades, tareas y deberes, además de dotar de poder, dando lugar a un liderazgo a nivel vertical y lateral a lo largo de toda la estructura que se materializa en mejores resultados. (García-Martínez, Higueras-Rodríguez y Martínez-Valdivida, 2018). Siguiendo a los mismos autores, afirman que el líder ha de ser una persona con formación en inteligencia emocional para de

ese modo influir positivamente en las relaciones sociales (Goleman, 2012).

Aunque se reconoce el papel primordial del liderazgo ejercido por el director (Hallinger, 2018), también se analiza el impacto positivo de los docentes entre sus pares (Blandford, 2006; Busher, Hammersley-Fletcher & Turner, 200). Los liderazgos intermedios se dan por aquellos profesionales que están en posiciones intermedias en las escuelas y no siendo directivos, pero tampoco necesariamente docentes. Como afirma Busher et al. (2007), *los líderes intermedios son aquellos responsables de supervisar el trabajo de grupos de personas al interior de una institución* (p. 406). Por tanto, los líderes intermedios también pueden ser clave para lograr motivar internamente a la comunidad educativa y lograr el cambio hacia la mejora escolar.

No solo se ha de trabajar colaborativamente y formando equipo desde dentro, sino que se ha de extender las redes e interrelaciones más allá de las fronteras de la escuela (Ospina-Botero y Manrique-Carvajal, 2015) y con un compromiso profesional real. Es necesario que la escuela busque un trabajo continuo y un compromiso pedagógico con las familias y la comunidad. Las escuelas deben asumir el reto y abordar más proyectos que fortalezcan la relación con la comunidad en un proceso sistemático. El pueblo, la ciudad donde se ubica, al igual que las familias, debe participar colectivamente y de forma activa en proceso de enseñanza-aprendizaje significativo (Gadotti y Torres, 2005).

Para ello, las escuelas pueden seguir entre otros, un modelo de comunidades de práctica profesional para lograr la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizajes (Barrero, Domingo y Fernández, 2020). Las comunidades de práctica profesional son asumidas en los centros en los que el grupo de profesionales con intereses afines, tienen interés e iniciativa por seguir aprendiendo. Además de querer trabajar estrechamente con los demás y compartir sus aprendizajes en una construcción social de conocimientos a través de reflexiones y autoreflexiones sobre sus prácticas profesionales. Como afirma Ávalos (2011), esta modalidad de aprendizaje y desarrollo profesional, el profesorado sabe que compartiendo con otros se puede alcanzar la meta antes y de forma más

efectiva, al mismo tiempo que se convierten en agentes de cambio en el desarrollo propio y en el de toda la comunidad.

La comunidad de práctica frente a los cursos de formación tradicionales, son abiertas, flexibles, participativa, horizontal y autorreguladora. Pues son los propios profesionales los que toman las decisiones sobre el tiempo de participación, la dedicación, implicación, las necesidades que existen. Además, las temáticas van emergiendo en la trayectoria del curso escolar y ellos mismos deciden que hacer, cómo hacerlo y donde.

A partir de aquí, este trabajo muestra la realidad de un centro educativo situado en un contexto desfavorecido en la comunidad autónoma de Andalucía y cómo a través de la creación de comunidad de práctica profesional se ha logrado mejorar los resultados educativos, incluso superando las medias de los centros escolares con similares características.

El estudio, forma parte de un estudio más amplio que busca indagar en la identidad profesional docente de un líder escolar exitoso. A su vez, se inserta dentro de varios proyectos de investigación en línea con los trabajos llevados a cabo por el Proyecto Internacional de Dirección Escolar Exitosa (ISSPP). En este trabajo recogemos los resultados obtenidos relacionados con comunidades de práctica profesional como clave de mejora escolar. Por tanto, tuvo como propósito central indagar en las prácticas exitosas implementadas por el director y concretamente en analizar el trabajo de comunidades de práctica profesional llevadas a cabo en el centro escolar.

A partir de este propósito de investigación, nos planteamos las siguientes cuestiones.

- ¿Qué tipos de liderazgo lleva a cabo el director escolar en el centro educativo?
- ¿Cómo funciona el equipo directivo? ¿Cuáles son sus roles y funciones?
- ¿Cómo traba el profesorado y la coordinación docente en las comunidades de práctica profesional? ¿Y en la formación?
- ¿Extienden las redes más allá de las fronteras de la escuela?

3. METODOLOGÍA

Para la consecución de los objetivos planteados, se llevó a cabo un estudio de caso de corte cualitativo (Stake, 2013) y con un enfoque (auto) biográfico y narrativo (Bolívar y Domingo, 2018). Se pretende indagar en un saco singular de éxito escolar en el que se están llevando a cabo comunidades de práctica profesional como clave de mejora escolar. Nos interesa indagar en el lado más humano que nos permite la investigación cualitativa.

3.1. Selección de informantes

Se seleccionó de forma intencional el centro educativo, siguiendo los criterios de la antigua agencia Andaluza de evaluación educativa. Por ser un centro escolar que, a pesar de situarse en un contexto vulnerable, obtenía buenos resultados educativos en comparación con otros centros con las mismas características. Del mismo modo, el director ejercía un buen liderazgo escolar siguiendo los criterios del ISSPP de liderazgo escolar exitoso.

3.2. Recogida de información

Se realizaron entrevistas al director escolar y a los demás miembros de la escuela (tabla 1). Estás entrevistas se extendieron a miembros del municipio con los que el centro había extendido sus redes de colaboración. Además, se utilizó como método de recogida de información la observación participante, así como el diario de registro en el que se iban anotando todo lo observado y no grabado con la grabadora durante las entrevistas. Esta información se utilizó como memos en el análisis de información.

***TABLA 1**. Participantes del estudio de caso*

Participantes	Entrevistas	
	Autobiográficas y narrativas	Semi-estructuradas
Director	X	
Equipo directivo		X
Inspector		X
PAS		X
Familia		X
Alumnado		Observación participante
Orientadora		X
Compañeros docentes		X
Representante de Guadalinfo		X
Concejal de Educación de la localidad		X

Fuente: elaboración propia

3.3. Análisis de los datos

Los datos fueron emergentes de las entrevistas y sus trascripciones fueron volcadas y codificadas con el apoyo de un software de análisis cualitativo.

Cada entrevista fue trascrita y validada con los propios entrevistados en el siguiente encuentro, lo que denominamos validación dialéctica. Una vez que teníamos la entrevista validada se volcaba al software y se procedía a la codificación. Una codificación emergente del discurso de los participantes.

Una vez que se saturada la información a partir de todas las entrevistas, pasamos a la redacción del informe de investigación que nuevamente se validaba con los entrevistados. Una vez obtenida la validación, se procedía con el informe final de investigación.

TABLA 2. *Diagrama de flujo en la recogida y análisis de información*

<table>
<tr><td colspan="3">Recogida de información de los participantes
Entrevistas/observación/diario de registro</td></tr>
<tr><td colspan="2">Director escolar</td><td>Miembros de la comunidad educativa</td></tr>
<tr><td colspan="3">Trascripción de entrevistas</td></tr>
<tr><td colspan="3">Validación de entrevistas</td></tr>
<tr><td colspan="3">Codificación</td></tr>
<tr><td>Nvivo 12</td><td>Nodos</td><td>Memos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Saturación de información</td></tr>
<tr><td colspan="3">Redacción de informe</td></tr>
<tr><td colspan="3">Validación de informe con los participantes</td></tr>
<tr><td colspan="3">Redacción de informe final</td></tr>
</table>

Fuente: elaboración propia

3.4. Requisitos éticos

Para el presente estudio, mantuvimos una actitud reflexiva del equipo investigador respecto a los principios y requisitos éticos. Tanto del equipo investigador, del objeto de estudio y de los participantes. De este modo la participación de los entrevistados fue voluntaria y consensuada, así como con consentimiento informado. Tuvimos en todo momento respeto por los discursos formales y personales de las personas participantes.

4. RESULTADOS

Los resultados muestran los puntos emergentes entre los que se destacan los relacionados con el liderazgo pedagógico, distribuido y para la justicia social del director escolar; el equipo directivo: funciones y roles; la formación de equipo de trabajo y autoformaciones: empoderamiento docente; y las redes de colaboración: involucrar a la comunidad en el cambio educativo.

Todos los puntos emergentes nos llevan a la consideración de cómo en el centro se ha convertido en una comunidad de práctica profesional como clave de mejora de los aprendizajes

4.1. Liderazgo pedagógico, distribuido y para la justicia social del director escolar

Nuestros hallazgos revelan como el director escolar lleva a cabo un liderazgo pedagógico en el centro escolar. Para nuestros entrevistados, tanto el propio director como los demás miembros de la escuela entienden el liderazgo como la capacidad de ejercer influencia sobre otras personas y movilizarlas hacia un objetivo común de mejora y efectividad escolar. Todo el esfuerzo de los miembros que componen la escuela se dirige a servir al discente y su aprendizaje. Para el director, esta mejora se centraba en los resultados de los aprendizajes de los alumnos. Y como afirman los mismos participantes, no tanto en términos de calificación sino de rendimiento, motivación y disposición de aprender. Se guían por un modelo común de educación emocional y de la idea de que todos los miembros de la escuela son agentes de cambio social.

El enfoque del liderazgo pedagógico ejercido por el director se orientaba en pro del aprendizaje, el desarrollo profesional docente y humano. Se basaba principalmente en el trabajo cooperativo y participativo. Además, la prioridad central son los niños. Ellos son el centro de todo. Siguen el modelo pedagógico de Francesco Tonucci de dar voz a los niños, para ello han creado el consejo de la infancia en el que los niños debaten acerca de sus intereses en la escuela.

A este liderazgo pedagógico se le une el liderazgo distribuido. El director del centro distribuye responsabilidades en la gestión y dirección escolar. Piensa que todos los miembros de la escuela deben formar parte del cambio y de la mejora y que ello se consigue con la distribución de responsabilidades. Como él mismo explica, todos no podemos ser buenos en todo, por tanto, debemos delegar funciones y hacer que todos sean líderes. Necesitamos sacar lo mejor de cada persona y ayudarnos los unos a los otros, con las potencialidades explicaba el mismo director.

Una de las compañeras docentes defendía esta postura, afirma como su compañero director ejerce un liderazgo compartido y distribuido entre todos los compañeros.

> El delega siempre, nos pregunta sobre todas las decisiones del centro. Somos todos responsables de los asuntos de la escuela y siempre nos ofrece la oportunidad de explicarnos y expresarnos ante cualquier cambio (docente 1).

Finalmente, los informantes alegan que el director escolar ejerce un liderazgo para la justicia social. El director defiende la necesidad de que en el centro escolar todos los niños y niñas sin excepción puedan alcanzar el éxito educativo. Deben tener igualdad de oportunidades. Para ello, en el centro se crean espacios con materiales básicos para asegurar una educación para todos. Además, el centro ofrece comedor para asegurar los cuidados básicos de los menores. Este enfoque se trabaja también desde el ámbito familiar. Se lucha para que todas las familias estén lo más involucradas posibles en la educación de los hijos, ofreciendo ayuda si lo necesitan.

4.2. EQUIPO DIRECTIVO: FUNCIONES Y ROLES

El equipo directivo es clave en el proceso de mejora escolar. En el sentido de cuáles son sus funciones y los roles de sus componentes. Para los entrevistados, el equipo directivo está muy equilibrado, todos los componentes tienen su rol establecido en función de sus capacidades y potencialidades. El propio director argumenta que él es menos hábil con la gestión y delega mucho en su compañera para poder de una forma compartida tomar decisiones.

El equipo directivo tiene muy clara la meta que quieren alcanzar, que todos los alumnos consigan el éxito escolar y que sean felices en la escuela. Por tanto, de forma coordinada luchan en la misma dirección y sentido sin olvidar el objetivo común. Entre todos ayudan al resto de compañeros docentes en las dificultades y en las autoformaciones para continuar mejorando y reflexionar sobre su práctica profesional.

> El director en el centro lo hace fácil, me siento bien y muy segura trabajando como equipo. Sabemos lo que queremos lograr y juntos es mucho más fácil de conseguir. Nuestra prioridad son los niños y eso lo tenemos todos claro. Si cada uno trabajase de forma individual, esto no funcionaría de la misma manera. La clave es hacer equipo (secretaria del equipo directivo).

4.3. FORMACIÓN DE EQUIPO DE TRABAJO Y AUTOFORMACIONES: EMPODERAMIENTO DOCENTE

Dentro de la comunidad de práctica profesional acogida en el centro educativo de este estudio de caso, destaca la necesidad que existe por el crecimiento profesional docente para la mejora escolar. El director ha incitado a los compañeros docentes a compartir sus potencialidades y de esta manera mejorar y desarrollarse profesionalmente.

Se ha acogido en la escuela autoformaciones que se dan entre el propio profesorado. De esta manera, un docente que previamente se ha formado o tiene competencia en matemáticas o en educación emocional, forma a sus compañeros en esta materia. De este modo, como explica el propio director, se alcanza un doble objetivo. Por un lado, el empoderamiento docente y la motivación de dar lo que uno sabe y por otro, la formación del resto de docentes. Lo que ocurre es una mejora en la profesionalización docente entre los mismos compañeros.

De este modo, los docentes están motivados y al mismo tiempo provocan un rebote en sus alumnos.

> Sí me compañera es buena en historia, dejamos que ella nos forme, nos explique y nos diga sus técnicas de trabajo. Los modos de proceder en el aula, de este modo los demás aprendemos de las buenas acciones (Docente 3).

Al mismo tiempo, los resultados revelan como en el centro escolar permite que cada docente se ocupe de las materias en las que tenga más conocimientos y competencias. De este modo, estará más motivado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, repercutiendo en los protagonistas de la escuela, el alumnado.

4.4. REDES DE COLABORACIÓN: INVOLUCRAR A LA COMUNIDAD EN EL CAMBIO EDUCATIVO.

Otro punto emergente se relaciona con la estrategia de extender redes de colaboración más allá de la frontera de la escuela. El director y todo el equipo directivo y docente articulan que la escuela debe estar abierta a la comunidad. Como explicaba el propio director, la educación debe ser compartida con las familias y la comunidad. El municipio dónde se

encuentra el centro escolar debe formar parte de ese proceso de enseñanza-aprendizaje, se debe compartir las responsabilidades de la formación de ciudadanos felices y capaces de un cambio social.

Por ejemplo, el estudio recoge cómo el centro Guadalinfo[8] del municipio colaboraba activamente con la escuela.

> Tenemos proyectos juntos, el director es muy amable y vino al centro para proponernos proyectos. Actualmente estamos trabajando en un videojuego con el alumnado de primaria. El video juego lo crean los propios alumnos, se llama Scrach. Es muy positivo trabajar en colaboración pues siguen formándose tanto dentro como fuera de la escuela (Representante de Guadalinfo).

Los proyectos que se llevan a cabo desde la escuela van en línea de esta extensión de redes con el municipio. El proyecto de emprendimiento social "Neuroactivate" llevado a cabo durante el estudio, presenta como objetivo que el alumnado se convierta en promotor de salud mental. Para el desarrollo del proyecto, que partía de la curiosidad del alumnado tras una charla con los mayores del municipio, partía de la consideración sus necesidades. Se trabaja en la prevención de las enfermedades mentales de cara a una mejor salud de la ciudadanía y colaborar en la mejora de salud de los mayores.

Las familias colaboraban estrechamente con el centro escolar. Tenían claro que el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus hijos era una actividad compartida. De este modo, una de las representantes de las familias entrevistabas exponía.

> Las puertas del centro siempre están abiertas para nosotros. Tenemos claro y así nos hacer ver desde el centro desde el principio que tenemos que colaborar. Las familias debemos estar atentas y seguir las mismas instrucciones. Debemos ir hacia la misma dirección tanto en la casa como en el colegio (representante de la familia).

[8] Los centros guadalinfo forman parte de una red pública andaluza de centros de competencias digitales, acceso a internet. Suelen ubicarse en municipios rurales y su objetivo en capacitar a las personas a través de los recursos tecnológicos.

5. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES, LIMITACIONES E INTROSPECTIVA

El presente documento tuvo como propósito principal indagar en las prácticas exitosas implementadas por el director y concretamente en analizar el trabajo de comunidades de práctica profesional llevadas a cabo en el centro escolar por el equipo docente. Además de contestar a una serie de cuestiones relacionadas con el tipo de liderazgo ejercido por el director, sobre el equipo directivo y su funcionamiento, el trabajo de los docentes y sus formaciones, así como las redes de colaboración con familia y comunidad.

De este modo, podemos resaltar como el director escolar ejercía un liderazgo pedagógico, distribuido y para la justicia social. Rasgos de un liderazgo exitoso coincidiendo con otras investigaciones en el área como las de Day, Sammons y Gorgen, (2020). En sus mismos estudios concuerdan con los presentados previamente por Day y Sammons (2016), donde se revelan tres conceptos de liderazgo existoso: transformacional, pedagógico/instruccional y distribuido.

Además, nuestro estudio afirma que en el centro escolar el equipo directivo funciona de forma coordinada y el director delega funciones en el equipo, coincidiendo con las estrategias llevadas a cabo por un líder que comparte y distribuye responsabilidades (García-Martínez, Higueras-Rodríguez y Martínez-Valdivida, 2018)

Otro de los puntos emergentes del trabajo es la formación de equipo de trabajo y autoformaciones que se llevan a cabo como propuesta de empoderamiento docente y profesionalización. De este modo se acoge en el centro un modelo de comunidad de práctica profesional. Coincidiendo con otras investigaciones en el área como las de Barrero, Domingo y Fernández (2020), se afirma que esta modalidad de desarrollo profesional motiva a los docentes y hace que a su vez los discentes tengan una mejor predisposición para aprender.

Finalmente, destacamos como el centro escolar ha abierto las puertas a la comunidad, pero como la comunidad del mismo modo las ha abierto a la escuela. Es una correlación y concienciación de que el proceso de

enseñanza y aprendizaje del alumnado es responsabilidad de la escuela y la comunidad. Esta propuesta es asumida por otras investigaciones en las que se indaga en la mejora escolar a partir de comunidades de práctica profesional (Barrero, Domingo y Fernández, 2020).

Este estudio se trata de un caso particular en un contexto determinado, por tanto, no puede ser generalizable y extrapolable. No obstante, pretendemos que se convierta en ejemplo para otras escuelas que busquen el éxito escolar.

Con este estudio, queremos resaltar la importancia de transformar la organización y gestión educativa hacia un modelo de colaboración docente y en el que las redes del centro se extiendan a la comunidad. Abogamos por seguir investigando sobre este tema en otros contextos para visibilizar la necesidad de un cambio real y operativo en las escuelas y poder cumplir con el objetivo de una educación de calidad y equidad para todos.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Este estudio este financiado por tres proyectos de investigación:

Andaluz: Comunidades de práctica profesional y mejora de los aprendizajes. Liderazgos intermedios, redes e interrelaciones. Ref. P20_00311 Cuenta Orgánica: 30BJ21F301

I+D+i NACIONAL: Comunidades de práctica profesional y mejora de los aprendizajes: Liderazgos intermedios, redes e interrelaciones. Escuelas en contextos complejos. Ref. PID2020-117020GB-I00. Cuenta Orgánica: 30BJ210101

FEDER: Comunidades profesionales de aprendizaje ampliadas y redes de colaboración por el desarrollo sostenible y la inclusión: nuevas gobernanzas y capital social. Ref. B-SEJ-234-UGR20. Cuenta Orgánica: 30BJ21F302

8. REFERENCIAS

Ávalos, B (2011). El liderazgo docente en comunidades de práctica. Educar, (47), 2, pp. 237-52, https://raco.cat/index.php/Educar/article/view/248535.

Blandford, S. (2006). Middle Leadership in Schools. Harmonising Leadership and Learning. London: Pearson Education Limited.

Bolívar (2010). El liderazgo educativo y su papel en la mejora: una revisión actual de sus posibilidades y limitaciones. Psicoperspectivas, 9(2), 9-33. http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol9-Issue2- fulltext-112

Bolívar, A., & Segovia, J. D. (2018). La investigación (auto) biográfica y narrativa en España: principales ámbitos de desarrollo en educación. Revista Brasileira de Pesquisa (auto) biográfica, 3(9), 796-813.

Busher, H., Hammersley-Fletcher, L. & Turner C. (2007). Making sense of middle leadership: Community, power and practice. School Leadership and Management, 27(5), 405-422, doi:10.1080/13632430701606061

Dussan, C. P. (2010). Educación inclusiva: Un modelo de educación para todos. ISEES: Inclusión Social y Equidad en la Educación Superior, (8), 73-84.

Gadotti M. & Torres C. (2005). La experiencia de Paulo Freire en la secretaría de Educación de la ciudad de Sao Paulo 1989-1991. [Introducción]. En P. Freire, La educación en la ciudad (3ª ed.) (pp. 13-21). México: Siglo X

García-Martínez, I., Higueras-Rodríguez, L., & Martínez-Valdivida, E. (2018). Hacia la implantación de comunidades profesionales de aprendizaje mediante un liderazgo distribuido: Una revisión sistemática. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación.

Goleman, D. (2012). El cerebro y la inteligencia emocional: Nuevos descubrimientos. Barcelona: Ediciones B

Hallinger, P. (2018). Principal instructional leadership: From prescription to theory to practice. The Wiley handbook of teaching and learning, 505-528.

Hallinger, P. y Heck, R. H. (2014). Liderazgo colaborativo y mejora escolar: Comprendiendo el impacto sobre la capacidad de la escuela y el aprendizaje de los estudiantes. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 12(4e), 71-88.

Óskarsdóttir, E., Donnelly, V., Turner-Cmuchal, M., & Florian, L. (2020). Inclusive school leaders–their role in raising the achievement of all learners. Journal of Educational Administration, 58(5), 521-537.

Ospina Botero, M., & Manrique Carvajal, D. M. (2015). El reto de la escuela: profundizar su relación con la comunidad Escuela y comunidad. Zona proxima, (22), 236-249.

Stake, R. (2013). Estudios de casos cualitativos. N. Denzin e Y. Lincoln (coords.), Las estrategias de investigación cualitativa (154-197). Barcelona: Gedisa.

Day, C., Sammons, P., & Gorgen, K. (2020). Successful School Leadership. Education development trust.

RED DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO UNIVERSIDAD-COMUNIDAD ESCOLAR EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA TRANSFERENCIA EN EL CONTEXO DEL PROGRAMA "FEJYLENVAL"

MERCEDES BELLIDO GONZÁLEZ
Universidad de Granada. España

MIRIAN HERVÁS-TORRES
Universidad de Granada. España

PILAR M. SOTO-SOLIER
Universidad de Granada. España

1. INTRODUCCIÓN

El entorno educativo actual está sometido a un continuo cambio. Las modificaciones en el clima, el estado actual de pandemia, el avance tecnológico y su consecuente integración en el proceso educativo están contribuyendo a la "provisión remota del servicio educativo" (Hidalgo y Aliaga, 2020).

En este contexto, conviene analizar las características de la provisión remota de la educación frente a la educación a distancia, con la cual tiene elementos comunes y diferenciadores. A continuación, se reflexiona sobre la enseñanza virtual y el uso de los recursos audiovisuales interactivos en el proceso enseñanza–aprendizaje. Posteriormente, se explica el modelo de E-Aprendizaje-Servicio (E-ApS) utilizado en los proyectos "Aprendizaje-Servicio en la Universidad de Granada. Desarrollo de las funciones ejecutivas y del lenguaje en aulas inclusivas de Educación Infantil -FEJYLEN-" (2020) y "Más Educación Inclusiva, más inclusión en la Educación. Un modelo de aprendizaje-servicio en la era digital para una Educación Inclusiva de calidad -FEJYLENVAL- (2021). Finalmente, se describe y analiza el método de evaluación formativa para las prácticas vinculadas a ambos proyectos.

1.1. PROVISIÓN REMOTA DEL SERVICIO EDUCATIVO VERSUS EDUCACIÓN A DISTANCIA

En sus comienzos, la educación a distancia se construyó sobre un modelo de estudio individual, en el cual cada persona organiza su propio aprendizaje utilizando los materiales educativos proporcionados por el profesorado universitario.

La evolución tecnológica y la llegada de internet permite que la educación a distancia consiga una versatilidad insospechada hasta este momento. De tal manera que, determinadas metas, hasta ese momento inalcanzables, se hacen posibles como, por ejemplo: incrementar la capacidad de almacenamiento de los recursos, mantener una comunicación dinámica con los docentes y compañeros y, lo que es más importante, gestionar el aprendizaje de manera adaptativa e inteligente (UNICEF, 2021).

En el contexto actual de pandemia, la respuesta educativa no se puede considerar una modalidad de educación a distancia ya que los modelos educativos no coinciden. En la educación a distancia se trata de aplicar un modelo de estudio individual cuyos contenidos se adaptan a un formato digital de utilización masiva, aplicando estrategias para afrontar las posibles dificultades de aprendizaje y memorización. En lo que respecta a la provisión remota se ha tratado de adaptar los mismos programas que fueron diseñados para la presencialidad del servicio educativo, la adaptación de los contenidos pensados para la presencialidad es limitada, no todo el alumnado tiene las mismas posibilidades de acceso a los medios de provisión remota (UNICEF, 2021).

No obstante, ambas respuestas educativas coinciden en la utilización de medios digitales y en la utilización de las características de la enseñanza virtual.

1.2. LA ENSEÑANZA VIRTUAL

Actualmente, la enseñanza virtual ha tomado una gran presencia en la educación. De tal manera que, en Estados Unidos y algunos países europeos, el 96% de los programas ya son virtuales. En marzo de 2020, las descargas de Apps en educación han incrementado un 90% a nivel

mundial, destacando el Reino Unido con un 150% y Australia con un 200%. En España, este incremento se ha visto impulsado por el estado actual de pandemia. Al igual que, la descarga de Apps educativas se ha visto aumentada en un 120% (Marquina et al., 2022).

En esta situación conviene definir la enseñanza virtual y especificar las características de los "entornos de aprendizaje virtual". De manera general se puede decir que la enseñanza virtual es una modalidad educativa en la cual el proceso de enseñanza-aprendizaje se realiza a través de internet, mediado por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs). Sin embargo, esta es una definición muy amplia e interesa conocer ¿qué es específico de los entornos virtuales de aprendizaje? Siguiendo a Dillenbourg (2000) se concreta en: las interacciones educativas ocurren en un espacio o entorno diseñado para ello, el rol del alumno es activo, multiplicidad de modalidades de enseñanza facilitadas por la gran cantidad de recursos disponibles, flexibilidad espacio/temporal, material extenso, rol motivador del tutor, y por último destacar que la mayoría de los entornos virtuales se superponen con los entornos físicos.

La enseñanza virtual sucede en un entorno digital y precisa de los recursos y dispositivos que ofrecen las TICs, como el aula virtual (LMS), cursos MOOC, Open Course Ware (OCW), cursos en abierto, repositorios institucionales, mobile learning, gamificación, social media y realidad aumentada (Bozkur et al., 2015).

1.3. MODELO E-APRENDIZAJE-SERVICIO. TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO UNIVERSIDAD-COMUNIDAD ESCOLAR

En este contexto, se hace necesario la formación de los futuros maestros, maestras y profesionales de la educación en metodologías digitales al servicio de la práctica educativa. Para conseguir este objetivo se ha desarrollo un modelo de E-Aprendizaje-Servicio o E-ApS definido como una pedagogía integrante dónde se involucra a los participantes mediante la tecnología en la indagación cívica, el servicio, la reflexión y, por último, la acción (Dailey-Herbert, et al., 2008; Malvey, et al., 2006). Las finalidades de este modelo enumeradas por Mayor Paredes (2021) consisten en:

a. Vincular teoría y práctica.
b. Promover el desarrollo personal, estudiantil y social del alumnado.
c. Favorecer el trabajo colaborativo entre instituciones. En nuestro estudio la colaboración se realiza entre la Universidad y los Centros de Educación Infantil y Primaria (CEIPs).

En consecuencia, en este estudio se ha llevado a cabo un proceso de transferencia del conocimiento en dos direcciones: desde la Universidad a los CEIPs y desde la realidad de los centros a la formación universitaria. Así, se han creado los programas FEJYLEN y su continuidad FEJYLENVAL. Ambos son programas basados en un modelo de E-ApS para el desarrollo de las funciones ejecutivas (FE) y lenguaje -en la edición de FEJYLEN-. Se añade el lenguaje referido a los valores en la edición de FEJYLENVAL. Ambos se han desarrollado en la etapa de Educación Infantil (EI). Se han organizado dos líneas de intervención: (a) el alumnado universitario tutorado por el profesorado ha elaborado videoanimaciones para trabajar las FE, y (b) el profesorado de los CEIPs aplica estos recursos y los evalúan proporcionando un feedback al alumnado universitario.

1.4. EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA TRANSFERENCIA EN EL CONTEXTO DEL PROGRAMA FEJYLENVAL

Desde esta perspectiva integradora del proceso educativo, se requiere una evaluación formativa de acuerdo con los medios utilizados para las prácticas vinculadas con la provisión remota de educación.

La evaluación formativa del aprendizaje es una actividad que pertenece al proceso general de enseñanza-aprendizaje y cumple dos funciones; por un lado, verificar si los estudiantes han logrado aprender lo que se espera que aprendan en un periodo de tiempo dado, y por el otro lado, retroalimentar a los estudiantes y a los docentes sobre el proceso de aprendizaje a fin de que cada uno ajuste sus prácticas.

Los métodos de evaluación formativa se deberán adaptar al medio utilizado para la provisión remota del servicio educativo. Estos métodos se

recogen en el informe de UNICEF (2021) sobre evaluación formativa y se estructuran en función del medio utilizado (Tabla 1).

***TABLA 1**. Métodos de evaluación formativa según el medio de provisión*

Provisión con material impreso, radio y TV	Provisión con medios digitales asincrónicos	Provisión con medios digitales sincrónicos
1. Autoevaluación 2. Evaluaciones escritas 3. Proyectos 4. Producción de textos 5. Entrevistas por teléfono 6. Portafolios	1. Autoevaluación 2. Evaluaciones escritas 3. Proyectos 4. Producción de textos 5. Entrevistas por teléfono 6. Portafolios	1. Autoevaluación 2. Evaluaciones escritas 3. Proyectos 4. Producción de textos 5. Entrevistas por teléfono 6. Portafolios
	7. Producción de piezas multimedia 8. Evaluación de pares 9. Foros temáticos, sesiones de preguntas-respuestas, blogs y wikis 10.Trabajos en grupo	7. Producción de piezas multimedia 8. Evaluación de pares 9. Foros temáticos, sesiones de preguntas-respuestas, blogs y wikis 10.Trabajos en grupo
		11. Portafolios electrónicos 12. Presentaciones 13. Debates 14. Evaluaciones orales 15. Juegos o competencias en línea 16. Exámenes o Cuestionarios adaptativos

Fuente: UNICEF (2021)

En este trabajo, se analiza la evaluación que el profesorado de los CEIPs realiza sobre la producción de videoanimaciones o piezas multimedia creadas por el alumnado universitario de acuerdo a la provisión con medios digitales asincrónicos. El alumnado ha sido formado en el contexto de los programas FEJYLEN y FEJYLENVAL y ha dispuesto en la plataforma de docencia de la Universidad de Granada (UGR), PRADO, de los archivos de trabajo con toda la información para la creación de las videoanimaciones y de la herramienta Genial.ly para construir las videoanimaciones. Todo ello está disponible para ser utilizado en este y en otros trabajos. El alumnado podía consultar al profesorado y dialogar

y cooperar con sus pares para resolver las posibles dificultades en el proceso de creación multimedia (ver Metodología/procedimiento).

Para la retroalimentación de la producción multimedia se proyectaron videos grabados en el aula de EI mientras se aplicaron las videoanimaciones (con los permisos correspondientes de los padres).

2. OBJETIVOS

Desde esta perspectiva de transferencia del conocimiento, se tratará de implicar a la comunidad educativa con un doble objetivo.

- Desarrollar las competencias digitales necesarias para la vida académica, laboral y profesional en el alumnado participante perteneciente a la titulación del Grado de Educación Infantil.
- Evaluar la producción de videoanimaciones realizadas por los estudiantes universitarios mediante la retroalimientación de su aplicabilidad por parte del profesorado de los CEIPs.

3. METODOLOGÍA

Se ha diseñado un estudio longitudinal prospectivo, iniciado en el curso académico 2020-2021 con docencia no presencial, continuado en el curso actual 2021-2022 con docencia presencial.

3.1. Muestra

En total han participado 225 alumnos y alumnas universitarios que han cursado la asignatura de Atención Temprana en el Desarrollo Infantil del Grado de Educación Infantil. En el curso académico 2020-2021 participaron 112 estudiantes y en el curso académico 2021-2022 participaron un total de 113 estudiantes.

En el curso académico 2020-2021se realizaron 108 videoanimaciones, de las cuales se seleccionaron 48, dos por cada FE de las 8 FE que se trabajaron y por cada grupo de edad (3, 4, y 5 años). De estas, 31 fueron evaluadas por las 3 profesoras del CEIP participante.

En el curso académico 2021-2022 se realizaron 109 videoanimaciones, de ellas se seleccionaron 48, igualmente 2 videoanimaciones por FE y por lo tres grupos de edad. Se realizaron 98 evaluaciones, en las que participaron 6 profesoras de los CEIPs participantes.

3.1.1. Instrumentos utilizados

1. Protocolo de creación de videoanimaciones: Documento elaborado ad hoc por las tres docentes del proyecto, donde se incluían las instrucciones y pautas de elaboración de las videoanimaciones. Material disponible en PRADO, plataforma de docencia de la UGR, lo cual permite tenerlo disponible para su consulta en cualquier momento.
2. Videoanimaciones: Son recursos educativos digitales. Han sido construidas por el alumnado universitario y tutoradas por el profesorado universitario, para trabajar las FE de atención, memoria, organización, planificación, control emocional, supervisión, flexibilidad e inhibición.
3. Genial.ly: Herramienta que permite generar contenidos digitales interactivos.
4. Rúbrica para evaluar la aplicabilidad de las videoanimaciones (sometida a la evaluación de inter-jueces): Documento elaborado ad hoc que sirve para valorar las videoanimaciones". Se definen tres criterios: motivación del alumnado de EI, nivel adecuado a la edad (3,4, y 5 años), y utilidad para el desarrollo cognitivo. Estos criterios se evalúan mediante una escala Likert de 1 a 7 puntos.

3.1.2. Procedimiento

El profesorado de la asignatura Atención Temprana impartida en el Grado de Educación Infantil (Facultad de Ciencias de la Educación) ha diseñado unas prácticas de campo o “prácticas en contextos naturales” incluidas en las Guías Docentes de dichas asignaturas con la finalidad de responder a la solicitud que el alumnado universitario ha venido manifestando para desarrollar “unas prácticas reales” relacionadas con la mejora del desarrollo del lenguaje y FE utilizando materiales educativos

audiovisuales. Estas actividades y materiales audiovisuales fueron aplicados en diferentes CEIPs por parte de los docentes-tutores del segundo ciclo de EI, durante los cursos escolares 2020-2021 y 2021-2022, en dos sesiones semanales de unos 10-15 minutos máximo. El profesorado universitario ha supervisado todo el proceso para ello ha utilizado las herramientas de PRADO como rúbricas y talleres, y las aplicaciones de Google relacionadas con la docencia y videoconferencia.

A lo largo de la aplicación del programa, el profesorado de la UGR ha realizado diferentes sesiones de seguimiento con docentes-tutores y familias, así como se completaron registros online con los que conocer la evolución del mismo.

El alumnado universitario se organizó en grupos de cuatro o cinco personas para las sesiones de las actividades prácticas de la asignatura indicada anteriormente. En estas actividades prácticas el alumnado creó una videoanimación para cada FE y para cada edad (3,4 ó 5 años), siendo adaptadas a las características evolutivas propias de cada edad.

Cada videoanimación se creó montando una historia contada (storytelling). Se ha seguido un proceso de creación de una narrativa de carácter multimodal (incluye imágenes, vídeo, efectos de sonido, texto, entre otros) y se han utilizado como herramienta básica la plataforma de Genial.ly. En relación con esta historia se diseñan un juego para cada FE con dos niveles de dificultad para atender a la diversidad del alumnado de EI. Su finalidad fue mejorar las FE de "Memoria", "Atención", "Planificación", "Organización", "Flexibilidad", "Control Emocional", "Inhibición" y "Supervisión". En la primera edición del proyecto estas videoanimaciones también tuvieron como objetivo mejorar el vocabulario referido a las Unidades Didácticas Individualizadas (UDIs) de "Otoño", "Familia", "Invierno" y "Navidad". En la segunda edición, además tuvieron un objetivo añadido que consistió en fomentar el vocabulario referido a los valores de "Convivencia", "Respeto a lo demás", "Solidaridad", "Ecología", "Expresar emociones" y "Autocontrol".

A continuación, se presenta el ejemplo de una videoanimación "Ayudemos a nuestro planeta". Dirigida al alumnado de tres años. La FE que se pretende trabajar con la storytelling es la planificación, es decir, la

capacidad para seleccionar y desarrollar planes o estrategias necesarias para completar una tarea. Con el objetivo de: generar, evaluar y ejecutar un plan, así como el automonitoreo y el control de impulsos. Para enlazar con el nudo de la historia que trata de transmitir el valor de la ecología, se ha creado creado una actividad interactiva diseñada, con la plataforma digital Genial.ly, relacionada con el conflicto de la misma, se llama: "La tierra necesita ayuda". En este, encontramos un juego con dos niveles diferentes de dificultad para adaptarse a la diversidad del alumnado. El juego titulado ¿Cómo te lavas las manos? Tiene como objetivo la planificación del proceso de lavado de las manos.

Enlace a la videoanimación "Ayudemos a nuestro planeta": https://view.genial.ly/618b99956d40dc0e1bb86033/presentation-storytelling-ecologia-planificacion

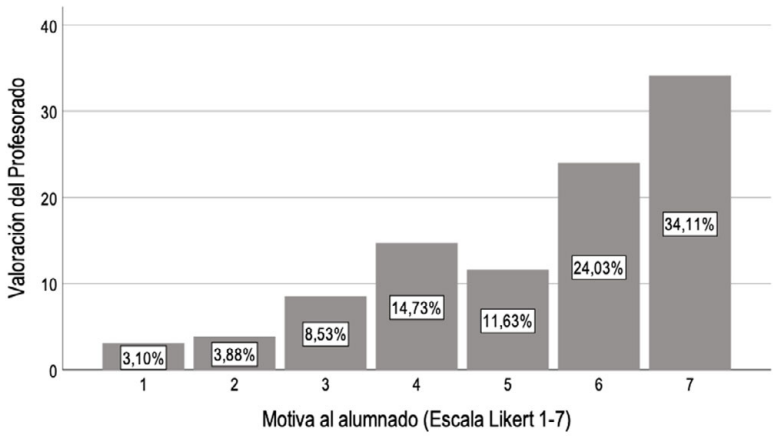
3.1.3. Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo correspondiente a la evaluación formativa basada en la rúbrica sobre la aplicabilidad de las videoanimaciones creadas por el alumnado universitario. Además, se realizó un análisis comparativo de las evaluaciones realizadas en docencia no presencial versus presencial.

4. RESULTADOS

Se analizaron cada uno de los criterios utilizados para evaluar la aplicabilidad de las 79 videoanimaciones creadas por el alumnado universitario y aplicadas al alumnado de EI. Según el *nivel de motivación* los docentes consideran que el 34,11% de las videoanimaciones (puntuación sobre 7) tienen un buen nivel motivante para el alumnado de EI (Figura 1).

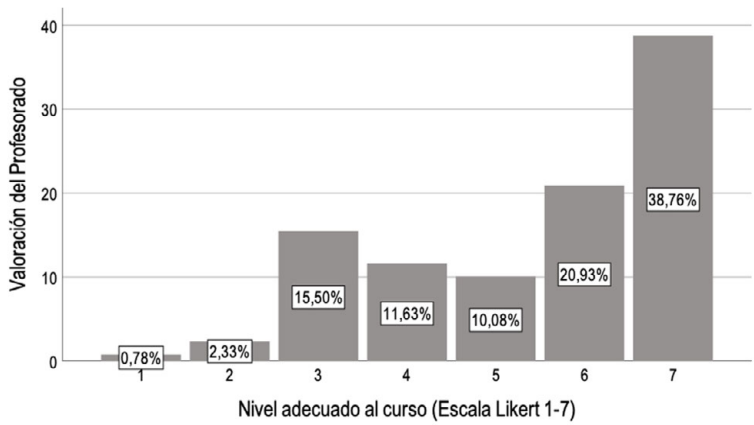
FIGURA 1. *Valoración de las videoanimaciones construidas por el alumnado universitario según el grado de motivación del alumnado de EI.*



Fuente: elaboración propia

Nivel adecuado a la edad edad de los niños a los cuales van dirigidas las videoanimaciones. El profesorado de EI considera que el 59,69% de las videoanimaciones (puntuación entre 6-7 puntos) tienen el nivel que corresponde a la edad para la cual se han creado (Figura 2).

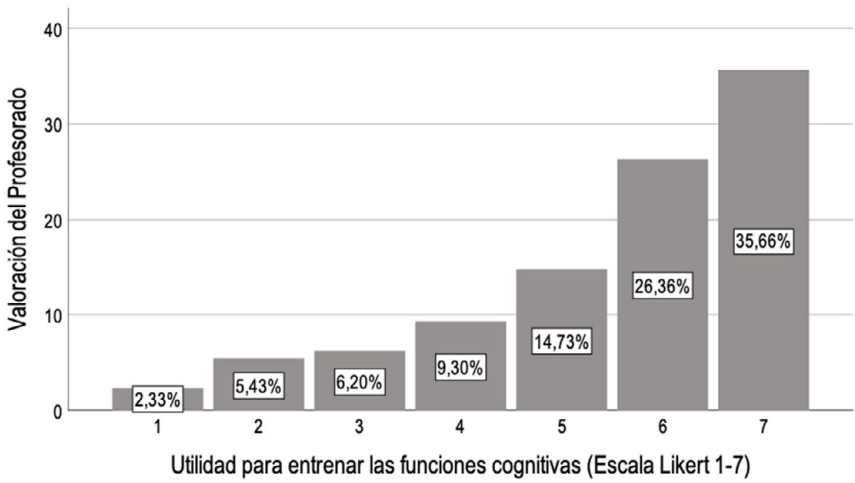
FIGURA 2. *Valoración de las videoanimaciones construidas por el alumnado universitario según la adecuación al curso de EI.*



Fuente: elaboración propia

Utilidad que tienen las videoanimaciones para entrenar las FE. El profesorado valora que el 62,02% de las videoanimaciones creadas (puntuación entre 6-7 puntos) contribuyen al desarrollo cognitivo del alumnado de EI (Figura 3).

FIGURA 3. *Valoración de las videoanimaciones construidas por el alumnado universitario según su utilidad para entrenar las funciones cognitivas.*



Fuente: elaboración propia

Comparación de la de la evaluación de la aplicabilidad de las videoanimaciones según el curso académico sin (curso académico 2020-21) o con docencia presencial (curso académico 2021-22).

Los resultados de la comparación de medias indican que no hay diferencia significativa en la valoración de la aplicabilidad de las videoanimaciones según el criterio *motivación del alumnado de EI*, entre ambos cursos, 2020-21 (docencia no presencial) y 2021-22 (docencia presencial) (Tabla 2). Asimismo, no se observa diferencia en los otros dos criterios, *nivel adecuado al curso escolar* (3, 4, 5 años) y *utilidad para entrenar las funciones cognitivas* (Tabla 2).

***TABLA 2**. Comparación de la valoración de la aplicabilidad de las videoanimaciones. Curso 2020-2021 (docencia no presencial) versus 2021-2022 (docencia presencial)*

Criterios de valoración de videoanimaciones	Docencia no presencial N=31	Docencia presencial N=98	t	p
Motiva al alumnado	5,19 ± 2,18	5,42 ± 1,50	0,647	0,259
Adecuado al curso	5,58 ± 1,67	5,42 ± 1,62	-0,483	0,315
Utilidad para entrenar FE	5,10 ± 2,23	5,63 ± 1,38	1,605	0,056

Los datos se presentan con media ± desviación estándar. El valor p se ha calculado usando *t* Student.

Fuente: elaboración propia

5. DISCUSIÓN

Este trabajo muestra la evaluación que el profesorado de los CEIPs hace sobre la aplicabilidad de las videoanimaciones construidas por el alumnado universitario, las cuales se aplican al alumnado de EI. Ello contribuye a la evaluación formativa del alumnado universitario puesto que supone una retroalimentación sobre el resultado de su producción de videoanimaciones realizadas durante las prácticas de la asignatura Atención Temprana en el Desarrollo Infantil, en el contexto de los proyectos FEJYLEN y FEJYLENVAL.

El profesorado de los CEIPs valora muy positivamente la producción de materiales multimedia -videoanimaciones- realizadas por los estudiantes universitarios. Los resultados obtenidos indican que, cuando la producción multimedia incluye la retroalimentación del profesorado de los CEIPs que aplica esta producción en el contexto natural del aula escolar, en lugar de las correcciones unidireccionales del docente, los estudiantes responden de manera más reflexiva y constructiva, discuten los contenidos que están trabajando y, en consecuencia, proponen y realizan cambios significativos en su producción propia. Además de la motivación que supone comprobar la aplicación y el efecto que produce en el alumnado de EI al que va dirigida su producción multimedia. De esta manera la evaluación formativa también contribuye a conseguir el primero de los objetivos planteados en este estudio, desarrollar las competencias digitales necesarias para su vida académica, laboral y profesional futura.

Los estudios revisados informan sobre los posibles efectos de la retroalimentación en la revisión por pares de un texto escrito por estudiantes universitarios en un entorno de aprendizaje combinado (López-Pellisa et al., 2021). Las aportaciones novedosas de este estudio consisten en observar estos efectos de la retroalimentación en la evaluación realizada por el profesorado que en un futuro podrán ser compañeros de trabajo, el tipo de material evaluado -videoanimaciones-, la evaluación de la aplicación de dicho material al alumnado de EI.

A nuestro conocimiento, se han realizado estudios teóricos sobre la

conveniencia de la transferencia entre la formación universitaria y la práctica educativa en el medio escolar. En esta línea, se ha investigado la utilidad de los principios de visualización del conocimiento, utilizando gráficos y animaciones, con el fin de ayudar a la transferencia y creación de conocimiento (Fadiran et al., 2018). Nuestro estudio no solo tiene en cuenta estos principios de visualización, sino que también los aplica en la producción multimedia realizada. Ello contribuirá a formar al alumnado universitario para el Aula del Futuro que tiene su origen en la iniciativa europea Future Classroom Lab (FCL) puesta en marcha por European Schoolnet en Bruselas a partir de los resultados del proyecto de investigación y desarrollo realizado por iTEC (Innovative Technologies for Engaging Classrooms, 2010-2014) para transformar y mejorar el uso de la tecnología en la educación. Nuestro estudio coincide en esta línea de trabajo que apunta a la necesidad de reconsiderar el papel de la pedagogía, la tecnología y el espacio en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Nedel & Buzzar, 2020).

Además, hay que destacar la colaboración en una red coherente de conocimiento entre el profesorado y alumnado universitario y el profesorado y alumnado de la escuela infantil. De tal manera que, el profesorado universitario forma y tutoriza al alumnado universitario para la creación de videoanimaciones, el profesorado de los CEIPs las aplica y evalúa, el alumnado de EI mejora las FE, lenguaje y valores y el alumnado universitario recibe la retroalimentación de su producción multimedia.

Por otra parte, hay que destacar el contraste entre la evaluación realizada durante la docencia no presencial (curso académico 2020-2021) y la

docencia presencial (curso académico 2021-2022) en lo que respecta a la producción de material multimedia. No se han observado diferencias en las valoraciones de las videoanimaciones entre ambos tipos de docencia. Por el contrario, otros estudios informan que el alumnado universitario considera que no tiene los conocimientos adecuados sobre editores de imágenes, video, infografías, sistemas de respuesta síncrona y herramientas antiplagio (Torres Martín et al., 2021). En lo que respecta a este estudio, el alumnado ha sido formado previamente utilizando un protocolo para la creación de videoanimaciones, el cual ha sido el mismo en ambos cursos académicos. Así, es posible que ello esté influyendo en la ausencia de diferencias entre ambos tipos de docencia.

Aunque se han conseguido los objetivos propuestos, hay que señalar una serie de limitaciones y propuestas de mejora que si se tienen en cuenta incrementarían la calidad de las videoanimaciones y su aplicabilidad:

- Disponer de un alojamiento adecuado, por ejemplo, página web, para la visualización de las videoanimaciones y generación constante de contenido ajustado al protocolo de creación.
- El rol del profesorado requiere un continuo seguimiento de la producción multimedia del alumnado, lo cual implica un mayor tiempo de dedicación a este proceso.
- Disminuir el número de videoanimaciones realizadas por cada grupo de alumnos con la finalidad de poder realizar un seguimiento más estricto e ir incorporando la retroalimentación profesorado de los CEIPs.

6. CONCLUSIONES

Por consiguiente, se podría afirmar que el alumnado universitario ha conseguido un alto grado de logro en la creación de recursos digitales para mejorar las FE en el alumnado de EI las cuales son procesos básicos que están a la base de todos los aprendizajes curriculares.

El profesorado de los CEIPs valora muy positivamente la aplicabilidad de las videoanimaciones realizadas, de tal manera que sus puntuaciones

se concentran en los niveles más altos de la escala. Ello supone una retroalimentación positiva para el alumnado universitario.

La transferencia de conocimiento desde la Universidad a la realidad educativa y viceversa se ha evidenciado en una retroalimentación por parte del profesorado en relación con la aplicabilidad de los recursos audiovisuales creados por el alumnado, contribuyendo a la evaluación formativa del alumnado universitario.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

El presente estudio nace en el marco de un proyecto de la Universidad de Granada Medialab (2021) "Videoteca de Storytelling educativas e interactivas con acceso abierto: E-Aprendizaje-Servicio", el cual está vinculado a los proyectos FEJYLEN (2020) (INV-INC123-2020) "Aprendizaje-Servicio en la Universidad de Granada. Desarrollo de las funciones ejecutivas y del lenguaje en aulas inclusivas de Educación Infantil y FEJYLENVAL (2021) (INV-INC139-2021) "Más Educación Inclusiva, más inclusión en la Educación. Un modelo de aprendizaje-servicio en la era digital para una Educación Inclusiva de calidad". Financiados a través del Plan Propio de la Universidad de Granada, España.

8. REFERENCIAS

Bozkurt, A., Akgun-Ozbek, E., Yilmazel, S., Erodogdu, E., Ucar, H., Guler, E., Sezgi, S., Karadeniz, A., Sen-Ersoy, N., Gokserl-Canbek, N., Dincer, G. D., Ari, S., & Aydin, C. H. (2015). Trends in distance education research: A content analysis of journals 2009-2013. International Review of Research in Open and Distributed Learning, 16(1), 330-363. https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i1.1953

Dailey-Herbert, A., Donnelli-Sallee, E. & DiPadova-Stocks, L. (2008). Service-eLearning: Educating for citizenship. Information Age Publishing.

Dillenbourg, P. (2000, 6-8 de septiembre). Learning in the new millennium: building new education strategies for schools. Workshop on Virtual Learning Environments EUN Conference 2000. Génova.

Fadiran, O. A., Van Biljon, J. & Schoeman, M. A. (2018, 8-9 de Marzo). How can visualisation principles be used to support knowledge transfer in teaching and learning?. Comunicación presentada en 2018 Conference on Information Communications Technology and Society (ICTAS). Durban, South Africa.

Hidalgo Navarrete, J. & Aliaga Zegarra, S. E. (2020). Análisis de las estrategias didácticas para el diseño, selección, producción, utilización y validación de recursos educativos audiovisuales interactivos en una institución educativa. estudio inicial. Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID), 23, 79-98. https://doi.org/10.17561/10.17561/reid.n23.5

López- Pellisa, T., Rotger, N. & Rodríguez-Gallego, F. (2021). Collaborative writing at work: Peer feedback in a blended learning environment. Education and Information Technologies, 26(1), 1293-1310. https://doi.org/10.1007/s10639-020-10312-2

Malvey, D. M., Hamby, E. F. & Fottler, M. D. (2006). E-service learning: A pedagogic innovation for healthcare management education. Journal of Health Administration Education, 33(2), 181-198.

Marquina, M., Álvarez, M., Fernández Lamarra, N., García, P., Peréz Centeno, C., Moquete, E. M., Tavárez, J. A., López, A., Escala, M. J., Ferrand, M. L., Abad-Villaverde, B., Cabrera, W. L., Macías, J. M., Peña Luna, N., Villanueva-Blasco, V. J., Rodríguez-Amado, B., Mencía Ripley, A., Riggio, G., Cruz, M., … & Sanchez Vincitore, L. (2022). Informe diagnóstico 2022 sobre la educación superior y la ciencia post COVID-19 en Iberoamérica. Perspectivas y desafíos de futuro. Dirección de Educación Superior y Ciencia. Secretaria General OEI.

Mayor Paredes, D. & Granero Andújar, A. (2021). Aprendizaje-Servicio en la universidad: Un dispositivo orientado a la mejora de los procesos formativos y la realidad social. Ediciones Octaedro.

Nedel, M. Z. & Buzzar, M. A. (2020). El Future Classroom Lab de Bruselas. A&P Continuidad, 7(13), 82-91. https://doi.org/10.35305/23626097v7i13.271

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

UNICEF (2021). Evaluación formativa del aprendizaje en contextos de provisión remota de servicios educativos en América Latina y el Caribe. Revisión documental, guías y herramientas. UNICEF

ZONA DE CONFORT, PEDAGOGÍA Y COMPLEJIDAD

LUIS RODOLFO IBARRA RIVAS
Universidad Autónoma de Querétaro

1. INTRODUCCIÓN

Quien escribe es profesor universitario mexicano. Trabaja en el área de educación, desde licenciatura hasta doctorado. Este artículo trata de la profesión docente. Primero se narrará un problema aquí denominado *zona de confort,* apoyándose en investigaciones previas; luego, se expondrán experiencias docentes. En un segundo momento se enunciará la metodología seguida y los objetivos perseguidos. En el tercer momento, se complejizará lo que se vive al educar. Se ilustrará que no tiene mucho de confort, que no es confortable. Se mostrará que la tarea docente es harto complicada; para problematizarla se echará mano de teorías de las representaciones sociales, pedagógicas y de la complejidad. El trabajo termina brindando algunos consejos, dada la experiencia de su autor, un ser humano de 73 años, esto es un viejo; o si se quiere ver de forma pomposa, cual pedagogo se sugerirá qué hacer ante la zona de confort.

1.1. ZONA DE CONFORT Y ANTECEDENTES

La zona de confort ha sido motivo de investigaciones. Abajo se presentarán algunas. Todas coinciden en el carácter limitante de esa construcción social; es social porque implica una opinión generalizada: se repele lo que está fuera de lo considerado zona de confort. También es social por el popular modo de nombrarla: se conoce el término, aun cuando no se sepa bien a bien qué es.

Una investigación valoró la zona de confort como limitante en el ámbito laboral, apremia a que los estudiantes salgan de aquello que acostumbran para mejorar sus posibilidades de empleabilidad (Cabanés, Reina, Quilez, Montañés, Rutkevicius, Ramos, Magreñán y Marcos, 2021). Los

autores ilustran cómo se logró que jóvenes salieran de su zona de confort mediante formas activas del proceso enseñanza-aprendizaje. Consideran que coadyuvar a modificar la zona de confort estudiantil es una responsabilidad docente que favorece su inclusión en el trabajo.

En otra investigación muestran cómo:

> Es difícil salir de la zona de confort o, mejor dicho, [pasar de] la zona conocida para ir a una zona desconocida. Sin embargo, esa zona desconocida es la zona de confort de otras personas que no tienen nuestra misma profesión. Es por ello que una estancia [académica], por corta que sea, implica salir de una zona de confort para entrar en otra zona de confort. (Poza y Posadas, 2021)

Esta contribución es provechosa porque relativiza la zona de confort porque, por ejemplo, lo que para algunos maestros es su zona de confort, para sus alumnos es algo desconocido, como también es ajeno a profesores de otras áreas: la jerga de profesores de medicina es confusa y, en momentos, inquieta a maestros de otras disciplinas.

Conviene valorar lo sabido e ignorado. Es provechoso porque se juzga, de manera adecuada, a quien está en una zona de confort distinta de la que se posee. También porque quien se mueve de lo sabido a lo incierto requiere estar al tanto de qué está sucediendo. Así mismo, porque se explicita que el pasaje es un suceso temporal, para una demora y para otros lleva menos tiempo. Es poco probable transitar de una zona de confort a otra de manera súbita, ya que implica modificar ideas, sentimientos y prácticas enraizadas, individual y grupalmente, durante un tiempo considerable.

Otra mirada sobre la zona de confort la vincula con la innovación y el "hambre de disrupción", es decir, no dar las cosas por sabidas y abrirse a nuevas posibilidades (di Trolio, 2021). El deseo de resquebrajar la zona de confort conduce a innovar, a recrear lo existente.

Otra acertada apreciación de la zona de confort la acepta como una metáfora (Ospina, 2015). Esta sugiere un espacio en que las acciones se realizan sin dificultad, ya que lo que ahí sucede es conocido y se maneja con facilidad, incluso no siendo agradable. En esa zona se despliegan formas de ser y de valorar estimadas confiables y verdaderas.

Fuera de la zona de confort existe otra zona denominada de pánico y posible aprendizaje (Ospina, 2015). En esta zona existe lo desconocido, aquello que no se ha experimentado y que por ignorarse provoca miedo y desconfianza, pues lo nuevo atenta contra lo ya vivido y aceptado como válido. El aprendizaje es factible si se traspasa la barrera que impone la zona de confort.

Los antecedentes consultados coinciden en considerar la zona de confort como un espacio simbólico que ofrece protección; en él se ejercen prácticas rutinarias y formas de valorar estereotipadas, éstas ofrecen tranquilidad y confianza. Fuera de ella es el territorio de lo ignorado que suscita temor y ansiedad.

Lo desconocido es la zona de pánico. Es aquello que un otro –por caso, un maestro– ofrece y al mostrarla, el estudiante la enfrenta para defender lo que valora, sabe y práctica. Tales predisposiciones son conformadas al asumir, individual y grupalmente, una zona de confort. Salir de lo acostumbrado lleva a mejorar la posibilidad de empleo para los estudiantes que egresan; en tal virtud, es una responsabilidad docente resquebrajar la zona de confort, para abrir camino a innovar y recrear otras zonas de confort.

Las investigaciones aquí ofrecidas son valiosas porque propician justipreciar a quien advierte una zona de confort distinta de la propia. Para transitar de un acá (zona de confort) a un allá (nueva zona de confort) es preciso evaluar lo temporal del pasaje, no es igual para todos. Quienes demandan de más tiempo es factible asociarlo a la escasa maleabilidad o educabilidad; para otros con mayor plasticidad, el tiempo de transitar es menor.

Dejar atrás una zona de confort requiere considerar que no solo es algo debido a la voluntad. Sin esa virtud humana es difícil salir de lo, supuestamente, confortable. Pasar de un acá del estudiante a un allá del maestro es un proceso complejo (Freire, 1999). Inciden en él lo temporal y la educabilidad; modificar ideas, prácticas y sentimientos, no se logra de sopetón, lleva tiempo. También exige el talento de quien ofrece otra zona de confort.

El accionar docente, al fracturar la zona de confort estudiantil, conduce, a innovar a recrear lo existente, ya fines, ya medios educativos, ya

contenidos, ya relaciones interpersonales, ya... El dicho "el educador requiere ser educado" se desliza por el paso de una zona de confort docente a otra distinta. Cabe insistir que no es grato despegarse de lo conocido y empleado al educar con regularidad o, dicho sin eufemismos, rutinariamente.

1.2. Zona de confort y experiencia docente

Si eso muestran los reportes de investigación, ahora se narrará la experiencia docente del autor de este trabajo sobre la zona de confort. La tesis que aquí se sostiene afirma que la zona de confort es considerada un problema ya que es una limitante para alumnos y maestros. Veamos por qué.

Limita porque inmoviliza, porque no favorece la transformación de prácticas educativas. La zona de confort, realmente son formas duraderas de ser y de valorar, son *habitus* (Bourdieu, 1991) que predisponen a evitar conflictos y llevan a hacer una y otra vez lo mismo; así se sigue la estrategia del avestruz: se esconde la cabeza y, con ello, se cree que la realidad no perturbará a quien la evade.

Al estar dentro de la zona de confort parecerá cómodo hacer una y otra vez lo mismo. Sólo que la rutina es enemiga de la creatividad y de la mejora. La zona de confort propicia tedio y sinsentido ya que lo rutinario aburre. No implica a maestros ni alumnos, no los vincula con un algo a conseguir. La zona de confort aísla. No enlaza ni práctica ni intelectual ni afectivamente a maestros y alumnos.

Por estar en su zona de confort miembros del gremio docente no encaran conflictos, no conversan con sus estudiantes sobre aquello que debieran contener o modificar; por ejemplo, no hacen algo ante bostezos ostentosos de sus estudiantes o, bien, cuando se desentienden de lo que sucede en clase por empecinarse en manipular sus *laptops*, teléfonos o *tablets*.

Otra expresión docente derivada de encerrarse en la zona de confort. Se evade el conflicto cuando la profesora pregunta algo sobre el tema que sus discípulos debieron estudiar y ellos no responden. Entonces, el silencio estudiantil –debido a su zona de confort– es quebrantado por la

maestra al dar la clase ¡Claro! Dentro de su zona de confort, expone, expone, expone, expone y expone.

Una última muestra. El maestro pregunta, "por favor, Ramón, di ¿cuál es la tesis principal del artículo que dejé de tarea?". El impávido joven contesta, "no tuve tiempo de leer, no lo leí, pero creo que…". Ante esa irresponsable respuesta no hay acción docente que exhorte a comprometerse con su formación, están acorralado en la zona de confort docente y estudiantil.

El ejercicio docente requiere valorar y encarar lo que no es normal ni natural. No es deseable que conflictos o incidentes críticos (Agulló, Ferrarelli, Ornique, Sabelli y de Zambonini, 2022) pasen desapercibidos. Es preciso ser sensible ante lo indeseable. Es imperioso salir de la tal zona de confort, de aquello que impide modificar prácticas educativas incompatibles con un mundo mejor.

Esta contribución problematiza el trabajo docente con el propósito de mostrarlo como es. Realmente es una actividad compleja. Aquí se problematiza la labor docente porque lo humano es susceptible de mejorarse, de ensanchar los límites que atenazan la labor docente dentro de una zona de confort.

Curiosamente, debe admitirse que sin la zona de confort la vida académica sería casi imposible: el gremio docente y sus estudiantes carecerían de algo que les diera cierta seguridad para actuar. La zona de confort no es "mala"; por cierto, ese sería un juicio moral, no epistémico ni pedagógico. Es una forma duradera de ser y de valorar que puede conducir a otras zonas de confort más plausibles y maleables, más cercanas al hambre de conquistar otras zonas de confort. Es deseable considerar que el proceso educativo es interminable.

2. OBJETIVOS

- Describir y criticar la zona de confort, al mostrar sus límites y potencialidades al educar.
- Explicar posibles rutas de salida de la zona de confort, gracias a teorías, para contribuir a formar otras zonas de confort.

3. METODOLOGÍA

Para fines de este estudio metodología es el estudio de los métodos, son teorías que explican métodos científicos (Ibarra, Díaz y González, 2014). La metodología seguida en este artículo fue acorde al pensamiento complejo; este propone, entre otras cosas, unir lo disperso (Morin, 1998).

Al inclinarse por ese procedimiento pluri-científico, desde el inicio se siguió el método fenomenológico (Husserl, 1992) y el crítico (Habermas, 1993). El primero persigue describir la esencia de aquello que se indaga. El otro aclara las contradicciones de lo investigado, persigue narrar aquello que impide el avance de la humanidad y aquello que lo contiene; es un juicio histórico, político y ético, es decir, pedagógico. El método pedagógico (Durkheim, 1993) también se siguió al describir y criticar la realidad (la zona de confort) y, sobre esa base, proponer un mundo deseable: fines y medios trascendentes.

4. RESULTADOS. ZONA DE CONFORT EXAMINADA A LA LUZ DE TEORÍAS SOCIALES

Las investigaciones antes mostradas son ilustrativas de la casi ausencia de teorías que expliquen qué entender por zona de confort, tampoco refieren cómo se apropian las personas de ella. Una muestra:

> En coaching se denomina zona de confort a un lugar mental limitativo donde los hábitos, rutinas, actitudes y comportamientos que uno domina, impiden que el profesional alcance mejores resultados por comodidad. (Anghileri, 2019, p. 82)

Es curioso que un término, zona de confort, tan común en el campo escolar sea escasamente indagado; así mismo, es sorprendente que lo encontrado casi carezca de teorías que lo expliquen. Para comprenderlo se recurrió a la teoría de las representaciones sociales (Moscovici, 1979). Así mismo, a otras de cuño pedagógico (Durkheim, 1993) y a elementos de la complejidad (Morin, 1998). Las tres teorías servirán para analizar la zona de confort.

4.1. Zona de confort y representaciones sociales

El sentido común fue motivo de estudio científico (Moscovici, 1979). Uno de sus aportes es analizar, científicamente, a la opinión, a aquello que carece de suficientes argumentos para explicar en qué consiste lo que nombra. Lo consiguió con el concepto representación social. Éste alude a un único objeto; para este trabajo, zona de confort. La representación social es elaborada gracias a la conversación de los miembros de un grupo, a propósito de una cosa u objeto. También se propaga por los medios masivos de difusión y por las redes sociales.

Elementos de las representaciones sociales, sucintamente expresados, son: la actitud, la respuesta afectiva de aceptación (dentro de la zona de confort) o rechazo (fuera de la zona de confort) de lo representado; el núcleo figurativo, la forma en que se imagina lo que se representa (zona de confort como espacio imaginario seguro, da tranquilidad); la información que se posee sobre el objeto y la jerarquía de lo conocido (aquellos elementos que se cree caracterizan a la zona de confort y qué son los más importantes: lo sabido, valorado y practicado).

Si se ve la zona de confort es una representación social; es una opinión que grupos sociales van configurando y les da cohesión. Es preciso reiterar que la zona de confort es elaborada por grupos sociales; no sólo es individual. Aunque cabe reconocer que cada persona elabora la representación social de manera distinta y, paradójicamente, similar a la del grupo social al que pertenezca.

El traspasar una zona de confort no conviene considerarlo como algo, en estricto sentido, individual ¡Claro que lo es! No obstante, también es grupal. Si el deseo docente es trasladar una zona de confort estudiantil a otra más cercana a la ciencia que enseña, es preciso considerar que los afectos de repugnancia o temor –en suma, de rechazo– ante teorías o métodos, los puede evidenciar un estudiante, pero, seguramente, otros los compartirán aún cuando no los expliciten.

Las representaciones sociales, al ser grupales e individuales, se engrandecen al dialogar, individual y colectivamente, porque se iluminan sus zonas obscuras y de pánico, y se esclarecen espacios que propician agrietar la seguridad que ofrece la representación social. Es provechoso

dialogar porque, así, se abrirá la puerta a revalorar lo que no es del todo propio, aun cuando cada quien piense que es *su* zona de confort. Es sensato dialogar para imaginar otra zona de confort, aquella que ofrezca cierta seguridad y, simultáneamente, que favorezca admitir y no temer la incertidumbre y lo incompleto del conocimiento humano.

La nueva representación social de la zona de confort devendrá, únicamente, del diálogo, de procesos comunicativos orientados al entendimiento, acuerdo y coordinación de acciones (Ibarra, 2013). Al conversar maestro y estudiantes llegarán a acuerdos que den la espalda a temores y corajes, y que propicien ampliar y encarar nuevos aprendizajes y una nueva y distinta zona de confort.

Es preciso orientar la nueva zona de confort a fines trascendentes, a ampliar la tolerancia a la incertidumbre y, simultáneamente, afanarse en contribuir a traer al mundo lo deseable. Es absurdo iniciar de cero para valorar qué es deseable. Las obras pedagógicas han ofrecido durante siglos ideas, sentimientos y prácticas que no son desdeñables. La pedagogía es una herramienta útil para fracturar la zona de confort estudiantil y docente. Valoremos por qué.

4.2. Zona de confort y pedagogía

Un sentido común docente, una representación social, nomina a cualquier forma de educar, como práctica pedagógica; o, bien, cuando sale de lo que conoce, valora y ejercita –acorde a su zona de confort– la llama antipedagógica. En ambos casos no hay tal. Ninguna merece ese adjetivo. Exclusivamente existen prácticas pedagógicas cuando, de forma consciente, se persiguen fines trascendentes, cuando al educar se afanan en contribuir a engendrar un mundo mejor.

Los fines pedagógicos establecen lo deseable y lo reprobable. Son un faro que guía la acción docente en las aguas calmas del sinsentido: "yo estoy bien, tú estás bien, todos estamos bien". El fuerte deseo de un mañana excelso empuja a salir de la zona de confort. Lanza a aventurarse porque emancipa, porque recrea otra zona de confort, porque impulsa pasar de un conformismo impuesto a otro deliberadamente anhelado (Gramsci, 1981).

Los fines pedagógicos no son sueños de opio, devienen de comprender y criticar lo existente. Son erigidos al comprender lo que limita a que los seres humanos transiten a mejores condiciones de vida. Insignes pedagogos propusieron fines trascendentes; abajo se esquematizan algunos para exhibir la riqueza de las obras pedagógicas. Son trascendentes porque suponen acciones humanas de muy largo plazo, porque pasan de una generación a otra.

Comenio (1988) fue un pastor cristiano, encumbró enseñar todo a todos, a niñas y niños, a pobres y ricos. Prescribió la educación acorde a las finalidades de: erudición (ahora sería el saber científico), virtud (la capacidad de vincularse armoniosamente con los demás) y, sobre todo, dirigirse a un mundo mejor (justo a la diestra de Dios).

Locke (1986) orientó la educación para llevar al *gentleman*, a la naciente clase burguesa, a la felicidad individual y colectiva, al deseo de ser estimado y dignificado. Estos fines suponen que todos los seres humanos tienen derecho a defender su propia vida, libertad y propiedad. Locke impulsó el liberalismo frente a la monarquía.

Rousseau (1989) enalteció el fin educativo de la autonomía: educar para que el discípulo, estuviese donde se encontrara, supiera ser dueño de sí y fuera capaz de encarar las dificultades por sí mismo. De manera similar a Locke, Rousseau se dirigió a quienes eran ajenos a los campesinos o al bajo pueblo, tampoco escribió para educar a la nobleza; se afanó en educar al individuo de la pujante y naciente burguesía francesa.

El norteamericano J. Dewey (1961) estipuló como deseables aquellos fines que condujeran a una forma de vida que fuese democrática, que fuera un proyecto de mejoramiento que regulara la sociedad. Se alejó de considerar la democracia solo como votar cada determinado tiempo para decidir quien mandase; más bien, aceptó lo democrático conforme al grado de avance del progreso individual y social. Democracia y progreso son fines que conforme se acerquen a ellos, se plantean otros que los desarrollen aún más

Freire (1999), pedagogo y educador brasileño, luchó en contra de dictaduras de su país; ello permite comprender la orientación de su fin educativo más importante: emancipar al trabajador asalariado y al

empresario que lo contrata. Emancipación que conduzca a romper los atavismos que impiden la liberación material e ideológica de los seres humanos que viven en condiciones de explotación.

Un cimiento de la pedagogía se erige al criticar la realidad, al señalar qué limita encaminarse a la utopía. Al mismo tiempo, se alza otra base pedagógica: describe y explica lo que allana obstáculos y acerca a lo deseable. Los pedagogos arriba enunciados tuvieron hambre de romper zonas de confort que predominaban. Para Comenio (1592-1670) fueron zonas de confort que devenían del contubernio Papa y Emperador del sacro imperio romano germánico, movimiento que pretendía aniquilar la Reforma de Lutero y sus nuevas y diferentes zonas de confort.

Locke (1632-1704), al dedicar su trabajo pedagógico al *gentleman*, criticó al feudalismo y convocó a una nueva forma de relación humana: la política y economía liberal. Rousseau (1712-1778) continuó la tendencia de demoler al antiguo régimen y enaltecer al individuo que se hacía a sí mismo, gracias a su esfuerzo. Rousseau y Locke se opusieron a las zonas de confort que provenían del feudalismo. Contribuyeron a recrear las zonas de confort propias de libertad, igualdad y fraternidad.

Dewey (1859-1952) criticó la ausencia de una vida democrática en EEUU. Freire (1921-1997) fue más adelante en la tendencia democratizadora, la llevó de la política a la economía, para ello condenó la educación bancaria que somete. Ambos tuvieron anhelos de un futuro mejor, no se conformaron con las zonas de confort existentes. Escribieron para sugerir nuevas y distintas a las previas.

Todo pedagogo es un revolucionario, se afana en transformar su mundo en provecho de otro más solidario y justo, tiene hambre de derrumbar zonas de confort que lo impiden. Sin crítica ni autocrítica se vive cómodamente, aunque afuera de la burbuja de la zona de confort acontezcan formas de relación humana nefastas.

Son desafortunadas las prácticas educativas ajenas a apasionarse por lograr algo deseable; por ejemplo, entusiasmarse para que los estudiantes se apropien de la ciencia en provecho de la humanidad o, bien, inquietar vivamente a los jóvenes para que desdeñen relaciones afectivas en las que no haya respeto ni la auto-exigencia de mejorar en aras de acercarse

al ideal que se abrace. Maestro sin mesura-pasión por fines pedagógicos es un burócrata, sólo es llevado a conseguir objetivos inmediatos: terminar su programa de estudios a toda costa, por caso.

Las obras pedagógicas ofrecen lo bueno, bello y verdadero. En este artículo no se ofrece un único fin pedagógico; sólo se enunciaron algunos. El lector tendrá la palabra para decir qué fin trascendente guía su labor educativa. Los aquí bosquejados solo muestran parte del arsenal pedagógico.

Sin fines pedagógicos el barco educativo navega a la deriva. Su capitán, el profesor, carece de una brújula para guiarse al enfrentar las turbulencias debidas al choque de zonas de confort; no posee una pauta para propiciar lo deseable: otra zona de confort que oriente rumbo a la utopía. La pedagogía, como todo lo humano, tiene límites. El pensamiento complejo ayuda a develarlos. Vislumbremos algunos.

4.3. Zona de confort y complejidad

El pensamiento complejo (Morin, 1998) armoniza diferentes teorías. Algunas de ellas son de índole filosófico, científico y también cibernético. En este espacio se retomarán algunas para analizar la zona de confort. De antemano, se reitera la imposibilidad del conocimiento ¡Total! Eso es una quimera. Con todo, teorías que dan cuerpo y sustento al pensamiento complejo beneficiarán la crítica a la zona de confort. Van algunas teorías.

4.3.1. Incertidumbre

La teoría cuántica complica la tarea docente con orientación pedagógica, ya que advierte que en la realidad existe incertidumbre. Esta teoría señala que cuando se conoce al objeto en movimiento, se ignora cómo es, cómo se comporta, en estado estático. Lo incierto orilla a aceptar que algo se conoce y lo ignorado no se puede prever. También hay incertidumbre al mover o eliminar elementos de un todo, ya que se desconoce cómo se afectará ese sistema.

La incertidumbre complejiza la labor docente porque si los fines pedagógicos son asumidos como dogma, como algo irrefutable e indudable, la

tarea docente será dogmática, de adoctrinamiento. Esta es otra faceta de la zona de confort: no se sale de las certezas ni se aprecia lo incierto. Así, no se recrea la zona de confort docente; seguramente esa forma de trabajo ajena al diálogo tampoco modificará la zona de confort estudiantil.

Se requiere la fe cuando existe la duda. En el trabajo docente pedagógico es necesaria la fe, la esperanza del advenimiento de un mundo mejor. Existe la fe si hay incertidumbre. La zona de confort es casi ajena a la duda. Pensar, reflexionar y actuar con inteligencia tiene una base en la duda, también en la fe-esperanza.

La zona de confort dogmática no conduce a reflexionar sobre qué es lo deseable ni qué es repudiable. Tampoco lleva a pensar cómo ni por qué ni para qué educar. Menos corre al encuentro de actuar con inteligencia. Sólo se sigue, una y otra vez, la rutina docente y estudiantil.

Las funciones mentales superiores pensar, reflexionar y actuar con inteligencia y destreza son innecesarias, inclinándose ante el dogma de la zona de confort, porque la verdad ya está dada; entonces, ¿para qué pensar y reflexionar?, ¿cómo recrear la zona de confort docente y estudiantil sin el temple de ánimo para sortear la duda y lo incierto?

La tarea docente beneficiará más a los estudiantes si los lleva a convivir con la incertidumbre y la duda; requiere incitar su imaginación para que ideen que la vida misma es como un laberinto, es incierta. Imaginación, ideas, prácticas y sentimientos pueden orientarlos para guiarse en la vida laberíntica, para recrear zonas de confort.

4.3.2. Teoría de la relatividad

Es imperioso saber que en una misma clase se entrecruzan lo viejo que muere, lo que está por nacer y aquello que es presente dominante, todo coexiste en un momento. Se precisa reconocer lo temporal porque ni todo lo viejo ni todo que vendrá ni lo existente son deseables por sí mismos. El tiempo e importancia de lo deseable y repudiable es relativo a las condiciones imperantes en el aula, la institución y el mundo. Vean lo relativo del tiempo y espacio.

Si se va demasiado adelante en la educación de estudiantes, la sociedad los rechazará, ya que aún no está preparada para lo que los jóvenes valoran y actúan. Si se anclan en un pasado mítico, por más deseable que haya sido, también serán excluidos por anacrónicos. Si se sobrevalora al presente, si el aquí y ahora es lo perseguido al educar, la sociedad los acusará de no prepararse para el futuro y de menospreciar al pasado.

La zona de confort reduce lo temporal a una abstracción ahistórica. La zona de confort tiene poco anhelo de futuro o de revivir pasados gloriosos. Exalta un tiempo casi inamovible, el aquí y ahora.

Es curioso que muchos estudiantes afirman que estudian por conseguir un futuro mejor, sólo que son poco propensos a modificar su zona de confort. El actuar docente debe comprometer a los estudiantes a reflexionar sobre lo temporal y espacial que deriva de su zona de confort, debe llevarlos a que cuestionen los límites de tiempo y espacio de la que encarnen.

4.3.3. Teoría de la información

La información es un proceso y un objeto complejo, tiene varias facetas que dificultan su comprensión; ésta no es plena, porque toda comprensión lleva algo de incomprensión. La omni-comprensión no es un atributo humano. No lo es, aun cuando es usual que parte del gremio docente no comprenda que sus alumnos no los comprendan (Bachelard, 1981). Su soberbia es tal que se precian de que la información que vierten es diáfana, es absolutamente comprensible. Valoren límites de la información.

La información puede ser valorada por quien la percibe como: bit (la mínima unidad de información, carece de sentido por sí misma), memoria (conduce a grabar la información en archivos; los procesadores de información no operan sin memoria, ya sea humanos o cibernéticos), programa (lleva a la acción, es performativa, orilla a actuar de una cierta manera) y como ruido: no se tiene la capacidad de procesarla y se combate.

Es posible que la zona de confort estudiantil valore la información docente acorde a esas cuatro facetas. En momentos es memoria; por caso, cuando el profesor, expresa “esto es muy importante, vendrá en el examen…”. Esa señal incita a estudiantes a memorizar esa información para aprobar un examen, no tanto para ser útil en la vida, no para ser

información-programa. También puede ser bit cuando la información docente no tiene ningún sentido para el estudiante, ya porque carezca de información previa con que valorar la nueva, ya porque es intrascendente para los estudiantes, ya por el desgano con que fue expresada.

La información es programa cuando la oferta de habla docente mueve a sus alumnos a una acción determinada; como cuando el maestro muestra con sus actos cómo, por qué, con qué y cuándo realizar algo y, después, crea una situación que lleve a realizar lo antes escuchado. Puede ser cuando les exige que formulen un problema de investigación, partiendo de las bases que consulten en Internet a propósito de un tema similar. Si se generan acciones es debido a que lo solicitado es cercano a la zona de confort estudiantil, que recrearon los jóvenes por la acción docente.

La información como ruido está presente cuando estudiantes la rehúyen. Quizá alguien pensase que es por capricho o por pura rebeldía, cuando en realidad el/los estudiantes no admitan esa información (bit, programa o memoria) porque es contraria a su zona de confort. La zona de confort es el espacio simbólico que sirve de base para procesar la información: la admite o rechaza.

El profesor precisa saber las vertientes con que se puede percibir la información que difunde, para ponderar cómo la clasifican sus estudiantes. Ellos también necesitan ser conscientes de que en las clases se intercambia información, y que puede percibirse de distinta manera: bit, memoria, programa y ruido ¡Por supuesto! Comprendiendo que la encasillan según su zona de confort ordena.

4.3.4. Conocimiento incompleto

Por más que el ser humano se ha afanado en formular teorías, el conocimiento creado no explica la totalidad de lo real. Por ello es necesario que las teorías se complementen entre sí. Empero ni conjuntándolas, la realidad es aprehendida por todas las teorías.

Se está en cierta zona de confort si, por ejemplo, se cree únicamente en la lucha de clases o en su opuesto, la armonía y la evolución pacífica. Se estará prisionero dentro de una vertiente del par dialógico consenso y

coerción. Para unos es necesaria la coerción, para otros es ambicionado dialogar para llegar al consenso.

Para un sentido común docente o se es autoridad o se es acompañante. Según sea la zona de confort en que se crea, se deja fuera la otra vertiente. No se admite al par amor – aversión. O se es maestro tradicional o se cree que no hay que violentar al educando ni con el pétalo de una rosa. Sólo se encadena a una zona de confort que juzga con animadversión lo opuesto. No se admite la contradicción.

El gremio docente requiere la humildad de reconocer que el conocimiento es incompleto, que la zona de confort orilla a incluir y excluir, en más de las veces, de manera innecesaria. Asimismo, precisa distinguir entre mezcolanza y sincretismo, entre mezclar sin ton ni son y armonizar distintos elementos para aminorar lo incompleto del conocimiento conquistado.

5. DISCUSIÓN

Es notoria la coincidencia de resultados de este artículo con investigaciones previas: aceptan la existencia de la zona de confort y la necesidad de dejarla atrás. Lo aquí ofrecido coincide, ampliamente, con ambos supuestos. Sólo que este trabajo sugiere pasar a otra zona de confort.

Aquí se acepta lo expresado en una investigación: carecer de una zona de confort lleva a vivir en una zona de pánico, de desconfianza y miedo. La zona de confort es la respuesta a una necesidad humana. El significado de la zona de confort es que responde a la exigencia de certidumbre y sosiego, de sentirse parte de un cierto grupo al admitir lo deseable-conocido y rechazar lo desconocido-temible.

El estado del arte sobre la zona de confort también ilustra la casi ausencia de teorías que la expliquen y den argumentos científicos que la quebranten. Algo valioso de lo reportado es la relatividad de la zona de confort: lo que es admisible para un grupo social no lo es para otro. Aquí se retoma y amplía esa oferta apoyándose en las teorías de la complejidad (relatividad, incertidumbre, información y del conocimiento incompleto), en teorías pedagógicas y de las representaciones sociales.

Algunos investigadores proponen formas activas del proceso enseñanza-aprendizaje para salir de la zona de confort. En este trabajo sugerimos que esa actividad sea dialógica, sean actos de habla dirigidos al entendimiento de las zonas estudiantil (acá), pánico (la de aprendizaje) y sobre aquella a la que se desea conducir al estudiante y sus compañeros. El acuerdo que puede resultar de esa conversación abrirá otra zona de desarrollo, al advertir los límites de la previa y al vislumbrar un nuevo y más amplio horizonte.

Un aporte de este artículo estriba en mostrar que la zona de confort es de un grupo y de individuos, es una representación social. No es sólo algo individual. Por ello, si se desea incrementar la empleabilidad, la irrupción docente debe propiciar mayor flexibilidad, necesita impulsar salir de lo acostumbrado y rutinario para innovar; en fin, debe contribuir a que los egresados desarrollen mejores competencias laborales, necesitan reconocer qué los limita, individual y grupalmente, para trastocarlo en aras de otra zona de confort.

Toda la literatura consultada sobre la zona de confort coincide en que se manifiesta en: acciones rutinarias, afectos que aceptan y rechazan y, además, en algunas ideas u opiniones que justifican tal forma de ser y de valorar. El trabajo docente debe abrir una brecha que dé un sentido trascendente a la tarea educativa. El significado de la zona de confort estudiantil lleva a valorar que es de donde debe partir la intervención docente, para transformar sus propias ideas, sentimientos y prácticas, así como para modificar las de sus estudiantes.

6. CONCLUSIONES

Uno de los hallazgos más importantes, al indagar la zona de confort, es reconocer que maestros y estudiantes tienen una. El plural no es gratuito. Indica que grupos docentes y estudiantiles cultivan sus seguridades, ansiedades, temores, gustos, rutinas e ideas. Ni maestros ni alumnos vienen al mundo con ideas, sentimientos y prácticas, con una zona de confort. Social y grupalmente la van conformando.

Únicamente de manera similar se transforma la zona de confort: dialogando de forma individual y grupal. Sólo se educa si se dialoga sobre

las zonas de confort que tensionan las clases: el acá de la zona estudiantil y el allá de la zona de confort docente. Es deseable que, al dialogar sobre tensiones, ambas zonas de confort se amplíen, se enriquezcan.

Otro hallazgo significativo reconoce que la zona de confort –de manera similar a las representaciones sociales– se percibe, con mayor nitidez, por los afectos que suscita cuando se enfrenta a lo desconocido: una nueva zona de confort. Es valioso este develamiento porque los afectos van amalgamados a prácticas rutinarias e ideas con tendencia dogmática.

Es importante ser sensible a afectos porque mohines de disgusto o temor, a las ofertas de habla docente o estudiantil, no son por capricho. Son una respuesta que defiende la certeza, seguridad y convicción, devenidas de la zona de confort que se estima propia. Incluso en momentos se defiende con la vida, es decir, se sostiene, aunque el estudiante corra el peligro de no aprobar o, bien, el maestro sea menospreciado al grado de que sus estudiantes soliciten su cambio por otro profesor.

Mover a las personas de su zona de confort es una tarea compleja. La zona de confort es como el mito de la medusa. Este personaje tenía un sinnúmero de serpientes en su testa y quien la miraba de frente quedaba ciego y petrificado. Tal vez sin proponérselo maestros y estudiantes no quieran mirar su zona de confort de frente. No quieren afrontar sus límites para engrandecerlos. No desean, temen, conversar sobre lo que provocan las zonas de confort en pugna.

¿Qué hacer ante la zona de confort? La razón, las teorías son cosas muy prácticas para conmover lo inamovible, pero son insuficientes para salir de la zona de confort. Desear, querer, ser sensible ante la realidad, son imprescindibles para transitar a otra zona de confort. Fe, esperanza y deseo obligan a pensar, reflexionar y accionar en aras de un mundo mejor distante de la zona de confort impuesta. Llevan a transformar. Fe y esperanza son poderosos motores que incitan a la praxis, a la acción sensible, inteligente y diestra.

Bueno, eso cree el autor de este artículo, claro, desde su zona de confort ¿Ustedes, colegas, ¿qué consideran de su zona de confort?

7. REFERENCIAS

Agulló, M., Ferrarelli, M., Ornique, M., Sabelli, M. J., y de Zambonini, S. R. (2022). La virtualización de emergencia como incidente crítico en la vida docente. Género.

Anghileri, M. (2019). Saliendo de la zona de confort con el sistema Damon. Revista uruguaya de ortopedia y ortodoncia 2(1).

Bachelard, G. (1981). La formación del espíritu científico. Siglo XXI.

Bourdieu, P. (1991). La distinción. Taurus

Cabanés, J. B., Reina, E., Quilez, G., Montañéz, A., Rutkevicius, F., Ramos, J., Magreñán, M. y Marcos, E. (2021). Saliendo de la zona de confort para mejorar las competencias y empleabilidad del alumnado. Universitat Politècnica de València Congreso In-Red Doi: http://dx.doi.org/10.4995/INRED2021.2021.13791

Comenio, J. A. (1988). Didáctica Magna. Porrúa.

Dewey, J. (1986). Pensamientos sobre la educación. Akal.

Di Trolio, A. (2021). Disrupción fuera de la zona de confort, en Control & estrategias, núm. 691.

Durkheim, E. (1993). Educación y sociología. Colofón.

Freire, P. (1999). Pedagogía de la esperanza. Siglo XXI.

Gramsci, A. (1981). La alternativa pedagógica. Fontamara.

Habermas, J. (1993). Conocimiento e interés, en Ciencia y técnica como ideología. REI.

Husserl, E. (1992). Invitación a la fenomenología. Paidós.

Ibarra, L., Díaz, M. C. y González, M. (2014). Formación docente e investigativa: metodología, métodos y técnicas. Revista internacional de aprendizaje en educación superior 1(2).

Ibarra, L. (2013). Educar, dialogar y pensar. Perfiles educativos, vol. XXXV(141). UNAM.

Locke, J. (1986). Pensamientos sobre la educación. Akal.

Morin, E. (1998). Introducción al pensamiento complejo. Gedisa.

Moscovici, S. (1979). El psicoanálisis, su imagen y su público. Huemul.

Ospina, J. A. (2015). Del educador Epimeteo al Prometeo: ampliar la zona de confort para visibilizar los saberes invisible, en Textos y sentidos (12).

Poza, J. L. y Posadas, J. L. (2021). Aportaciones de la Movilidad Erasmus: salir de la zona de confort para entrar en otra zona de confort. Actas JIDINF'21.

Rousseau, J. J. (1989). Emilio o de la educación. Porrúa.

ARGUMENTACIÓN DE TEMAS SOCIO-CIENTÍFICOS EN EL MÁSTER DE PROFESORADO: HERRAMIENTA PARA LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS DOCENTES

BEATRIZ BLANCO FONTAO
Universidad de León

FRANCISCO JAVIER DEL PINO GUTIÉRREZ
Universidad de León

CAROLINA BLANCO FONTAO
Universidad de León

1. INTRODUCCIÓN

La escuela del siglo XXI debe enseñar a los alumnos a transformar la información en conocimiento. Vivimos en una época en la que disponemos de una cantidad inabarcable de información difícil de dilucidar y esclarecer. El proceso educativo debe ordenar esa cantidad de información e intentar filtrarla y ordenarla para ayudar al alumnado a recomponer una visión global de los problemas. En concreto, para enseñar ciencia se precisan métodos de enseñanza y de aprendizaje-abiertos, que partan de la percepción de que todo conocimiento es perfectible. Eso afecta tanto a las habilidades del profesor que enseña como a las capacidades de los alumnos que aprenden. Este hecho nos sitúa ante una reflexión importante para la enseñanza secundaria: los procesos de aprendizaje en el aula constituyen el pilar fundamental en el que se debe basar la formación inicial de los docentes de secundaria (Travería, 2008).

En el aula de ciencias de secundaria, los docentes se enfrentan a dos retos fundamentales: por un lado la complejidad de la ciencia y su crecimiento exponencial y constante, aumentando el carácter provisional del conocimiento científico, y por otro, la transmisión de esos conocimientos de forma estructurada, guiada y participativa para que los alumnos adquieran los conocimientos y competencias que requieren los

currículums educativos con el objetivo primordial en esta etapa de formar alumnos científicamente alfabetizados.

Para afrontar estos retos necesitamos unos profesores de secundaria con una sólida formación intelectual y disciplinar, que es complemento básico de la formación profesional necesaria en el mundo de la educación. Además, los profesores de secundaria deben mostrar una alta capacidad de adaptación a las nuevas situaciones sociales y deben conocer y saber aplicar estrategias, habilidades y competencias docentes y educativas, derivadas de la reflexión sobre la práctica profesional (Travería, 2008).

Paralelamente desde la entrada, hace 25 años, de las Universidades Españolas en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) comienza la transformación de la educación universitaria en España. Este camino tiene como objetivos el incremento del uso de metodologías activas y la reducción del peso cuantitativo de la lección magistral (Delgado-García y Carreño, 2016) para, finalmente, formar a docentes competentes en su desarrollo profesional.

El desarrollo competencial implica una serie de capacidades, las cuales deben favorecerse desde el proceso de aprendizaje. Se pide al docente el desarrollo en el alumno de unas capacidades genéricas: personales, instrumentales e interpersonales, así como el logro en habilidades y destrezas profesionales que conformen su buen hacer profesional en un futuro inmediato. Desde este cambio de paradigma de la educación superior se pretende que el desarrollo competente de los alumnos se adquiera desde la acción. Por lo tanto, los profesores universitarios deben propiciar situaciones de aprendizaje en las que el estudiante pueda incrementar o mejorar sus competencias (Bozu y Canto, 2009). Estas metodologías activas facilitan los aprendizajes curriculares básicos a través de la adquisición de competencias.

Una de estas metodologías activas en el ámbito específico de la innovación docente y que propicia situaciones de aprendizaje de mejora de las competencias es el debate académico. El debate es una actividad muy extendida en universidades de todo el mundo como complemento en la formación académica a través de las ligas de debate (Collins et ál., 2015; Boucaud et ál., 2013). Sin embargo, es poco utilizado como herramienta

activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje estandarizado dentro de las guías docentes de la enseñanza reglada (Arrue y Zarandona, 2021).

A través de los debates se consigue involucrar a los estudiantes en su propio aprendizaje convirtiéndolos en sujetos activos, así como adquirir los conocimientos y las competencias requeridas para su realización. De este modo, mediante los debates se promueve el análisis, la síntesis y la evaluación de ideas a medida que los estudiantes evalúan las fuentes y su idoneidad, buscan relevancia en los datos y examinan varios puntos de vista (Green y Klug, 1990; Hall, 2011; Roy y Macchiette, 2005). Estas prácticas conducen a un compromiso efectivo de las habilidades cognitivas de orden superior como se define en la taxonomía de Bloom (Bloom, 1984; Crowe et ál., 2008).

En el caso de los alumnos del Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria, mediante esta actividad se pueden trabajar numerosas de las competencias necesarias para el desarrollo profesional, pudiendo implementar muchas de las destrezas necesarias para el ejercicio docente (Ferreira y Lima, 2013). Del mismo modo mediante su aplicación también se trabajan contenidos científicos concretos de las disciplinas que impartirán en su futuro profesional y temas de índole socio-científica relacionadas con los retos y desafíos a los que se enfrenta la ciencia que puedan tener un impacto directo sobre aspectos sociales de nuestro entorno.

Además, esta actividad no tiene por qué quedarse en las aulas universitarias, ya que mediante adaptaciones sencillas es fácilmente extrapolable a las aulas de educación secundaria y bachillerato, proporcionando a los futuros docentes estrategias metodológicas activas para trasladar a su futuro profesional, dotándoles de herramientas para su futuro desempeño laboral. En este aspecto, la didáctica de las ciencias experimentales ha demostrado que la realización de debates en alumnos de educación secundaria favorece la adquisición de las competencias argumentativas necesarias para la construcción del conocimiento científico (Solbes et ál., 2010). Con esta actividad se pone de manifiesto un notable aprendizaje de contenidos científicos propios de la materia en alumnos de enseñanzas medias (del Toro y Morcillo, 2011). Además, si en estos debates se tratan temas socio-científicos, se favorece la formación de ciudadanos críticos implicados en las decisiones de la ciencia

relacionadas con la sociedad, aumenta la comprensión y la motivación hacia ella por parte del alumnado (Cruz-Lorite y Acebal, 2020). Varios estudios han demostrado previamente que el hecho de familiarizarse con conceptos científicos de índole social, cómo por ejemplo el uso de células madre o la utilización de organismos genéticamente modificados, aumenta la alfabetización científica de los mismos y esto posteriormente influye en la percepción de los mismos (Srougi et al., 2014; Wunderlich y Gatto, 2015) hechos que justifican la necesidad de trabajarlos desde las aulas.

De este modo, diversos estudios han evidenciado que la enseñanza basada en problemas socio-científicos, los cuales se pueden incluir dentro de las cuestiones socialmente vivas relacionadas con la ciencia, tienen un impacto positivo en el aprendizaje del contenido científico (Herman, 2015), en la comprensión de la naturaleza de la ciencia (Zeidler et ál., 2002) y en la capacidad de argumentación y análisis del alumnado (Zeidler et ál., 2013). Finalmente, el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en este tipo de cuestiones contextualizadas en una realidad cercana al alumno, ha demostrado ser una manera efectiva de incluir el conocimiento científico dentro de un contexto social complejo más cercano al alumnado (Zeidler et ál., 2014; Hancock et ál., 2019; Portillo-Blanco et ál., 2022).

Por todos estos motivos expuestos previamente, desde el presente trabajo se plantea la utilización de debates pautados de temáticas socio-científicas en alumnos universitarios que cursan el Máster de Formación del Profesorado en las especialidades de ciencias experimentales (Física y Química y Biología y Geología) como herramienta para trabajar las competencias profesionales docentes, así como para la administración de estrategias didácticas activas para su utilización en su futuro profesional.

2. OBJETIVOS

- Trabajar las competencias de la profesión docente en alumnos del Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria de especialidades de ciencias experimentales (Física y Química y Biología y Geología) mediante la realización de debates pautados sobre cuestiones socio-científicas en el aula universitaria.

– Proporcionar herramientas metodológicas activas a los docentes en formación con la finalidad de poderlas implementar en su futura labor docente en el ámbito de las ciencias experimentales en las aulas de enseñanzas medias (secundaria y bachillerato).

3. METODOLOGÍA

La actividad se llevó a cabo en el curso académico 2021/22 con alumnos del Máster en Formación del Profesorado de las especialidades de Física y Química y Biología y Geología durante una sesión de 4 horas de la asignatura de "Enseñanza y aprendizaje de las materias correspondientes" del segundo semestre. En total, participaron 31 alumnos, en dos grupos: 13 de ellos pertenecían al módulo de Física y Química y 18 al de Biología y Geología. La actividad se realizó en ambas aulas, de forma independiente, pero siguiendo la misma estructura y organización. La población de la muestra de estudio tuvo una media de edad de 28,22 años (± 6,96) y, de ellos, el 59 % de los estudiantes fueron mujeres, y el 41 % restante, hombres.

Los puntos de partida de los debates fueron varias cuestiones socialmente vivas vinculadas a los contenidos de las ciencias experimentales (i.e. energía nuclear, organismos modificados genéticamente). Estas cuestiones se formularon en forma de pregunta cerrada que solo puede ser respondida mediante una afirmación o una negación. Dichas cuestiones constituyen, en sí mismas, problemáticas activas y de actualidad, y que requieren para su resolución de la integración de conocimientos concernientes a diversas áreas de, principalmente, la biología, la física y la química. Para llevarlo a cabo se conformaron 6 equipos en cada una de las especialidades del Máster, a los que posteriormente se les asignó una de las cuestiones a debatir de entre las tres planteadas en cada uno de los dos grupos, de forma que dos equipos por grupo trabajaron en la misma cuestión. Los equipos que se conformaron fueron de 2-3 alumnos, esto se realizó de manera aleatoria para fomentar así una colaboración entre miembros sin afinidad previa. Los grupos se hicieron del menor número posible de miembros con la finalidad de fomentar la

interacción y participación activa de todos sus componentes en el transcurso del debate.

3.1. Organización de la estructura del debate

En primer lugar, el profesor introduce la actividad, se muestran los temas a tratar y se expone en detalle la organización y distribución de las distintas fases y los tiempos pautados del debate. Seguidamente se distribuyeron aleatoriamente las temáticas a tratar entre los diferentes grupos ya establecidos.

A partir de este momento los grupos dispusieron de aproximadamente una hora, en la que cada equipo debió analizar la cuestión de debate, exploró el conocimiento que tenían del tema, y buscaron datos robustos referenciados que pudieran apoyar sus argumentaciones para ambas posturas, tanto a favor, como en contra. En este tiempo los alumnos debían gestionar la información recabada, analizarla, sintetizarla y organizarla de forma efectiva y de acuerdo a la estructura del debate (Figura 1) para poder así desarrollar una línea argumental robusta. Asimismo, cada equipo debió buscar formas originales y creativas de exponerla, con el fin de que la postura defendida fuera la más convincente posible, desarrollando las competencias lingüísticas relacionadas con la expresión oral y la persuasión. En los últimos 10 minutos de este tiempo de trabajo, el docente sorteó la postura que debía de apoyar cada equipo. De esta manera, los alumnos reflexionaron desde un punto de vista más amplio, trabajando los pros y contras y las maneras de argumentar y rebatir cada una de las dos posturas. Así, alcanzaron una visión holística de la problemática y, a la vez, tomaron conciencia de las múltiples perspectivas y la complejidad del tema a debatir. De esta manera, se plantó como objetivo principal de la actividad que los alumnos se percataran de que lo realmente importante no es saber cuál de las dos posturas es la correcta, sino desarrollar una base de conocimientos científicos contrastados lo suficientemente amplia como para que, tras analizar sus implicaciones en el mundo real (pros y contras), puedan tomar una postura razonada y responsable. Además, de este modo se podían dar cuenta de que, aunque les hubiera tocado defender una postura con la que no estaban de acuerdo, si alcanzaban los conocimientos suficientes o, lo que es

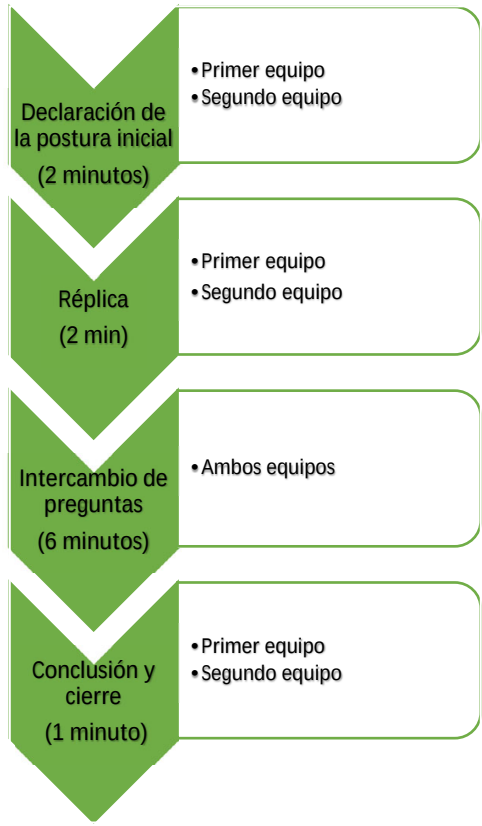
lo mismo, un buen nivel de alfabetización científica, tendrían los argumentos necesarios para defender su posición. Asimismo, tomarían conciencia de que las opiniones deberían fundamentarse en conocimientos científicos contrastados, y de que cabe la posibilidad de no existir una postura correcta, siendo lo importante el balance global. Paralelamente, trabajaron su expresión oral, el trabajo en equipo, el pensamiento crítico, la tolerancia, la argumentación, la capacidad de síntesis, la resolución de conflictos, la improvisación y el respeto por los contrarios.

Cada temática a debatir se desarrolla por turnos. En cada turno, dos equipos debaten en torno a una de las cuestiones socio-científicas planteadas. Uno de los equipos defenderá la postura que responde a la pregunta inicial con un "sí" y el otro la que responde con un "no". El debate se desarrolla de acuerdo a las fases recogidas en la Figura 1 y con una duración total de 16 minutos. Los distintos equipos debieron de repartirse en función de la estructura del debate los diferentes roles de modo que todos los integrantes del equipo debían participar de forma activa durante el transcurso del mismo.

Un alumno de los que no intervenga en uno de los equipos que están debatiendo se encarga de realizar la función de moderador.

De este modo, el debate comenzó con una declaración de la postura inicial por parte de los dos equipos, con una duración de 2 minutos por cada uno de ellos, en este periodo los alumnos además de mostrar su postura, debieron de establecer de forma clara y concisa tres puntos que la apoyaran (bien a favor, o bien en contra) debiendo de utilizar datos, ejemplos y fuentes fiables. Posteriormente, la siguiente intervención consistió en una réplica por parte del equipo contrario donde se refutaban esos tres puntos establecidos por el equipo contrario durante un máximo de otros 2 minutos por cada equipo. Una vez finalizada la réplica, se establecieron 6 minutos en los cuales ambos equipos realizaron un intercambio de preguntas. En este tramo del debate también podía participar el público (resto de alumnos que no pertenecían a ninguno de los grupos que estuvieron debatiendo en ese momento.

FIGURA 1. *Cronograma del debate pautado.*



3.2. Retroalimentación

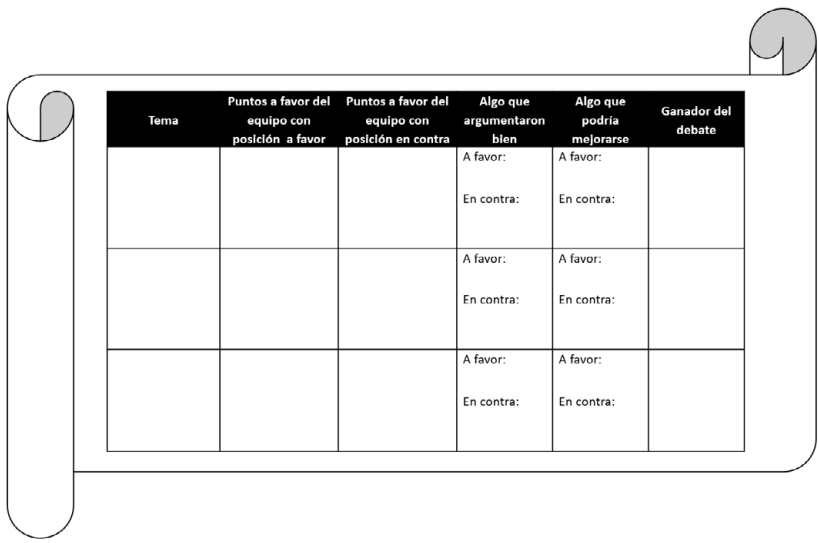
Durante el transcurso de cada uno de los debates, los alumnos del público evaluaron las intervenciones en función de una hoja de evidencias. Dicha hoja recoge aspectos como: la calidad argumental, las evidencias aportadas, la veracidad de los argumentos (Figura 2).

Esta hoja de evidencias tiene como objetivo retroalimentar la labor de sus compañeros. Estas anotaciones se comentan junto al profesor al finalizar cada una de las temáticas abordadas en el debate. De esta manera, se intenta implicar en la reflexión y el razonamiento al resto de alumnos que no están participando en el mismo. Asimismo, se trató de evitar una actitud pasiva haciéndoles más partícipes de la actividad e

involucrándoles en todas las temáticas tratadas, no únicamente en la que ellos defendían.

Finalmente, una vez terminada la actividad, se administró a los alumnos una encuesta de valoración de la misma con la intención de tener su opinión sobre ella. Para ello, se realizó una adaptación del cuestionario validado por Esposito et al., (2015). Además, su fiabilidad, calculada mediante el Alfa de Cronbach, fue muy buena (0,88; Tirado et ál., 2013). El cuestionario fue contestado por un total de 22 alumnos de los 31 que realizaron la actividad, suponiendo un porcentaje de respuesta del mismo del 70 %. Consideramos este porcentaje alto ya que la realización del mismo fue de carácter voluntario.

FIGURA 2. *Hoja de retroalimentación para los alumnos que participan como público en los debates.*



Tema	Puntos a favor del equipo con posición a favor	Puntos a favor del equipo con posición en contra	Algo que argumentaron bien	Algo que podría mejorarse	Ganador del debate
			A favor: En contra:	A favor: En contra:	
			A favor: En contra:	A favor: En contra:	
			A favor: En contra:	A favor: En contra:	

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Desarrollo competencial docente

Las competencias profesionales del profesorado universitario se pueden definir como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para realizar una docencia de calidad. Esto es, lo que

han de saber y saber hacer los profesores/as para abordar de forma satisfactoria los problemas que la enseñanza les plantea (Bozu y Canto, 2009).

***TABLA 1**. Competencias generales para la profesión de docentes descritas por el informe Tuning (Proyecto Tuning, 2007), en negrita se indican las que se trabajan mediante la actividad del debate pautado.*

Competencias Generales para el campo de la educación
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
Capacidad para organizar y planificar el tiempo
Conocimientos del área de estudio y la profesión
Responsabilidad social y compromiso ciudadano
Capacidad de comunicación oral y escrita
Capacidad de comunicarse en segundo idioma
Habilidades en el uso de tecnologías de la información
Capacidad de la investigación
Capacidad de aprender y actualizarse
Capacidad para buscar, procesar y analizar información
Capacidad crítica y autocrítica
Capacidad para reaccionar ante nuevas situaciones
Capacidad creativa
Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
Capacidad para tomar decisiones
Capacidad para trabajar en equipo
Habilidades interpersonales
Capacidad de motivar y liderar hacía metas comunes
Compromiso con la preservación del medio ambiente
Compromiso con el entrono socio-cultural
Evaluación y respeto a la diversidad y la multiculturalidad
Capacidad para trabajar en contextos internacionales
Capacidad para trabajar de forma autónoma
Capacidad para formular y gestionar proyectos
Compromiso ético
Compromiso con la calidad

De este modo, en las tablas 1 y 2 se muestran las competencias generales y específicas descritas para el campo de la educación según el informe Tuning (Proyecto Tuning, 2007). En ambas, se han señalado en negrita aquéllas que se han trabajado y/o adquirido mediante la actividad del debate.

En concreto, en relación con las competencias generales trabajadas en la actividad propuesta, consideramos que mediante la actividad del debate pautado se trabajan en el aula 15 de las 27 definidas en dicho informe (55,5 % del total).

De este modo, consideramos que la actividad del debate pautado conlleva la adquisición de las competencias relacionadas con la didáctica específica (3, 4, 10, 14 señaladas en la Tabla 1), las competencias comunicativas (1, 6 y 11), competencias de responsabilidad socio-ambiental (5, 12, 15, 19, 20 y 21) y competencias de trabajo en equipo (17 y 18).

En cuanto a la adquisición de las competencias específicas descritas por el Informe Tuning, consideramos que con la realización de la actividad se trabajan 14 de las 27 propuestas (51,8 %). Del mismo modo que con las competencias generales, consideramos que, dentro de las específicas, el debate pautado conlleva a la adquisición de las competencias relacionadas directamente con la didáctica (3, 4, 5, 8, 9, 10, 17, 18, 19, 23 y 27 señaladas en la Tabla 2), así como las competencias de responsabilidad socio-ambiental (11, 15, 20 y 22).

El desarrollo del perfil profesional docente, entendido como la adquisición de contenidos y competencias, es de una gran complejidad. Esta complejidad está ligada, por un lado, a una sólida formación intelectual y disciplinar, complementaria de la formación profesional que nos demanda el mundo de la educación, y por otro, a la adaptación a las nuevas situaciones sociales (Travería, 2008).

***TABLA 2**. Competencias específicas para la profesión de docentes descritas por el informe Tuning (Proyecto Tuning, 2007), en negrita se indican las que se trabajan mediante la actividad del debate pautado.*

Competencias específicas para el campo de la educación
Domina la teoría y metodología curricular para orientar acciones educativas (Diseño, ejecución y evaluación).
Domina los saberes de las disciplinas del área de conocimiento de su especialidad
Diseña y operacionaliza estrategias de enseñanza y aprendizaje según contextos.
Proyecta y desarrolla acciones educativas de carácter interdisciplinario
Conoce y aplica en el accionar educativo las teorías que fundamentan las didácticas general y específicas.
Identifica y gestiona apoyos para atender necesidades educativas especificas en diferentes contextos.
Diseña e implementa diversas estrategias y procesos de evaluación de aprendizajes en base a criterios determinados.
Diseña, gestiona, implementa y evalúa programas y proyectos educativos.
Selecciona, elabora y utiliza materiales didácticos pertinentes al contexto.
Crea y evalúa ambientes favorables y desafiantes para el aprendizaje.
Desarrolla el pensamiento lógico, crítico y creativo de los educandos.
Logra resultados de aprendizaje en diferentes saberes y niveles.
Diseña e implementa acciones educativas que integran a personas con necesidades especiales.
Selecciona, utiliza y evalúa las tecnologías de la comunicación e información como recurso de enseñanza y aprendizaje.
Educa en valores, en formación ciudadana y en democracia.
Investiga en educación y aplica los resultados en la transformación sistemática de las prácticas educativas.
Genera Innovaciones en distintos ámbitos del sistema educativo
Conoce la teoría educativa y hace uso crítico de ella en diferentes contextos
Reflexiona sobre su práctica para mejorar su quehacer educativo.
Orienta y facilita con acciones educativas los procesos de cambio en la comunidad.
Analiza críticamente las políticas educativas.
Genera e implementa estrategias educativas que respondan a la diversidad socio – cultural.
Asume y gestiona con responsabilidad su desarrollo personal y profesional en forma permanente.
Conoce los procesos históricos de la educación de su país
Conoce y utiliza las diferentes teorías de otras ciencias que fundamentan la educación: Lingüística, filosofía, sociología, psicología, antropología, política e historia.
Interactúa social y educativamente con diferentes actores de la comunidad para favorecer los procesos de desarrollo.
Produce materiales educativos acordes a diferentes contextos para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Consideramos que mediante la realización de esta actividad se implementan los tres pilares fundamentales que conforman la profesión docente a través de las competencias, tanto generales como específicas de la misma. Por una parte, se trabajan los temas científicos, con lo que se implementan los contenidos y competencias relacionados con la ciencia. Por otro lado, el desarrollo de la actividad proporciona herramientas activas e innovadoras a los docentes en formación que se pueden trasladar a las aulas de secundaria, implementado, de este modo, sus recursos didácticos para el desempeño profesional. Por último, tratando temáticas de índole socio-científica acercamos la ciencia a las situaciones que demanda la sociedad actual. En este aspecto con los cambios que hemos vivido en estos últimos tiempos, como ha podido ser la pandemia provocada por el coronavirus o la emergencia ambiental y energética a la que se enfrenta la humanidad.

En el escenario pandémico, se ha puesto en evidencia la falta de alfabetización científica de la sociedad, como también se ha evidenciado que un mayor nivel de alfabetización científica implica un aumento de confianza en la ciencia (Bromme et al., 2022).

Este aspecto justifica sobradamente la necesidad de tratar estas temáticas dentro de las aulas universitarias en la formación de futuros docentes de enseñanzas medias, que aunque su formación inicial sea de índole científico, resulta necesario incluir en su formación la perspectiva de planificar las situaciones de enseñanza-aprendizaje desde las cuestiones socio-científicas para que puedan trasladaras a las aulas de secundaria, implementado de este modo la alfabetización científica de los alumnos y por tanto de la sociedad, para que como futuros ciudadanos se impliquen en la toma de decisiones relacionadas con la ciencia y aumenten su confianza en ella.

4.2. Valoración del debate pautado por parte del alumnado

Los resultados de la encuesta de valoración se muestran en la Tabla 3.

En relación con la utilidad de la actividad, todos los alumnos estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo en cuanto a que se habían cubierto sus expectativas con la realización de la actividad para tratar aspectos socio-

científicos en el aula (preguntas 1 y 2). Además, la gran mayoría (90,9 %) están de acuerdo o muy de acuerdo en que pueden aplicar las competencias trabajadas a su futuro profesional como docentes.

***TABLA 3**. Respuestas de los estudiantes del cuestionario de valoración del debate pautado.*

	Mu	De	Ne	En	Mu
Utilidad					
Se han cubierto las expectativas en relación a la utilidad de la actividad debate exprés con la finalidad de tratar temas socio-científicos en el aula	50,0	54,5	0,0	0,0	0,0
Los contenidos desarrollados han resultado útiles	54,5	45,5	0,0	0,0	0,0
Voy a poder aplicar las competencias trabajadas en mi futuro profesional como docente	59,1	31,8	9,1	0,0	0,0
Metodología					
El debate pautado ha sido adecuado para la consecución de los objetivos establecidos	45,5	50,0	4,5	0,0	0,0
Considero que la actividad me ha ofrecido más oportunidad de conocer y colaborar con mis compañeros que el modelo tradicional	50,0	40,9	9,1	0,0	0,0
En nivel de esfuerzo requerido ha sido adecuado	54,5	45,5	0,0	0,0	0,0
Motivación y aprendizaje					
Me he sentido motivado al realizar la actividad	72,7	22,7	0,0	4,5	0,0
Esta actividad me impulsa para trabajar las cuestiones socio-científicas en mi futuro profesional	59,1	36,4	4,5	4,5	0,0
Esta actividad me ayuda a aplicar la argumentación en el aula y a formar ciudadanos críticos	77,3	18,2	9,1	0,0	0,0
La participación activa en el aprendizaje me ha parecido estimulante	68,2	27,3	0,0	4,5	0,0
Esta actividad me ha generado emociones positivas (curiosidad, alegría, satisfacción, diversión)	77,3	18,2	4,5	0,0	0,0
Esta actividad me ha generado emociones negativas (nerviosismo, incertidumbre...)	4,5	13,6	9,1	45,5	27,3
Valoración global					
En general, estoy satisfecho/a con el desarrollo de la actividad	68,2	27,3	4,5	0,0	0,0
En general, me pareció estimulante el desarrollo de la actividad	68,2	27,3	4,5	0,0	0,0

Del mismo modo, la gran mayoría de los alumnos indicaron que se mostraban de acuerdo o muy de acuerdo en que la metodología había sido

adecuada (95,5%), que les ha proporcionado más oportunidades de conocer y colaborar con sus compañeros que el modelo tradicional (90,9 %) y que el nivel de esfuerzo fue adecuado (90,9 %) (preguntas 4, 5 y 6).

En las cuestiones referidas a la motivación y el aprendizaje (preguntas de la 7 a la 12) la gran mayoría de los alumnos (95,4 %) respondió de acuerdo o muy de acuerdo respecto a haberse sentido motivado en la realización de la actividad, mientras que el 4,6 % restante se mostró en desacuerdo. Del mismo modo, la gran mayoría de los estudiantes estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo en que esta actividad les impulsa a trabajar las cuestiones socio-científicas en el aula, así como a trabajar la argumentación con la finalidad de formar ciudadanos críticos. El 95,5 % del alumnado ha considerado que la participación activa en el debate les ha resultado estimulante y les ha generado emociones positivas. En cuanto a las emociones negativas, un 18,1% de los estudiantes mostraron haberlas sentido.

La valoración general de los estudiantes en cuanto a la realización del debate pautado fue de una alta satisfacción y se mostraron muy estimulados con este modelo de actividad (preguntas 13 y 14).

5. CONCLUSIÓN

La realización del debate pautado en el aula de estudiantes universitarios del Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria resultó adecuada para trabajar un gran número de competencias, tanto generales como específicas, de la profesión docente.

Mediante esta actividad se implementan y afianzan los tres pilares fundamentales de los docentes de enseñanzas medias de materias de ciencias experimentales: los contenidos de índole científico, la formación en educación que requiere la profesión y las nuevas situaciones sociales a las que se enfrenta la ciencia.

Los alumnos consideraron que la metodología activa llevada a cabo mediante los debates pautados fue adecuada y motivadora. Además, la propuesta les pareció de gran utilidad para dotarlos de herramientas que

puedan aplicar en su futuro profesional. Finalmente, consideraron que mediante su realización fomentaron el trabajo en sus propias habilidades comunicativas y capacidad argumentativa.

Estos hechos ponen de manifiesto y resaltan la adecuación de esta metodología activa para docentes en formación.

6. REFERENCIAS

Arrue, M. y 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.

Bloom, B. S. 1984. Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals. Longman, New York, NY

Boucaud, D. W., Nabel, M. y Eggers, C. H. (2013). Oxford-style debates in a microbiology course for majors: a method for delivering content and engaging critical thinking skills. Journal of Microbiology & Biology educa-tion, 14(1), 2-11.

Bozu, Z. y Canto, P. J. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docentes. Revista de formación e innovación educativa universitaria, 2(2), 87-97.

Bromme, R., Mede, N. G., Thomm, E., Kremer, B. y Ziegler, R. (2022). An anchor in troubled times: Trust in science before and within the COVID-19 pandemic. PloS one, 17(2), e0262823.

Collins, C., Danison, R. y Lewis M. H. A. (2015). Active Learning through a Debate Series in a First-Year Pharmacy Self-Care Course. American Journal of Pharmaceutical Education, 79(2), 1.

Crowe, A., Dirks, C y Wenderoth, M. P. (2008). Biology in bloom: implementing Bloom's taxonomy to enhance student learning in biology. Life Science Education (7) 368–381.

Cruz-Lorite, I. M. y Acebal, M. D. C. (2020). Sesión sobre cuestiones socialmente vivas y cartografía de controversias. Diseño y desarrollo de programaciones y actividades formativas. Biología y Geología

Delgado-García, M. y Carreño, Á. B. (2016). La importancia de «aprender a enseñar» en la titulación de enfermería. Reflexiones biográficas de un médico con alma de educador. Educación Médica, 17(4), 170-179.

Del Toro, R. y Morcillo, J.G. (2011). Las actividades de campo en educación secundaria. Un estudio comparativo entre Dinamarca y España. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 19. 1, 39-47

Esposito, T., Muñoz-Castro, F. J., Herrera-Usagre, M., y Periáñez-Vega, M. (2015). Fiabilidad y validez para un cuestionario de satisfacción con la formación continuada en salud: el cuestionario de satisfacción del discente. FEM: Revista de la Fundación Educación Médica, 18(3), 197-203.

Ferreira, K. C., & Lima, P. G. (2013). Proyecto Tuning América Latina en las universidades brasileñas: características y ámbitos en el área de la educación. Paradigma, 34(1), 083-096.

Green, C. S. y Klug, H. G. (1990). Teaching critical thinking and writing through debates: an experimental evaluation. Teaching Sociology, (18) 462–471.

Hall, D. (2011). Debate: innovative teaching to enhance critical thinking and communication skills in healthcare professionals. International Journal of Allied Health Science Practice, (9) 16–19.

Hancock, T. S., Friedrichsen, P. J., Kinslow, A. T., y Sadler, T. D. (2019). Selecting socio-scientific issues for teaching. Science & Education, 28(6), 639-667.

Herman, B. C. (2015). The influence of global warming science views and sociocultural factors on willingness to mitigate global warming. Science Education, 99(1), 1-38.

Portillo-Blanco, A., Díez, J. R., Barrutia, O., Garmendia, M., & Guisasola, J. (2022). Diseño de una intervención educativa sobre la pandemia de la COVID-19 y las medidas de prevención. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 19(1), 1302-1302.

Proyecto Tuning (2007). Informe Proyecto Tuning (2004-2007). http://tuning.unideusto.org/tuningal/

Roy, A. y B. Macchiette. 2005. Debating the issues: a tool for augmenting critical thinking skills of marketing students. Journal of Marketing Education, (27), 264–276.

Solbes, J., Ruiz, J. J., y Furió, C. (2010). Debates y argumentación en las clases de física y química. Alambique, 63(1), 65-75.

Srougi, M. C., Thomas-Swanik, J., Chan, J. D., Marchant, J. S., y Carson, S. (2014). Making heads or tails: planarian stem cells in the classroom. Journal of Microbiology & Biology Education, 15(1), 18-25.

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.

Travería, G. T. (2008). El nuevo perfil profesional de los profesores de secundaria. Educación xx1, (11), 183-209

Wunderlich, S., y Gatto, K. A. (2015). Consumer perception of genetically modified organisms and sources of information. Advances in Nutrition, 6(6), 842-851.

Zeidler, D. L. (2014). Socioscientific issues as a curriculum emphasis. Theory, research, and practice. In NG Lederman & SK Abell (Eds.), Handbook of Research on Science Education, 2, 697-726.

Zeidler, D. L., Herman, B. C., Ruzek, M., Linder, A., y Lin, S. S. (2013). Cross-cultural epistemological orientations to socioscientific issues. Journal of Research in Science Teaching, 50(3), 251-283.

Zeidler, D. L., Walker, K. A., Ackett, W. A., y Simmons, M. L. (2002). Tangled up in views: Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. Science Education, 86(3), 343-367.

HACIA EL DESARROLLO COMPETENCIAL DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO EN CENTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL: REDES DE COLABORACIÓN A TRAVÉS DEL PROGRAMA HIPATIA

SARA GONZÁLEZ-YUBERO
Facultad de Educación
Universidad de Zaragoza

MARTA MAURI MEDRANO
Facultad de Educación
Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PROGRAMA HIPATIA: COLABORACIÓN ENTRE CENTROS ESCOLARES Y LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.

El programa Hipatia promovido desde el Gobierno de Aragón tiene como finalidad crear redes de trabajo entre docentes de centros educativos y de la Universidad, facilitando la reflexión sobre temas de interés común para ambas partes. A través de estas colaboraciones surgen sinergias para generar proyectos de innovación e investigación que ayuden a mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje. La participación en este programa facilita a los docentes de la Universidad la posibilidad de observar centros educativos de diferente tipología y, por otra parte, brindar a los docentes de estos centros la posibilidad de visitar y participar en la dinámica de la Universidad.

Así, desde el Área de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Educación de Zaragoza se han establecido redes de colaboración con el Colegio de Educación Especial ATADES de Zaragoza, que escolariza a alumnos con Necesidades Educativas Especiales desde los 0 a los 21 años. El propósito principal del centro escolar es promover la

autodeterminación, la accesibilidad, la calidad de vida, la no discriminación y la igualdad de oportunidades entre los miembros de su comunidad educativa, asumiendo nuevos retos y objetivos enfocados a garantizar el bienestar y la calidad de vida del alumnado y sus familias.

Fruto de las estancias formativas docentes realizadas a través del programa Hipatia entre el Centro de Educación Especial ATADES y la Facultad de Educación de Zaragoza, surge un intercambio de conocimientos que nos llevó a reflexionar sobre el diseño de prácticas escolares del alumnado de Magisterio de Educación Primaria en centros de Educación Especial. Tras las reuniones compartidas, coincidimos en la idea de que pedir al alumnado en prácticas la elaboración de una unidad didáctica de Ciencias Sociales carecía de funcionalidad. Es por ello por lo que este proyecto nace con el objetivo de orientar el diseño de esta experiencia formativa hacia un modelo de evaluación más competencial y beneficioso para todas las partes: alumnado universitario en prácticas, profesorado y alumnado de centros de Educación Especial y, en último lugar, la institución universitaria.

1.2. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DESDE EL ÁMBITO EDUCATIVO.

El reconocimiento de la diversidad en educación en los últimos años es un reflejo de la sociedad, caracterizada por la diversidad de culturas, lenguas o situaciones socioeconómicas, entre otras. Pero también se ha producido un cambio hacia el reconocimiento de la variabilidad existente entre las personas, en sus capacidades, fortalezas comunicativas, intereses, barreras al aprendizaje y en la forma de aprender. Todo ello puede ser a la vez fuente de riqueza o fuente de discriminación y de exclusión cuando las políticas educativas no responden a esta situación.

La atención a la diversidad constituye uno de los principios clave en la acción educativa con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades a todos los estudiantes. Así, cabe señalar algunos de los objetivos de la OCDE (2019) en torno a educación y competencias como; “garantizar que los estudiantes comprendan sus necesidades de aprendizaje y tengan la oportunidad y los medios para elegir trayectorias que les ayuden a desarrollarlas”, así como; “garantizar que los educadores cuenten con los conocimientos y las capacidades para mejorar sus prácticas y tener

un impacto positivo en el aprendizaje" (2019, p.4). En este sentido, se podría decir que una visión simplificada y fragmentaria de la educación no permite responder a las nuevas realidades y desafíos, por lo que, la intervención educativa debe afrontarse desde el reconocimiento de su complejidad.

Es necesario entonces utilizar planteamientos o enfoques amplios que reconozcan en esta intervención con estudiantes al ser humano complejo y multifacético, a la vez físico, biológico, psíquico, cultural, social e histórico, como señala Morin (1999), con una identidad a la vez singular y compartida con el resto de los seres humanos. Las sociedades contemporáneas están comprometidas con el progreso hacia comunidades con mayor equidad y justicia social, donde las diferencias no sean un factor de riesgo para la exclusión, la discriminación o la desventaja social y educativa. Así, se ha ido configurando un Código Internacional de Derechos Humanos a nivel mundial (1948), destacando la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006) y, finalmente, los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS, 2015). Todo ello confluye en la esperanza de una sociedad que sea capaz de mantener un desarrollo social y humano que no deje a nadie atrás y que sea, al mismo tiempo, sostenible.

1.3. PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA RESPUESTA EDUCATIVA INCLUSIVA Y LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La idea de personalización del aprendizaje está presente en el penmiento educativo contemporáneo y está actualmente en la base de múltiples iniciativas y propuestas de mejora de la educación (Coll, 2017). Los factores que explican este hecho son diversos (Tedesco, 2000; Thomas y Brown, 2011), no obstante, es sobre todo en el impacto que los cambios sociales, económicos y culturales asociados al nuevo escenario de la sociedad de la información han tenido en el aprendizaje donde encontramos la explicación de este hecho.

Siguiendo a Coll, (2017), la idea de personalización enlaza directamente con la tradición de las pedagogías centradas en el aprendiz y los enfoques y propuestas constructivistas en educación. De acuerdo con estas propuestas, el protagonismo en el aprendizaje corresponde al aprendiz,

quien construye el conocimiento poniendo en relación lo que tiene que aprender con sus conocimientos y experiencias previas. Nadie puede sustituirle en este proceso de construcción de significados que es la esencia del aprendizaje. En un modelo de aprendizaje personalizado, el alumno no es solo un aprendiz con unas características que deben ser tenidas en cuenta y con unas necesidades de aprendizaje que hay que satisfacer; es, sobre todo, un aprendiz con voz y con capacidad reconocida y aceptada para participar, a partir de sus características, necesidades, aspiraciones e intereses, en la identificación de sus objetivos de aprendizaje y en la definición y el control del camino para conseguirlos (Coll, 2016).

El proceso de construcción de significados es singular y diferente para cada persona en función de sus características (conocimientos y experiencias previas, bagaje cultural, capacidades, motivación, expectativas...) y sus necesidades, de manera que, para ser eficaz, la ayuda tiene que ajustarse al máximo a la singularidad de cada alumno (Martín et al., 2018). La atención a la diversidad, entendida como un conjunto de estrategias y propuestas dirigidas a ajustar la acción educativa a las características y necesidades del alumnado, responde justamente a esta visión constructivista del aprendizaje y de la enseñanza (Castro, 2022). Es por ello por lo que la personalización del aprendizaje se debe entender como la manifestación más reciente de los planteamientos pedagógicos que proponen ajustar las actividades de enseñanza y aprendizaje y la acción docente a las características, necesidades e intereses del alumnado (Coll, 2017). Es necesario, en consecuencia, conectar los aprendizajes y las experiencias que los jóvenes tienen fuera de las escuelas y los institutos con los aprendizajes y las experiencias que tienen dentro de estas instituciones.

En este contexto, el foco de interés se desplaza así hacia las trayectorias individuales de aprendizaje, entendidas como el conjunto de aprendizajes y experiencias fruto de la participación en los contextos de actividad a los que tenemos acceso y que nos ofrecen oportunidad y recursos para aprender, incluidos los contextos de actividad de la educación formal y no formal (Erstad et al., 2016; Ito et al., 2013). Suigiendo a Coll (2017), la personalización, entendida como el reconocimiento de la capacidad de decisión del alumnado en y sobre el propio proceso de aprendizaje,

tiene un difícil encaje en estas instituciones, especialmente en el caso de las escuelas e institutos, que operan sobre la base de un currículo único, común y obligatorio para todo el alumnado. Esto significa que personalizar el aprendizaje escolar implica repensar la organización y el funcionamiento del sistema educativo, e introducir en él cambios en profundidad para ir ajustando su funcionamiento hacia un enfoque más competencial.

1.4. INNOVACIÓN EDUCATIVA DESDE EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES: UNA APUESTA POR LA INCLUSIÓN.

1.4.1. competencias socioemocionales.

La educación socioemocional se presenta como un conjunto de conocimientos y habilidades específicas, agrupadas en cinco dimensiones socioemocionales (autoconocimiento, autorregulación, autonomía, empatía y colaboración), las cuales se relacionan con el ámbito del desarrollo intrapersonal, y el contexto de las relaciones interpersonales y socioambientales (Bisquerra, 2009). La definición de estas dimensiones y habilidades surge del análisis de la literatura científica, desde la cual se advierte la importancia que tiene cada uno de estos aspectos y destrezas para afrontar de forma adaptativa los retos presentes a largo de la vida y alcanzar un mayor bienestar (Bisquerra, 2006; Davidson y Begley, 2012; Palomera et al., 2022).

Educar desde las emociones, implica favorecer la motivación intrínseca y la curiosidad por aprender (Goleman, 1998), así como fomentar la comunicación asertiva y las relaciones positivas con los demás. Ello conlleva la necesidad de potenciar ambientes de trabajo colaborativos, creativos y participativos. De manera que la escolarización no quede limitada a la transmisión pasiva de información y a la reproducción memorística de contenidos. Se trata más bien de un modelo de enseñanza que favorezca la autonomía personal, la autorregulación y el sentido de autoeficacia (Bisquerra, 2007).

La educación socioemocional, por lo tanto, representa una innovación para el contexto escolarizado en la medida en la que ésta permea el modo de enseñar, liderar y comunicar de los actores educativos, y en tanto a su contribución para anticipar las causas y consecuencias de las

expresiones y estados emocionales de las personas que conviven en un ambiente de aprendizaje. En este sentido, la educación socioemocional es un proyecto colectivo que involucra a toda una comunidad, y discurre en todos los espacios de formación (Bisquerra, 2009).

Aprender sobre y desde las emociones, es entonces una tarea que requiere de la redefinición de la escuela en su conjunto, de manera que esta institución transcienda su función instructiva, y oriente sus recursos pedagógicos a la conformación de una comunidad de aprendizaje, en la cual la construcción del conocimiento y la conformación de la conducta y la identidad, se apoyen en el autoconocimiento, la autorregulación, la autonomía, la empatía y la colaboración, y no solo en una prescripción moral o cívica, o en el condicionamiento de la conducta a través de los premios o castigos. Desde la visión de la educación socioemocional, la escuela es un espacio de respeto, de inclusión y de compromiso ético, actitudes que emergen de cultivar las competencias socioemocionales (Lozano-Peña et al., 2022; González-Yubero et al., 2021; Palomera et al., 2022).

Esta propuesta educativa es un medio para que el docente y el estudiante resignifiquen la escuela como un espacio para la convivencia, intercambio de saberes y puntos de vista, el acompañamiento respetuoso favoreciendo la responsabilidad social y la autonomía a partir de la valoración de uno mismo y desde la apreciación empática de los demás (González-Yubero et al, 2021).

1.4.2. modelos de inteligencia emocional.

En las últimas décadas se han desarrollado diversos enfoques teóricos sobre la IE que implican diferentes conceptualizaciones del término y de las dimensiones que lo configuran. En este contexto, cabe señalar que existen dos vertientes teóricas diferentes: los modelos mixtos vs los modelos de habilidad (Mayer et al., 2008). Por un lado, los modelos mixtos plantean un acercamiento amplio de la IE entendiéndola como un conjunto de competencias socioemocionales, aspectos motivacionales y diversas habilidades cognitivas (Bar-On, 2006; Boyatzis et al., 2000; Goleman, 1995). Estos modelos optan por una visión amplia y extensiva incluyendo multitud de variables del individuo (Bar-On, 2000; Goleman, 2001). La primera línea de trabajo de estos modelos tuvo su origen con el libro de Daniel Goleman (1995) que fue posteriormente

respaldado por acercamientos similares (Bar-On, 2000; Goleman, 1998). Estas aproximaciones son propuestas teóricas amplias que incluyen una combinación de dimensiones psicológicas no estrictamente relacionadas con las emociones o la inteligencia (Mayer, Salovey y Caruso, 2000). Esta orientación permite la medición de la IE mediante técnicas de autoinforme tradicionalmente adecuadas para constructos psicológicos más estables.

Por otra parte, el modelo de habilidad de Mayer y Salovey (1997), se sustenta en la premisa de que la IE engloba un conjunto de habilidades cognitivas independientes de cualquier otro rasgo de personalidad. Estas habilidades son concebidas como destrezas mentales y dada su naturaleza deben ser evaluadas mediante tareas de ejecución. Esta Tesis Doctoral se basa en el modelo de habilidad de cuatro ramas de Mayer y Salovey por ser el más investigado y validado empíricamente (Mayer, Caruso y Salovey, 2000), y cuyo planteamiento científico es el que ha recibido un mayor apoyo.

1.4.3. modelo de inteligencia emocional de salovey y mayer.

El modelo de habilidad de IE tiene su origen en el ámbito académico y plantea una visión más restringida que concibe la IE como una inteligencia basada en el uso adaptativo de las emociones. El término de inteligencia emocional apareció varias veces en la literatura (Greenspan, 1989; Leuner, 1966) antes de que el primer modelo y definición formal fueran introducidas por Salovey y Mayer (1990). En 1990, estos autores fueron los primeros en conceptualizar el término de IE como un conjunto de habilidades que ayudan y contribuyen al reconocimiento y expresión precisa de las emociones, la regulación efectiva de las mismas y al uso de éstas para motivar, planificar y guiar la toma de decisiones (Slovey y Mayer, 1990).

Es en 1997 cuando Mayer y Salovey precisaron el término de IE definiéndolo como “la habilidad para percibir, valorar y expresar las emociones con exactitud; la habilidad para acceder y generar sentimientos que faciliten el pensamiento; la habilidad para entender la emoción y el conocimiento emocional; y la habilidad para regular las emociones y promover el crecimiento emocional e intelectual” (p.10). Así, la IE se

concretó en una estructura de cuatro ramas o dimensiones jerárquicamente ordenadas, a saber:

1) Percepción, evaluación y expresión de las emociones

Esta habilidad hace referencia al grado en el que las personas pueden identificar de forma adecuada sus propias emociones, así como los estados y sensaciones fisiológicas y cognitivas que éstas conllevan. Además, esta habilidad incluye la percepción de los estados emocionales en otras personas, expresiones pictóricas y culturales, obras artísticas, etc. La percepción emocional implica no sólo la habilidad para saber con precisión lo que sentimos sino para etiquetar y otorgarle una palabra adecuada a dicha emoción, ya sean positivas tales como la alegría, el amor o la gratitud, o negativas como la ira, la tristeza o la envidia. Esta habilidad también incluye la facultad para detectar la honestidad de las emociones expresadas por los demás, así como las expresiones falsas o manipuladas.

2) Facilitación emocional

La siguiente rama hace referencia a la acción de la emoción sobre la inteligencia y sobre nuestra forma de procesar la información. Es la habilidad para acceder a las emociones y sentimientos y para generarlos con el objetivo de facilitar el pensamiento, los procesos cognitivos o la resolución de problemas entre otros. Las emociones sirven para mejorar el pensamiento al dirigir nuestra atención hacia la información relevante. Además, facilitan el cambio de perspectiva, la formación de juicios y la consideración de nuevos puntos de vista de los problemas como consecuencia de sus continuas fluctuaciones. Así, la emoción puede contribuir a tener un pensamiento más fluido, más creativo, más razonable y objetivo facilitando la realización de tareas.

3) Comprensión emocional

Esta rama está relacionada con la capacidad para comprender emociones y usar el conocimiento emocional. El conocimiento emocional comprende la capacidad para designar o etiquetar las emociones y reconocer las conexiones entre la palabra y el estado emocional, así como entender las relaciones existentes entre las diversas emociones y las diferentes

situaciones a las que obedecen. Incluye la habilidad para interpretar el significado de las emociones complejas, por ejemplo, las generadas durante una situación interpersonal, así como la destreza para reconocer las transiciones de unos estados emocionales a otros y la aparición de sentimientos simultáneos.

4) Manejo emocional

Esta última habilidad implica la regulación consciente de las emociones para lograr un crecimiento emocional e intelectual. Esta dimensión incluiría la capacidad para estar abierto a los sentimientos, tanto agradables como desagradables, y reflexionar sobre los mismos para descartar o utilizar la información que los acompaña en función de su utilidad. Además, incluye la habilidad para regular las emociones propias y ajenas, moderando las emociones negativas e intensificando las positivas sin reprimir ni exagerar la información que comunican.

Estas cuatro ramas forman una jerarquía, de modo que la percepción emocional es la habilidad de nivel más básico y la regulación emocional es el componente de mayor complejidad. De este modo, la habilidad para regular nuestras emociones y la de los demás se construye sobre la base de las competencias representadas en las otras tres ramas. Así mismo, se observa una distinción entre la segunda rama (facilitación emocional) y las otras tres. Mientras que la primera, la tercera y la cuarta rama (percepción, comprensión y manejo) incluyen el proceso de razonar acerca de las emociones, la segunda rama incluye el uso de las emociones para mejorar el razonamiento.

2. OBJETIVO

El objetivo de esta investigación es aportar información que permita orientar un diseño más competencial del programa de prácticas escolares del alumnado universitario de la Facultad de Educación de Zaragoza en centros de Educación Especial.

Fruto de la participación en el programa Hipatia promovido por el Gobierno de Aragón nace la colaboración entre el centro escolar ATADES San Martín de Porres y la Faculta de Educación de Zaragoza. Mediante

esta sinergia pretendemos mejorar la praxis educativa facilitando una mejor convivencia, bienestar y desempeño de todas las partes: alumnado en prácticas, profesorado y alumnado con discapacidad de centros de Educación Especial, así como a la institución universitaria.

Para ello, se han elaborado tres categorías de análisis o ámbitos de interés en torno a los que se recoge información a través de un grupo de discusión conformado por especialistas de Educación Especial y alumnas de Grado de Magisterio de Educación Primaria en prácticas.

3. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de estudio:

El presente estudio cualitativo presenta un diseño de investigación-acción. Mediante el mismo se pretender aportar información que ayude en la toma de decisiones para diseñar un nuevo programa de prácticas escolares que potencie las competencias personales y socioemocionales del alumnado universitario.

3.2. Participantes:

En este estudio han participado un total de cinco profesionales del ámbito de la Educación Especial y tres alumnas de Grado en Magisterio de Educación Primaria con mención en Atención a la diversidad.

3.3.Técnica de recogida de información:

Se ha llevado a cabo un grupo de discusión de aproximadamente 50 minutos de duración. Durante este tiempo se recogió información en torno a las tres categorías de análisis detalladas a continuación:

1. ¿Cómo es el diseño de prácticas escolares y por qué no encaja en un centro específico con alumnado de Educación Especial?
2. ¿Cómo se podría mejorar el diseño y la evaluación de las prácticas escolares para encajar en la dinámica de un centro específico de Educación Especial?
3. ¿Qué competencias son necesarias en los docentes de Educación Especial y en el alumnado de prácticas escolares?

3.4. Consideraciones éticas

Todos los sujetos dieron su consentimiento informado por escrito de conformidad con la Declaración de Helsinki.

3.5. Análisis de datos:

Para el procesamiento de análisis de datos se empleó el paquete Atlas.ti. Se codificaron por temáticas las respuestas a las tres preguntas planteadas: 1) *¿Cómo es el diseño de prácticas escolares y por qué no encaja en un centro específico con alumnado de Educación Especial?*; 2) *¿Cómo se podría mejorar el diseño y la evaluación de las prácticas escolares para encajar en la dinámica de un centro específico de Educación Especial?;* 3) *¿Qué competencias son necesarias en los docentes de Educación Especial y en el alumnado de prácticas escolares?*

La lista temática inicial se preparó en base al marco teórico y fue triangulada por las dos autoras de este trabajo. La versión final de las tres categorías fue mejorada por los temas que surgieron a raíz de las reuniones previas a la recogida de datos.

4. RESULTADOS

A continuación, se detallan algunos fragmentos emitidos por los participantes en base a las tres categorías de análisis:

Categoría 1: ¿Cómo es el diseño de prácticas escolares y por qué no encaja en un centro específico con alumnado de educación especial?

> Docente de centro de Educación Especial 1:
>
> -"Si yo tuviera una alumna de prácticas, que no la tengo, le resultaría muy difícil llevar a cabo el diseño de prácticas escolares porque en mi aula no vemos naturales ni sociales, entonces sería inviable. Hay que tener en cuenta que estamos en Educación Especial."
>
> Alumna en prácticas 1:
>
> -"La primera dificultad que nos encontramos es que llegábamos al cole y en dos semanas teníamos que entregar el trabajo de prácticas. A ver,

primero tendré que conocer al alumnado y ver si puedo adaptar esa sesión a mi aula. Eso fue un verdadero problema".

Docente de centro de Educación Especial 2:

Cuando llegan las alumnas de prácticas con ese planteamiento pensamos ¿quién os ha mandado esto?, ¿seguro que la persona que os manda hacer esto conoce lo que es un colegio de Educación Especial? Hay niveles en el centro donde es inviable realizarlo, ese diseño está pensado para un colegio ordinario".

Alumna en prácticas 2:

"Nuestro profesor de prácticas de la facultad nos exigía hacer una propuesta con contenido de física y química con el alumnado de Educación Especial".

Docente de centro de Educación Especial 3:

"Falta coordinación y conocimiento previo de la realidad de lo que es un centro de Educación Especial y su dinámica, la forma en la que trabajar los contenidos… hay desconocimiento por parte de la Facultad de Educación.

Docente de centro de Educación Especial 4:

"Lo realmente importante es la competencia que puede tener un alumna a la hora de organizar el día a día en el aula, y no puede circunscribirse a física, química, lenguaje o naturales. El docente tiene que saber organizar una jornada atractiva y dinámica. Una de las cosas que hay que saber es afrontar, rectificar y saber que las cosas que has preparado pueden no funcionar. Que esa programación tan bonita en papel que todos hemos hecho puede que no corresponda, porque el alumnado no está en condiciones.

Docente de centro de Educación Especial 5:

"Las prácticas son escasas en tiempo y escasas en preparación previa desde la universidad. Porque, claro, si en poco tiempo te exigen algo para poder aprobar ¿en qué te fijas?, pues en lo que te han pedido. Entonces te estás perdiendo mucha riqueza que te ofrecen estos alumnos para aprender, despertar la curiosidad para seguir el camino del aprendizaje.

Categoría 2: ¿Cómo se podría mejorar el diseño y la evaluación de las prácticas escolares para encajar en la dinámica de un centro específico de Educación Especial?

Alumna en prácticas 1:

> "Debería haber dos guiones de prácticas, uno para los alumnos que van a un centro de Educación Especial y otro para para los que asisten a colegios ordinarios. Se puede adaptar el guion a la realidad de un centro de especial, para eso hace falta que el tutor de prácticas de la universidad venga a conocer el centro".
>
> Docente de centro de Educación Especial 1:
>
> "Para que fuera más real, sería interesante que el alumno en prácticas supiera planificar un día en el centro. No nos olvidemos de que los alumnos de especial también necesitan tiempo para conocer a esa persona extraña que se pone a trabajar con ellos.
>
> Docente de centro de Educación Especial 2:
>
> "El interés se tiene que valorar, lo importante en la actitud del alumnado en prácticos. El problema con el cuestionario de evaluación del alumnado en prácticas es que la mayor parte del contenido se presupone, es decir, la asistencia, puntualidad… todo eso sobra. Se debería centrar más en las competencias personales y socioemocionales para resolver las situaciones que se presentan en el centro".

Categoría 3: Qué competencias son necesarias en los docentes de Educación Especial y en el alumnado de prácticas escolares?

Para el análisis de esta última categoría se facilitó a los sujetos unas tarjetas con competencias personales y socioemocionales. El objetivo planteado fue llegar a un consenso de grupo entre el porofesorado de Educación Especial y las alumnas en prácticas. Tras el debate los resultados obtenidos fueron:

3a) Las competencias necesarias que conforman el perfil del especialista de Educación Especial están relacionadas con: el trabajo en equipo, la capacidad para adaptarse a nuevas situaciones, la capacidad para aprender y la adquisición de competencias emocionales para el bienestar.

3b) Las competencias necesarias que conforman el perfil del alumnado en prácticas están relacionadas con: la capacidad de aprender, la capacidad de aplicar conocimientos a la práctica, la adquisición de habilidades intrapersonales (autoconocimiento, regulación emocional, automotivación y autoestima) y habilidades interpersonales (empatía y habilidades sociales).

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Tras el análisis del discurso detectamos la necesidad de orientar el diseño de prácticas escolares hacia el desarrollo de competencias personales y socio-emocoinales del alumnado en prácticas de Grado en Magisterio de Educación Primaria en centros de Educación Especial. En este sentido, el actual diseño propuesto desde la Facultad de Educación de Zaragoza no es funcional a la hora de implementarse en un centro específico con alumnado con Necesidades Educativas Especiales. Dado que el contexto de las prácticas ofrece importantes ventajas para promover el desarrollo de competencias clave, nos parece conveniente y necesario abogar por la inclusión de planes de formación en este ámbito, siempre y cuando sean coordinados y supervisados por el profesional del centro educativo y el tutor/a universitario/a.

Mediante este proyecto pretendemos visibilizar dicha necesidad tratando de aportar información que ayude en la elaboración de un programa formativo más competencial, funcional y adaptado a la realidad de los centros escolares de Educación Especial.

6. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Las autoras quieren trasladar su agradecimiento al Gobierno de Aragón por la posibilidad de participar en el Programa Hipatia. Así mismo agradecer los puentes de colaboración y las facilidades que nos han brindado los profesionales del centro educativo de Educación Especial ATADES San Martín de Porres de Zaragoza.

7. REFERENCIAS

Bar-On, R. (2006). The Bar-On model of emotional-social intelligence (ESI). Psicothema, 18 Suppl, 13-25.

Bisquerra, R. (2006). Educación Emocional y Bienestar. Wolters Kluwer.

Bisquerra, R. (2009). Psicopedagogía de las emociones. Síntesis.

Bisquerra, R., y Pérez-Escoda, N. (2007). "Las competencias emocionales". Educación XX1, 10, 61–82. http://doi.org/10.5944/educxx1.1.10.297.

Boyatzis, R. E., Goleman, D. y Rhee, K. S. (2000). Clustering Competence in Emotional Intelligence: Insights from the Emotional Competence Inventory. En R. Bar-On y J. D. A. Parker, The Handbook of Emotional Intelligence. Theory, Development, Assessment, and Application at Home, School, and in the Workplace (pp. 343-362). San Francisco, Ca: Jossey-Bass.

Castro, A. M. P. (2022). El uso de los recursos tecnológicos como facilitadores del aprendizaje en la atención a la diversidad. Espiral. Cuadernos del Profesorado, 15(31), 71-81.

Coll, C. (2016). La personalización del aprendizaje escolar. El qué, el porqué y el cómo de un reto insoslayable. En J.M. Vilalta (Dr.), Reptes de l' educación a Catalunya. Anuari d' Educació 2015 (pp. 43-104). Barcelona: Fundación Jaume Bofill. Traducción de Iris Merino.

Davidson, R. J., y Begley, S. (2012). El perfil emocional de tu cerebro. Planeta.

Goleman, D. (1998). La Inteligencia Emocional. Kairós.

Goleman, D. (1995). Emotional intelligence. Bantam Books.

Goleman, D. (1998). Working with emotional intelligence. New York: Bantam Books.

González-Yubero, S., Lázaro-Visa, S. y Palomera., R. (2021). Personal variables of protection against cannabis use in adolescence: the roles of emotional intelligence, coping styles and assertiveness as associated factors. International Journal of Environmental Research and Public Health. 18, 5576. https://doi.org/10.3390/ijerph18115576

González-Yubero, S., Palomera, R., y Lázaro-Visa, S. (2021). Empatía, estilos de afrontamiento y actitudes hacia el consumo como factores protectores del uso intensivo de alcohol y el policonsumo en la adolescencia. Behavioral psychology/Psicología conductual, 29, (2), 313-330.https://doi.org/10.51668/bp.8321206s

González-Yubero, S., Lázaro-Visa, S., y Palomera, R. (2021). ¿Qué aporta la inteligencia emocional al estudio de los factores protectores personales del consumo de alcohol en la adolescencia? Psicología Educativa, 27(1), 27-36. https://doi.org/10.5093/psed2020a13

Ito, M., Gutiérrez, K., Livingstone, S., Penuel, B., Rhodes, J., Salen, K.,y Watkins, S. C. (2013). Connected learning: An agenda for research and design. Digital Media and Learning Research Hub.

Lozano-Peña, G. M., Sáez-Delgado, F. M., y López-Angulo, Y. (2022). Competencias socioemocionales en docentes de primaria y secundaria: una revisión sistemática. Páginas de Educación, 15(1), 1 22.https://doi.org/10.22235/pe.v15i1.2598

Martín, E., Solari, M., De Vicente, J., Luque, M. J., Nieto, M., y Coll, C. (2018). La potencialidad del aprendizaje servicio para la personalización del aprendizaje escolar. Revista Iberoamericana de Aprendizaje-Servicio,5, 37-61.

Mayer, J. D., Caruso, D. R. y Salovey, P. (2000). Selecting a measure of emotional intelligence: The case for ability scales. En R. Bar-On y J. D. A. Parker (cords.), The handbook of emotional intelligence: Theory, development, assessment and application at home, school and in the workplace (pp. 320.342). Jossey-Bass.

Morin, E. (1999). Los 7 saberes necesarios para la educación del futuro. Madrid: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Salvador, C. C. (2017). De la atención a la diversidad a la personalización del aprendizaje. Aula de innovación educativa, 267, 29-33.

Tedesco, J. C. (2000). Educar en la sociedad del conocimiento (Vol. 584). Fondo De Cultura Economica El.

Thomas, D., y Brown, J. S. (2011). A new culture of learning: Cultivating the imagination for a world of constant change (Vol. 219). Lexington, KY: CreateSpace.

Mayer, J. D., Roberts, R. D. y Barsade, S. G. (2008). Human Abilities: Emotional Intelligence. Annual Review of Psychology, 59, 507-536. doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093646.

ONU (1948). Declaración universal de los Derechos Humanos. Asamblea General de Naciones unidas, 302(2), 14-25.

ONU (2006). Convención internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad. Disponible en: http://www.un.org/spanish/disabilities/convetion/qanda.html

ONU (2015). Una vida digna para todos: acelerar el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y promover la agenda de las Naciones Unidas para el desarrollo después de 2015.

OCDE (2019). El trabajo de la OCDE sobre educación y competencias. Paris: OCDE.https://www.oecd.org/education/El-trabajo-de-la-ocde-sobre-educacion-y-competencias.pdf

Palomera, R., González-Yubero, S., Mojsa-Kaja, J., y Szklarczyk, K. (2022). Differences in psychological distress, resilience and cognitive emotional regulation strategies in adults during the Coronavirus pandemic: A cross-cultural study of Poland and Spain. Anales de Psicología/Annals of Psychology, 38(1), 201-208.https://doi.org/10.6018/analesps.462421

SEGUNDA PARTE

METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

SECCION I

METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

GAMIFICACIÓN EDUCATIVA PARA EVALUAR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA: UN CASO PRÁCTICO

JOSÉ CARLOS PIÑERO CHARLO
Departamento de Didáctica
Universidad de Cádiz

ROCÍO NORIEGA BUSTELO
Departamento de Didáctica
Universidad de Cádiz

MARÍA DEL CARMEN CANTO LÓPEZ
Departamento de Psicología
Universidad de Cádiz

MALENA MANCHADO PORRAS
Departamento de Psicología
Universidad de Cádiz

1. INTRODUCCIÓN

Cada año miles de jóvenes inician una nueva etapa educativa en el contexto de un mercado laboral altamente cualificado y competitivo. Así, el sistema educativo se ha visto obligado a plasmar un cambio en la visión de la enseñanza a fin no sólo de crear ciudadanos más libres y críticos… sino también enfocarse al desarrollo de habilidades propias del mercado laboral del siglo XXI. Como consecuencia, los centros de formación renuevan sus propuestas educativas para ajustarse a las nuevas realidades de un mundo cambiante.

Entre las habilidades más importantes para este "mercado laboral del siglo XXI" se encuentra la capacidad para resolver problemas. En un contexto educativo en el que los centros de formación aún se centran en la mecanización de habilidades, han surgido propuestas innovadoras que fomentan algunos de los elementos clave para el desarrollo de la habilidad de resolución de problemas (en particular, el pensamiento

numérico). Uno de dichos métodos innovadores es el conocido como método de cálculo ABN (Abierto Basado en Números).

Pero si las habilidades de resolución de problemas son importantes, la forma en la que estas habilidades son evaluadas, no lo es menos. Así, las formas tradicionales de evaluación (Stenmark, 1991) han demostrado tener limitaciones manifiestas:

- No tiene en cuenta el crecimiento y desarrollo de los estudiantes y limita su progreso.
- Puede causar frustración: los educadores intentan resumir con precisión los logros de los estudiantes con calificaciones de numéricas simples y unas pocas palabras de comentarios condensados.
- La evaluación de las habilidades de pensamiento de orden superior (resolución de problemas, actitudes y otras habilidades) de los estudiantes no se puede cuantificar fácilmente.
- La mayoría de los sistemas de evaluación tradicionales no implican debates, proyectos de clase y otros programas diseñados para mostrar material a los estudiantes e impartir conocimientos que los profesores pueden observar y medir.

Por lo tanto, resulta conveniente proponer nuevas formas de evaluar las nuevas habilidades de interés anteriormente presentadas. Así, el presente estudio propone ensayar nuevas formas de evaluación utilizando metodologías de aprendizaje basado en juegos que, por sus similitudes con estrategias de aprendizaje basado en problemas, permiten crear escenarios de aprendizaje más idóneos en términos de contexto, recursos y contenido a evaluar.

A tal fin, este estudio propone el uso de estrategias de gamificación educativa para evaluar subcompetencias matemáticas relacionadas con el pensamiento numérico. A fin de facilitar la interpretación de los resultados, la experiencia propuesta ha sido implementada en Centros de Educación Primaria que utilizan metodologías diferentes (ABN y CBC, respectivamente). Así, podemos resumir los objetivos del estudio como:

– O1 – Explorar las posibilidades y limitaciones de metodologías de evaluación alternativa, basadas en juegos.

– O2 – Utilizar metodologías de gamificación educativa para evaluar subcompetencias matemáticas relacionadas con el pensamiento numérico en niños/as con historias formativas muy diferenciadas en lo metodológico.

2. MARCO TEÓRICO

El presente estudio aboga por proporcionar un mecanismo de evaluación formativa en forma de entorno de juego con el que evaluar aspectos de la subcompetencia matemática relacionados con el pensamiento numérico. A tal fin, conviene clarificar los referentes sobre los que los autores asientan su investigación:

2.1. Competencia matemática y pensamiento numérico

La formación centrada en el desarrollo de "habilidades del siglo 21" ha estimulado a los investigadores a sugerir competencias que promuevan el desarrollo de tales habilidades (Ambrose, 2016). Entre dichas habilidades, el desarrollo de la competencia matemática juega un papel clave en la formación. La carta europea de recomendaciones para la enseñanza (Parlamento Europeo, 2006), define la competencia matemática como "la habilidad para desarrollar y aplicar el pensamiento matemático con el fin de resolver un amplio rango de problemas en situaciones de la vida cotidiana", y es considerada de importancia clave para la formación permanente en los países europeos.

La aritmética, por otro lado, es la parte de las matemáticas que estudia los números y las operaciones con ellos (Perso, 2011). Su uso en una amplia variedad de situaciones fuera del aula constituye una habilidad matemática básica (Clements y Sarama, 2007). En este sentido, el desarrollo de un adecuado grado de dominio de la aritmética implica involucrar actividades y procesos relevantes, más allá del propio conocimiento. Así, en las recomendaciones del parlamento europeo para la enseñanza, la competencia matemática involucra la habilidad y la voluntad

de usar modelos matemáticos (de pensamiento lógico y espacial) y representaciones (fórmulas, gráficas…).

En línea con lo expuesto, las competencias relacionadas con el pensamiento numérico y aritmético han sido consideradas como de importancia capital para el desarrollo de la competencia matemática de los niños. De hecho, autores como Clements y Sarama (2007) demostraron que el desarrollo temprano del conocimiento numérico y el posterior trabajo con números y operaciones son los baluartes de la futura habilidad matemática de los niños.

2.2. Evaluación y gamificación

La evaluación moderna se entiende más como una forma de diagnóstico y control que como una forma de clasificar y calificar al estudiante. El diagnóstico posibilita identificar, discriminar, comprender y caracterizar los factores desencadenantes de problemas de aprendizaje. El control tiene por objeto identificar y registrar las carencias en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, a fin de fijarlos mediante un seguimiento sistemático y mantenerlos mediante la interacción profesor-alumno. Por otro lado, la función de clasificación se enfoca principalmente en clasificar a un alumno según el nivel de logro alcanzado en comparación con, por ejemplo, el grupo clase.

En correspondencia con estas tres funciones, existen tres tipos de evaluación:

- La evaluación de diagnóstico implica una evaluación "al inicio del curso", con la intención de comprobar si los estudiantes presentan o no dominio de los requisitos previos necesarios. El fin de la evaluación diagnóstica no sólo sería un instrumento para aprobar o suspender, sino una herramienta con la que definir referentes adecuados para el aprendizaje.

- La evaluación formativa es la función de control que se realiza a lo largo del curso, con el fin de comprobar si los alumnos están alcanzando los objetivos previstos. Es principalmente mediante este tipo de evaluación que el alumno conoce sus errores y encuentra estímulos para un estudio sistemático. La

evaluación formativa está conectada a mecanismos de retroalimentación, ya que permite detectar e identificar deficiencias.

– Finalmente, la evaluación sumativa se produce tras la acción (es decir, tras haber registrado los resultados). Esta suele ser una evaluación puntual, como la realizada al final de una unidad didáctica, trimestre o ciclo.

De acuerdo con la definición de evaluación formativa, ésta puede tomar varias formas siempre que se respeten ciertos principios (detección de deficiencias, retroalimentación…). Es sencillo exportar estos principios a un sistema gamificado en el que se realice un seguimiento de los jugadores indicándoles su progreso. Por otro lado, una queja común del alumnado es que la evaluación suele ser muy lenta (ocurre a final del año académico). En cambio, en el mundo del juego esta evaluación es continua.

Finalmente, nuestra propuesta persigue asemejarse al máximo a una evaluación auténtica. Se define la "evaluación auténtica" como aquella que refleja el aprendizaje, los logros, la motivación y las actitudes del estudiante respecto de las actividades más importantes del proceso formativo.

3. METODOLOGÍA

La metodología de investigación contempla el conjunto de técnicas y métodos que se emplean para llevar a cabo las tareas de investigación prevista. En el caso que concierne a este estudio, se ha planteado el uso de escenarios de aprendizaje gamificados como herramienta con la que realizar una evaluación formativa y contextualizada.

3.1. Evaluación formativa y contextualizada: salas de escape educativas

Para llevar a cabo una evaluación formativa y contextualizada, se propuso crear un escenario inmersivo en el que los estudiantes pudieran implicarse activamente. A tal fin, se decidió utilizar un modelo de juego de sala de escape educativa. Metodología que ya demostrado su validez como vehículo de enseñanza/aprendizaje de las matemáticas (<cegado>, 2020). En dicho entorno, un grupo de estudiantes es encerrado en una

habitación en la que tendrán que desentrañar una narrativa propia que irá conectando las distintas pruebas, a fin de obtener la llave que les permita salir de dicha habitación en un tiempo determinado. Los alumnos permanecen aislados del exterior, pero disponen de una radio con la que comunicarse con el exterior (en este caso, la guía exterior la facilita tanto el investigador a cargo de este documento como el propio docente habitual de los jugadores implicados). El seguimiento de la intervención se hace por video y audio, colocando cámaras ocultas en la sala. Así, se crea un mecanismo de seguimiento y retroalimentación, registrando los errores y creando un entorno estimulante que motive al estudiante a continuar esforzándose por superar sus deficiencias.

3.2. Metodología ABN y CBC

Es bien sabido que el conocimiento del sistema de numeración convencional, el desarrollo del pensamiento lógico, y el aprendizaje significativo y contextualizado de los contenidos matemáticos son pilares clave para el desarrollo del conocimiento matemático. En España existen, fundamentalmente, dos metodologías lo suficientemente extendidas como para considerarlas relevantes:

El método ABN (Abierto, Basado en Números) plantea fomentar el desarrollo del cálculo mental a través de la utilización de materiales manipulables que ayuden a descomponer el número y a acceder a la solución de una operación de distintas maneras. Así, las unidades, decenas, centenas… se descomponen libremente sin aplicar una determinada regla. El método CBC (Cerrado, Basado en Cifras) platea una única forma de resolver las distintas operaciones algebraicas. El algoritmo tradicional de este método está basado en el funcionamiento del ábaco para contabilizar las "llevadas" y otros fenómenos derivados de la estructura del algoritmo. Al estar diseñado inspirado en el ábaco, tiene una especial relevancia la colocación de las distintas cifras que componen el número (que deben estar correctamente alineadas).

Son escasos los estudios que se han centrado en estudiar las diferencias de rendimiento existentes entre el método ABN y la enseñanza CBC en entornos contextualizados, siendo éste el objetivo principal del presente estudio.

3.3. Toma de datos y método de análisis

La toma de datos se ha realizado mediante grabación de audio y video, con varias cámaras ocultas y localizadas en puntos clave de la zona de actividad. Se realizó una transcripción de las experiencias para luego aplicar un análisis didáctico (Rico, 2013) a fin de extraer la información necesaria para determinar el grado de activación de determinadas habilidades y conocimientos.

Las experiencias diseñadas a modo de experimentos piloto fueron implementadas, durante el año 2021, en tres centros educativos (dos CEIP y un instituto) de la provincia de Cádiz; participando un total de 56 alumnos de 6º de Educación Primaria y 25 alumnos de primero de ESO. Los centros fueron seleccionados atendiendo a una clara diferencia en la metodología de enseñanza aplicada para trabajar el desarrollo del pensamiento numérico y aritmético. Los equipos de jugadores estaban compuestos por entre 4 y 6 alumnos agrupados de forma heterogénea.

4. RESULTADOS

Por limitaciones de extensión, centramos el estudio en el análisis de una sola de las pruebas que conforman la sala de escape completa. En dicha prueba, se presenta a los estudiantes una secuencia de construcción de una pirámide que involucra números cuadrados (ver Fig.1b) y la narrativa de la historia desentrañada durante el juego les pide encontrar la cantidad de cubos que corresponde con una pirámide de 11 escalones de altura -dicha cantidad será luego utilizada como código de apertura de un cerrojo que da acceso a la siguiente prueba-.

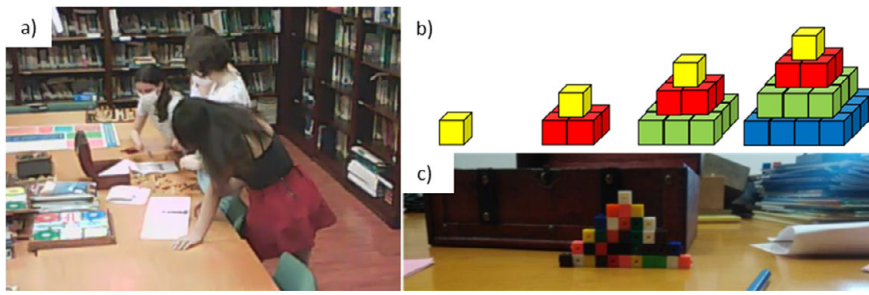
No se facilitó a los estudiantes lápiz y papel para llevar a cabo los cálculos involucrados en las distintas pruebas de la sala.

4.1. Alumnos formados por método CBC

En una mayoría absoluta de grupos de juego, el problema planteado intentó resolverse únicamente de forma manipulativa. Esto es, construyendo la pirámide de 11 escaleras de altura y contando los cubos que la componen (dado que disponían de suficientes cubos como para construir

hasta la pirámide de 9 escalones, este procedimiento era lento pero factible). A pesar de que el problema podía solucionarse de forma casi exclusivamente manipulativa, aproximadamente la mitad de los grupos de jugadores involucrados fallaron construyendo la pirámide (ver Fig.1c), al no identificar como cuadradas cada una de las plantas que constituyen la estructura. Se ofrece un extracto de las conversaciones de uno de los grupos de juego, este diálogo tiene lugar justo tras haber leído la carta correspondiente al problema (todos los jugadores empiezan a coger cubos para montar la pirámide).

***FIGURA 1**. (a) Extracto de la parte implementada de la experiencia en la que se trabaja específicamente el pensamiento numérico y aritmético. (b) Secuencia-problema a ser resuelta, se preguntó a los estudiantes por el total de cubos que tendría la pirámide con 11 escaleras de altura. (c) Producción de un grupo de estudiantes -resolución incorrecta-.*



Fuente: Elaboración propia

1. E1: (Dando instrucciones) Hay que montar once
2. E2: (Empezando a unir cubos, tras haber construido 5 plantas) Pero tiene que ser con menos... porque tiene que ser así (señala el dibujo).
1. E1: No, es más grande, es hasta once
3. E3: (Pasados unos minutos) Es que no llega, no hay más piezas.
2. E2: Quedan dos, habrá que hacerlo más grande.
4. A1: ¡Ay mira!... esto son nueve, así que nos faltan dos (desmonta la pirámide y construye las plantas 10 y 11)
3. E3: (Consultando por radio) Es que nos faltan cubos, no nos llega

5. GM: (Confirmando que han comprendido bien el enunciado) En eso consiste el juego, en deducir la cantidad de cubos que tendríais que usar.
4. E1: ¡Espérate que lo estoy intentando!
6. A2: A lo mejor hay que saltarse esos escalones
5. A3: Es que no hay que hacerlo así, es una pirámide y eso no es una pirámide (refiriéndose a que sólo se han construido las plantas 10 y 11).
7. A2: (Consultando por radio) ¡Esto es imposible!
6. GM: No, no es imposible. Tenéis que pensar. A ver, ¿cuántos cubos tenéis ahora montados?
8. A1: (Pide la radio) Yo había contado 221
7. GM: ¡Ah!, ¿qué tienes pensado hacer ahora?
9. A1: Pues montar hasta 9 y contar, ¿no?
8. GM: Prueba y me cuentas
10. A1: (Montando la pirámide hasta 9 escalones) Creo que es así
9. A4: Pero sobran cubos
11. A3: No pasa nada, es una pirámide
10. GM: ¿Cuántos cubos tenéis?
12. A1: Uf… espera (desmontando y contando, se equivocan en el recuento y tienen que volver a montar y recontar) 285 cubos
11. GM: Bueno, ¿y qué pensáis hacer ahora?
13. A1: Sumar con los de antes
12. GM: ¿Cuántos eran?
14. Los alumnos no recuerdan la cantidad de cubos correspondientes a las plantas 10 y 11. Para prevenir frustración, tras un momento de pausa, se les facilita la cantidad por radio.
13. A2: ¡Ah vale!, entonces son 285 + 221
15. A3: Ya lo he entendido.
14. A4: ¡Toma! (aplaude)
16. Al no tener soporte de papel para realizar la operación, empiezan a facilitar (por radio) cantidades más o menos cercanas a la solución, esperando confirmación por radio.
15. GM: No os voy a confirmar el resultado. Tenéis un cerrojo para introducir el resultado y comprobar si es correcto.

17. Los alumnos manipulan el cerrojo durante unos minutos. La conversación resulta incomprensible (hablan a la vez y usan mascarillas), pero el video registrado apunta a que prueban varias cantidades cercanas a la solución (506) hasta que el cerrojo abre.

En la conversación [1-3] se aprecia como algunos estudiantes no entienden qué se pregunta en el problema, denotando una falta de práctica matemática y procediendo a actuar sin haber analizado el problema. Su primera (y única) estrategia consiste en intentar resolver el problema de forma manipulativa y proceder al recuento de los cubos utilizados. Al encontrar obstáculos por la falta de piezas, solo una persona del grupo propone descomponer el problema de forma que pueda resolverse con los cubos facilitados [6-16]. Se aprecia también que los estudiantes evitan en lo posible el cálculo mental [30-32].

Se detecta que el material ha servido para desarrollar estrategias de simplificación del problema, pero también se evidencia que los estudiantes prefieren no realizar el cálculo mental… pretendiendo que el profesor valide por radio los resultados que van lanzando (hasta "acertar" en el correcto).

4.2. Alumnos formados por método ABN

Se aprecian dificultades similares a los alumnos del grupo CBC, particularmente en lo referente a la intención de resolver el problema de forma exclusivamente manipulativa. También se producen errores en la construcción de la pirámide. Aproximadamente un 25% de los grupos de juego que han seguido esta metodología resuelven el problema de forma similar a la transcrita a continuación -extracto de una conversación de grupos de juego, justo tras haber leído la carta correspondiente al problema-:

En un primer momento, se dan cuenta de que tienen que averiguar un código, pero no terminan de entender las instrucciones: dudan entre la cantidad total de cubos o los cubos que se añaden al dibujo facilitado en el enunciado. El GM pregunta y repregunta hasta que tienen claro qué se pide.

18. GM: ¿Cuántos escalones os pide el problema?
19. A2: Once
20. GM: Y para once escalones, ¿cuántos cubos necesitáis?
21. A2: …nueve…
22. A3: (construyendo la pirámide hasta 4 escalones) ¡Ay!, ¡Ay!, espérate. Para 4 escalones son 16. Pregunta si para 5 escalones son 25.
23. GM: Efectivamente, ahora tenéis otro escalón más. ¿Habéis necesitado construirlo?
24. A2: ¡Veinticinco!
25. GM: Venga, pues ahora con 6 escalones
26. A2: ¡Pues 25 + 6!
27. A3: No
28. A2: ¿Cómo qué no? (empieza a contar, construye la 6ª planta, habla con A2 y descarta su idea inicial).
29. A2: (Por radio) ¿36 escalones?
30. GM: ¿Escalones o cubos?
31. A2: … cubos. Vale, treinta y seis cubos para seis escalones.
32. A1: ¡Mira! (señalando a la pirámide) 2x2 = 4, 3x3 = 9, 4x4 = 16, 5x5= 25
33. A3: Sí, yo también lo sabía
34. A2: ¡7x7!
35. A4: ¿Hay que multiplicar por cuánto?
36. A3: Por el mismo número
37. GM: ¿Entonces para 11 escalones?
38. A2: 11x11 = 121 (de cabeza)
39. A1: ¡Ese es el código!
40. Introducen el código en el cerrojo, pero no funciona. Parecen frustrarse. Consultan por radio si se han equivocado al calcular. El GM invita a que vuelvan a leer el problema… donde se especifica que deben calcular el total de cubos (y no los de una planta en concreto).
41. A1: Vale, pues vamos sumando despacio 1 + … 2x2 = 4, 5…
42. Se reparten el trabajo, uno va calculando los cubos de la siguiente planta y los demás hacen el recuento del acumulado hasta llegar a la solución.

En este caso vemos que confunden escalones con cubos y que en un primer momento se centran en la cantidad de cubos que van añadiendo [13-16]. Este grupo en concreto encuentra un patrón de números cuadrados una vez han construido la pirámide hasta la 4ª planta y, en consecuencia, se centran en desarrollar el patrón encontrado. Al introducir el código que ellos esperaban fuera el correcto (11x11=121) en el cerrojo, éste no se abre y parecen frustrarse. Hay que invitarles a volver a leer el enunciado en voz alta y repreguntar por qué se les está pidiendo… hasta que se dan cuenta de que se les solicita el total de cubos de la pirámide.

En general, estos niños muestran un nivel de práctica matemática similar a los del grupo CBC, pero desarrollan estrategias de cálculo mental (cooperativo) para resolver el problema sin necesidad de construir la pirámide completa.

5. CONCLUSIONES

Los estudiantes han presentado varias dificultades, muchas de ellas vinculadas a la interpretación del enunciado. Algunos grupos han fallado al construir la pirámide incluso a nivel manipulativo (un 25% en el caso de los grupos CBC, un 20% en el caso de los grupos ABN). Por otro lado, varios grupos han logrado encontrar un patrón geométrico, traducirlo a su expresión algebraica y operar mentalmente para conseguir la solución (CBC = 25%, ABN = 60%). Respecto de la ratio de éxito/fracaso, en ambas metodologías se han detectado grupos que no eran capaces de solucionar el problema (el éxito/fracaso en cada metodología fue de CBC = 50/50% y ABN = 80/20%). Se observa que el desempeño de los alumnos ABN es ligeramente superior al de los alumnos CBC, aunque estas conclusiones podrían estar sesgadas por el reducido tamaño de la muestra.

A futuro, ampliaremos el tamaño muestral para refinar estos resultados y categorizaremos las dificultades aparecidas y los errores más comunes que se evidencian en estas pruebas.

Finalmente, concluimos que es posible llevar a cabo una evaluación formativa mediante metodologías de gamificación educativa. Igualmente, concluimos que -en base al tamaño de esta muestra- los alumnos

formados por metodología ABN presentan un mejor desempeño en labores de cálculo mental.

6. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Este estudio ha sido financiado total o parcialmente gracias al Programa Estatal de Excelencia, mediante el proyecto "Cognición matemática y metodología de cálculo Abierto Basado en Números en el 3er Ciclo de Educación Primaria" (PID2019-105584GB-I00).

7. REFERENCIAS

Ambrose, D. y Sternberg, R.J. (2016). Giftedness and talent in the 21st century. Adapting to the turbulence of globalization. Australas. J. Gift. Educ., 25, 70–73

Azcárate Goded, P. (2015). Los escenarios de aprendizaje, una estrategia para tartar los conocimientos estocásticos en las aulas. Segundas Jornadas Virtuales en Didáctica de la Estadística, Probabilidad y Combinatoria, 69-86.

Clements, D.H.; Sarama, J. (2007) Early childhood mathematics learning. Second Handbook on Mathematics Teaching and Learning; Charlotte, NC, USA; pp. 461–555

European Parliament (2006). Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on Key Competences for Lifelong Learning; Official Journal of the European Union L394: 2006. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=EN (accedido el 16 de Marzo de 2022)

Perso, T. (2011) Assessing Numeracy and NAPLAN. Aust. Math. Teach., 67, 32–35

Piñero Charlo, J.C. (2020). Educational Escape Rooms as a tool for horizontal mathematization: learning process evidence. Education Sciences, 10(9), 213.

Rico, L. (2013). El método del Análisis Didáctico. UNIÓN Revista iberoamericana de Educación Matemática, 33, 11-27.

Stenmark, J.K. (1991). Mathematics Assessment: Myths, Models, Good Questions and Practical Suggestions. National Council of Teachers of Mathematics.

JORNADA DE LA DIVERSIDAD "MIRADAS DIVERSAS": IMPACTO FORMATIVO EN LOS GRADOS DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

SILVIA YÁÑEZ LÓPEZ
Universidad Francisco de Vitoria

ESTHER VELA LLAURADÓ
Universidad Francisco de Vitoria

LAURA MARTÍN MARTÍNEZ
Universidad Francisco de Vitoria

1. INTRODUCCIÓN

En el sistema educativo actual, el alumnado con el que nos encontramos en el aula presenta características muy diferentes. Según los datos recogidos por el Ministerio de Educación año tras año, desde el curso 2011/2012 al 2020/2021, el alumnado con necesidades educativas especiales ha pasado de representar el 5,1% del total de alumnos matriculados en enseñanzas no universitarias, al 9,3% (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022), en una tendencia creciente que no parece vaya a modificarse en un futuro próximo. Asimismo, la LOMLOE 3/2020 establece en la disposición adicional cuarta un plazo de diez años en el que la atención a estos alumnos se debe dar prioritariamente en centros ordinarios, lo que implica una aún mayor necesidad de contar con profesionales cada vez más preparados en la atención a la diversidad.

Esto hace innegociable la necesidad de atender a esta diversidad del aula, respetando el derecho a la educación de todas las personas bajo los principios de igualdad, equidad y justicia social (Ainscow, Booth y Dyson, 2006; Calero, 2006; Graham, 2007; Santos Rego, 2010; Sánchez, 2011; Costelo y Boyle, 2013).

Para ello, es necesario trabajar en la formación de los profesionales, pero también en las actitudes y comprensión de toda la comunidad educativa, para lograr favorecer entornos inclusivos por parte de los centros, del profesorado y de la sociedad en general (Durán y Giné, 2017).

Desde una perspectiva teórica, hay una fuerte concienciación sobre la inclusión y la necesidad de atender a todas las individualidades de los alumnos dentro del aula; pero, en la práctica, esto no tiene los resultados que se esperan, a pesar de los numerosos intentos frustrados de las experiencias inclusivas que se han llevado a cabo, pues estas han estado condicionadas por la política, las actitudes, el pensamiento y la competencia del profesorado, los recursos, etc. (Durán y Giné, 2017). En consecuencia, se ha observado cómo se produce una ruptura entre los objetivos de la inclusión y la realidad (Escudero y Martínez, 2011).

Ya en el año 2008, Ferguson explicaba la necesidad de pasar del "discurso" a las "evidencias", teniendo que hacerlo desde el repensamiento y reflexión de las prácticas educativas, y teniendo siempre como objetivo la manera en la que se pueden abordar las necesidades de cada uno de los alumnos.

En esta reflexión, debe estar como eje central la formación inicial y permanente del profesorado, que tiene que ser capaz de hacer realidad la inclusión más allá de conocer sus principios teóricos. En este sentido, el Informe Mundial sobre Discapacidad (2011) establece:

> La adecuada formación de los docentes es crucial a la hora de ser competentes enseñando a niños con diversidad de necesidades y enfatizar la necesidad de que dicha formación se centre en las actitudes y los valores, y no solo en conocimientos y habilidades (p. 222).

Esta necesidad de formación del profesorado también quedaba ya enmarcada dentro del Título III de la LOE/2006, capítulo III, donde recoge que "la formación inicial del profesorado se ajustará a las necesidades de titulación y de cualificación requeridas por la ordenación general del sistema educativo. Su contenido garantizará la capacitación adecuada para afrontar los retos del sistema educativo y adaptar las enseñanzas a las nuevas necesidades formativas" (p.63). En consonancia a esta norma se desarrollaron la Orden ECI/3854/2007 y la Orden ECI/3857/2007,

ambas del 27 de diciembre, en las que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales, que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil y Educación Primaria respectivamente, y cuyos textos señalan como una competencia básica a adquirir a través de la formación universitaria la capacidad de "diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad que atiendan a las singulares necesidades educativas de los estudiantes" (p.53736) y la capacidad de "diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad y que atiendan a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos que conformen los valores de la formación ciudadana" (p.53747). Por último, se prevé que pueda haber modificaciones en estas normativas que se ajusten aún más a la realidad educativa, pues en la disposición adicional séptima de la LOMLOE se establecía un plazo de un año para realizar una propuesta normativa que regule la formación inicial y permanente del profesorado, algo que en la fecha de elaboración de este texto (julio de 2022) aún no se ha llevado a cabo. No obstante, a pesar de que ya son muchos años en los que la legislación tiene en cuenta la formación inicial del profesorado en atención a la diversidad como un requisito fundamental, los resultados de las investigaciones muestran que la principal dificultad con las que nos encontramos para que se pueda dar una verdadera inclusión en las aulas, es la falta de formación de los docentes (Cejudo, Díaz, Losada y Pérez-González, 2016).

Numerosos estudios se han hecho eco de esta necesidad de formación de los profesores sobre la atención a la diversidad, como el de Sánchez y Carrión (2000), quienes establecen que la principal dificultad con la que se encuentra el profesor en el aula ordinaria es la sensación de inseguridad para afrontar el reto de integrar ya que consideran que no están suficientemente preparados para llevar a cabo este trabajo; por otro lado, también tenemos los trabajos de Mula y cols. (2002), quienes hablan de que la formación en necesidades educativas especiales es cosa de todos los profesores, no solo de los especialistas. A todo esto, González-Gil y Martín-Pastor (2014) concluyen que los profesores no están bien formados en este sentido y, por lo tanto, no se sienten competentes para dar respuesta a las necesidades individuales de cada uno de los alumnos.

Pero es necesario conocer una visión más práctica sobre la competencia de los profesionales para desarrollar estrategias y metodologías que le permitan atender a la diversidad del aula y, con ello, garantizar que se está proporcionando una educación de calidad y ajustada a las necesidades individuales, tal y como se recoge en la Convención de los derechos de las personas con discapacidad (NNUU, 2006).

Tal y como dicen Macarulla y Saiz (2009) "si el alumno con discapacidad es responsabilidad, en primera instancia, de todo el claustro, todo el equipo docente de educación ordinaria debe recibir formación sobre atención a la diversidad y educación especial" (p.30). Estos autores dejan claro que no solo hace falta que exista una buena formación sobre atención a la diversidad, sino que es preciso que haya una formación más extensa en educación especial, o su equivalente en la actualidad, mención de pedagogía terapéutica.

Forteza (2011) también habla de este aspecto, explicando que "la atención a la diversidad en la formación de los futuros docentes es un reto ineludible en los tiempos que corren" (p.135). Como podemos ver, han pasado muchos años desde esta afirmación de Forteza, teniendo en cuenta que cada vez estamos avanzando más hacia la inclusión, por lo menos, desde la perspectiva de la concienciación sobre esta. Asimismo, tanto las declaraciones de organismos internacionales como la OMS, como la legislación educativa actual, inciden sobre la necesidad de incluir al máximo número de alumnos posible en los centros ordinarios, por lo que la falta de recursos especializados para atender a todas las necesidades de los alumnos puede conllevar un grave problema educativo y social.

Por lo tanto, para que exista una adecuada inclusión y atención a la diversidad, ésta debe considerarse, como establecen Booth y Ainscow (2015), "como un proceso sin fin que tiene que ver con la participación de las personas, la creación de sistemas de participación y ajustes, y la promoción de valores inclusivos" (p.24).

Granada et al. (2013) señalan a su vez que las prácticas que pueden favorecer esta inclusión pueden estar condicionadas por factores facilitadores u obstaculizadores, siendo factores a favor las experiencias personales, relacionadas con haber vivido "cerca" la diversidad (Granada et

al., 2013) y, la formación inicial, indispensable para atender con calidad a la diversidad de los estudiantes (Bravo y Santos, 2019). Por ello es importante tener en cuenta ambos.

Teniendo en cuenta lo anterior, las universidades tienen la responsabilidad de ofrecer una formación inicial en la que se aúne la teoría con la práctica, y que permita a los futuros maestros sentirse competentes en el aula. Asimismo, se deben proporcionar experiencias personales que permitan a los estudiantes acercarse a la diversidad para ayudarles a comprender esta realidad con la que se van a encontrar, tanto hacia el alumno, como hacia el resto de entorno como es la familia y los profesionales.

Es por ello que no solo han de reforzarse los contenidos sobre atención a la diversidad de los Grados de Educación Infantil y Educación Primaria, sino que también debe haber un cambio en las metodologías educativas aplicadas, que permita a los futuros maestros materializar en sus aulas la merecida inclusión real. En este sentido, es trabajo de los docentes universitarios reflexionar sobre sus prácticas educativas, e incorporar metodologías innovadoras que permitan el desarrollo de una mirada profundamente humana, y la dotación en competencias, más allá del mero aprendizaje de contenidos.

En esta línea, aplicar en el ámbito universitario, y más concretamente en los grados de educación, metodologías como el Aprendizaje-Servicio, muestran que fomentar un aprendizaje experiencial que conecte la teoría con la realidad, puede fomentan la reflexión crítica de los estudiantes y ser una herramienta muy útil para la adquisición de competencias y el aumento del compromiso cívico y social (Páez Sánchez y Puig Rovira, 2013; Rodríguez Gallego, 2013), lo que supone un avance significativo hacia la formación que necesitan nuestros futuros docentes, como demuestran las diferentes investigaciones.

En el espíritu de reflexión provocado por estas evidencias, surge la propuesta educativa y el estudio aquí presentados, los cuales se presentan como una experiencia piloto, en la búsqueda de una formación de calidad que permita a los estudiantes de los grados de Educación ser maestros excelentes en el futuro.

2. OBJETIVOS

Se diseñó un Proyecto de Innovación Educativa en los Grados de Educación Infantil y Primaria, ligado a un proyecto de investigación para evaluar sus resultados, que tiene como objetivo principal:

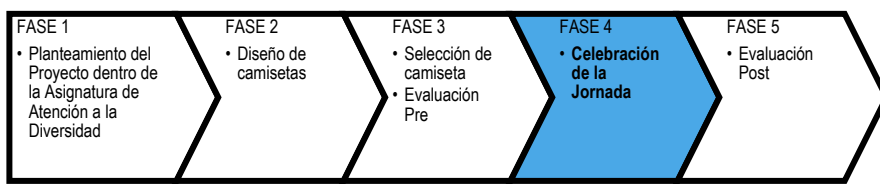
– Facilitar un aprendizaje experiencial complementario al teórico, y realizar un acercamiento a la realidad sobre la atención a la diversidad con la que se van a encontrar los futuros docentes.

3. METODOLOGÍA

Como se ha explicado anteriormente, la investigación aquí presentada se enmarca en el Proyecto de Innovación *Jornada de la Diversidad: "Miradas diversas"*. Este proyecto comenzó al inicio del segundo cuatrimestre del curso 2021/2022, y se incardina en el desarrollo de la asignatura "Educación y Atención a la Diversidad", impartida en el 2º curso de los Grados de Educación Infantil y Educación Primaria de la Universidad Francisco de Vitoria de Madrid.

El proyecto consta de varias fases, pero gira en torno a una jornada en la que se llevó a cabo un encuentro con alumnos, familiares y profesionales del ámbito de la atención a la diversidad, y que se celebró el 20 de abril de 2022

***FIGURA 1**. Fases del proyecto de innovación*



Fuente: Elaboración propia

Para afrontar esta jornada, al inicio del cuatrimestre se les pidió a los alumnos que realizaran un diseño gráfico con el que debían representar

lo que para ellos significaba la atención a la diversidad. Se buscaba así propiciar una primera reflexión sobre el tema que acompañase el inicio de la asignatura, y que les fuese ayudando a reflexionar sobre su postura para la jornada. Asimismo, se trataba así fomentar la motivación del alumnado, explicándoles que, de todos los diseños realizados, uno de ellos sería elegido para ser plasmado en las camisetas que se llevarían por todos los participantes en el día de la jornada.

Finalmente, los alumnos presentaron 22 diseños, de los cuales se seleccionó uno para la impresión de las camisetas, exponiéndose todos los demás en el aula donde se llevó a cabo la jornada.

El día de la jornada se dividió en dos partes; en la primera parte, dos profesionales especialistas en Pedagogía Terapéutica y dos familiares de personas con diversidad funcional expusieron sus experiencias a los alumnos de la universidad, favoreciendo un entorno donde estos pudieron hacer preguntas y conocer más su situación. Tras el coloquio, se llevó a cabo un taller de decoración de camisetas y pintura con 52 alumnos con discapacidad intelectual de un colegio de educación especial de la Comunidad de Madrid, en el que los alumnos de los Grados de Educación adquirieron un rol activo, ayudándoles y acompañándolos en todo momento.

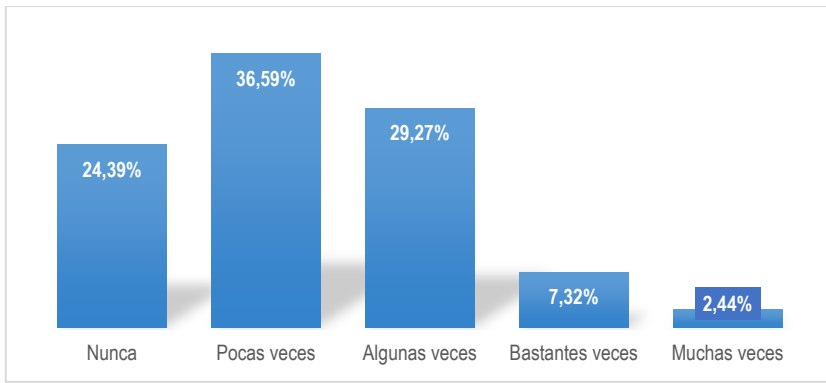
Para valorar la eficacia de la jornada, en el proyecto de innovación se estableció una metodología de evaluación, la cual consistió en una evaluación pre y post, antes y después de la jornada. Se buscaba así conocer la visión de los alumnos de los grados sobre la atención a la diversidad y su experiencia personal, antes y después de la jornada, y valorar así el impacto de este encuentro. Para ello se les pidió que contestaran a un cuestionario online, facilitado a través del aula virtual, y en el que se les preguntaba sobre sus experiencias previas y sus conocimientos acerca de las personas con diversidad funcional, así como sobre sus familias y los profesionales que les atienden.

4. RESULTADOS

Del total de alumnos que participaron en la jornada, 41 respondieron a la evaluación pre y 19 a la evaluación post.

En primer lugar, se preguntó a los alumnos cuál había sido su experiencia previa con contextos de atención a la diversidad, observándose que casi dos tercios (el 61%) no había tenido contacto nunca o lo había hecho pocas veces, y solo un 10% había tenido contacto frecuente o muy frecuente (Gráfico 1).

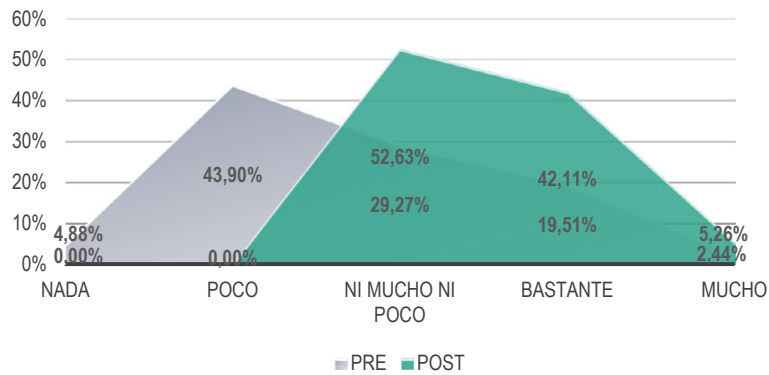
GRÁFICO 1. *Contacto previo con contextos de diversidad*



Fuente: Elaboración propia

Posteriormente se evaluó los conocimientos que tenían los alumnos sobre la realidad de las personas con diversidad funcional, observándose la diferencia entre el pre y el post de la jornada (Gráfico 2).

GRÁFICO 2. *Conocimientos sobre la realidad de las personas con diversidad funcional.*



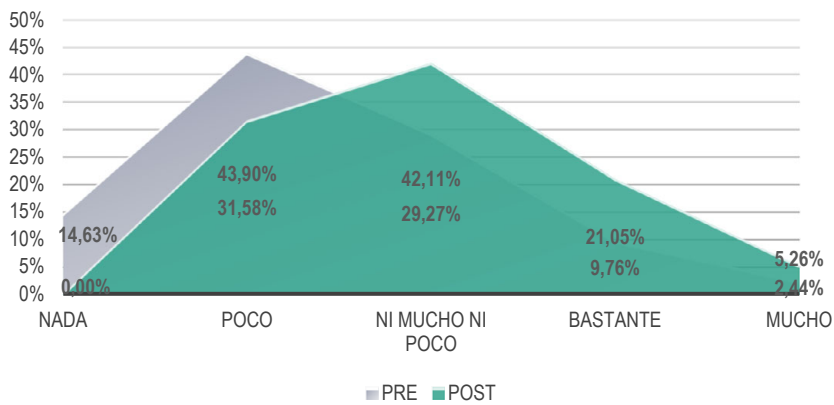
Fuente: Elaboración propia

Casi la mitad de los alumnos (el 48%) refirió tener poco o ningún conocimiento acerca de la realidad de las personas con diversidad funcional antes de la jornada, dato que se modificó sustancialmente tras la misma, donde ningún alumno seleccionó estas respuestas; por tanto, se observa un aumento significativo de la percepción del alumnado sobre sus conocimientos acerca de esta realidad.

Consecutivamente, se les preguntó acerca de sus conocimientos sobre la realidad de las familias con diversidad funcional, siendo el conocimiento previo a la jornada algo menor que el anterior (Gráfico 3). Tras la jornada se observó un pequeño aumento de este conocimiento, pero la percepción del alumnado es en general media-baja sobre este tema.

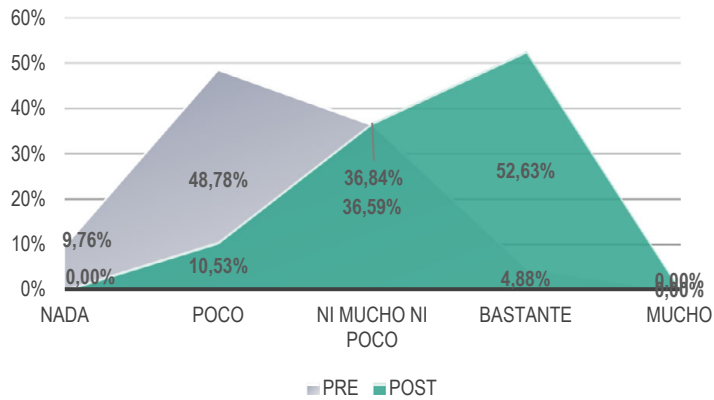
No obstante, en lo relativo al conocimiento de los profesionales que atienden a personas con diversidad funcional, se vio un aumento bastante significativo tras la celebración de la jornada, teniendo en cuenta que el 58% de los alumnos respondió tener poco o ningún conocimiento en la evaluación pre, y el porcentaje de estas respuestas disminuyó al 10% en la evaluación post. (Gráfico 4)

***GRÁFICO 3**. Conocimientos sobre la realidad de las familias con diversidad funcional.*



Fuente: Elaboración propia

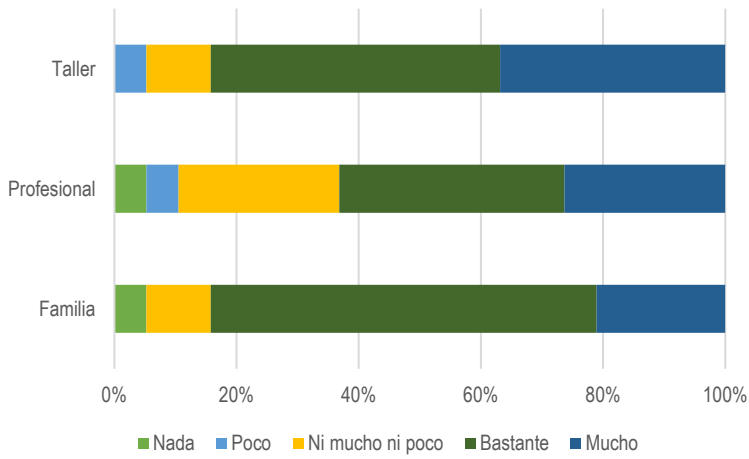
GRÁFICO 4. *Conocimientos sobre la realidad de los profesionales que atienden diversidad funcional.*



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se les pidió a los alumnos que valoraran el impacto que para ellos había tenido la jornada, teniendo en cuenta las tres partes de esta: la exposición de los profesionales, la exposición de las familias y el taller con los niños. (Gráfico 5).

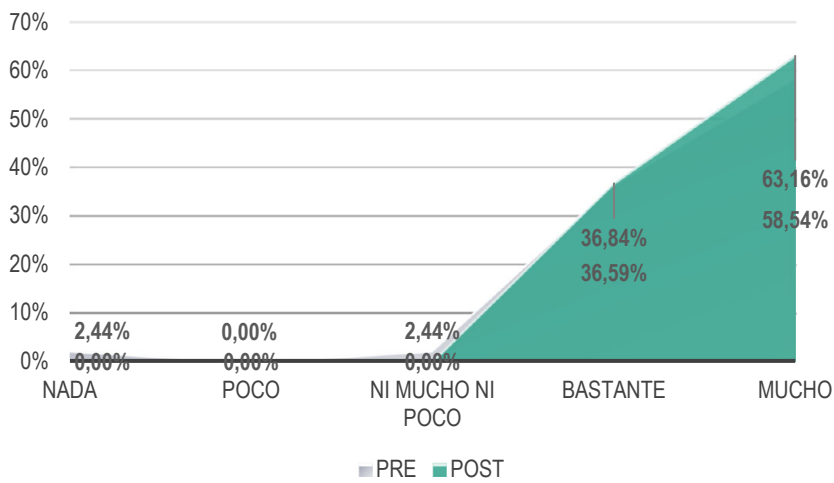
GRÁFICO 5*. Valoración del impacto de la jornada*



La devolución fue muy positiva en la mayoría de los casos, siendo lo más valorado el taller con los alumnos, seguido de los testimonios de las familias, y por último la exposición de los profesionales.

También se preguntó a los alumnos si percibían que su mirada sobre la atención a las personas con diversidad había cambiado tras la jornada, con un 79% de respuestas positivas y un 21% de respuestas negativas. Por último, se pidió a los alumnos que refirieran su interés por seguir aprendiendo acerca de la atención a la diversidad, haciendo una comparativa entre el antes y después de la jornada (Gráfico 6). En este caso no se observaron prácticamente cambios, siendo el interés previo a la jornada muy elevado, aunque sí desaparecieron las respuestas de ningún, poco, o ni mucho ni poco interés en la evaluación post.

***GRÁFICO 6**. Interés por seguir aprendiendo acerca de la atención a la diversidad.*



Fuente: Elaboración propia

5. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

La atención la diversidad ha de ser un aspecto absolutamente integrado en la formación inicial del profesorado, quienes además de poseer conocimientos adecuados y de calidad, necesitan desarrollar una mirada humana e integradora que acoja a la complejidad de sus aulas. Es por ello

responsabilidad de las universidades realizar una formación de calidad que promueva la formación integral de los futuros docentes, con un especial hincapié en el desarrollo de una mirada integradora y acogedora.

El desarrollo de esta mirada se da necesariamente a través del contacto directo con contextos diversos, algo que, como se ha observado en este estudio, no es frecuente en el alumnado universitario de los Grados de Educación; esto hace que muchos de ellos no tengan un primer contacto con personas con diversidad funcional hasta la realización de las prácticas en tercer o cuarto curso del grado, siendo este período en ocasiones el único acercamiento que han tenido al finalizar la carrera.

Es por ello que, se considera, que los alumnos han valorado muy positivamente la Jornada de la Diversidad: Miradas diversas, precisamente por acercarles a una realidad desconocida para ellos.

Una formación de calidad en atención a la diversidad ha de propiciar una conexión de la teoría con la realidad, que les ayude a los futuros docentes a comprender mejor a sus futuros alumnos, con toda la complejidad que requiere esta profesión: atención a las diversas necesidades del alumnado y respeto de sus derechos, atención a las familias y trabajo multidisciplinar. Por este motivo, la celebración de esta jornada parece haber favorecido un aprendizaje significativo en todos estos niveles, propiciando la motivación y el interés por seguir aprendiendo en este ámbito, y fomentando un cambio de mirada hacia una visión más integradora y compleja.

Después de haber realizado un análisis de los diferentes ámbitos en los que se ha trabajado en esta jornada, es importante seguir proporcionando experiencias que les permitan acercarse a la realidad de las familias, puesto que los datos nos indican que, aunque hayan valorado positivamente este acercamiento, siguen teniendo unos conocimientos medianamente bajos sobre su realidad. Consideramos de especial importancia seguir trabajando en este ámbito ya que las familias son uno de los grandes pilares con los que van a trabajar como futuros docentes, y es importante que nuestros alumnos sean capaces de comprender su situación, y de sentirse competentes para acompañarlos ante las dificultades con las que se vayan encontrando.

La propuesta presentada permite que los estudiantes puedan crear, reajustar o cambiar su percepción sobre la diversidad del alumno y del entorno que la rodea (familia y profesionales). Un aspecto realmente importante puesto que, tal y como establecen autores como Vásquez et al. (2012), las percepciones se forman como consecuencia de la interacción de diferentes procesos que permiten comprender las particularidades de cada grupo social; y esto solo puede hacerse a través de las experiencias y necesidades que permiten ajustar esas sensaciones (Castilleja et al., 2015).

La jornada, por tanto, ha sido un punto de inflexión que les ha permitido a los alumnos reconocer la importancia de su trabajo diario en las aulas como agentes facilitadores de experiencias cooperativas que fomentan la inclusión en las aulas. Han podido ser partícipes de las vivencias de los profesionales y de las familias, que manifiestan como la carencia formativa en el ámbito de la diversidad no lleva a un trabajo efectivo dentro del aula, sino que su ausencia hace que un profesor sea una barrera para la participación del alumno. Esta integración en lo personal del universitario le lleva a entender el aula como diversa, comprendiendo la importancia que el docente tiene como elemento clave que configura entornos cooperativos inclusivos. Esto marcará la diferencia en la escuela, pues el aprendizaje efectivo no puede darse sino es desde un lugar de reconocimiento personal de cada niño, que les ayude a crecer desde donde están y que valide las potencialidades de cada uno como diferentes y únicas. Solo así se alejará la creencia de que solo existe una única forma de aprender, entendiendo la realidad del aula de forma unitaria, lo que solo genera distancia y competición entre los alumnos.

Esta realidad en la jornada les ha hecho salir del pensamiento utópico de la inclusión, y les ha llevado a entender cómo su acción en el contexto escolar tanto con los alumnos, como con sus familias, les convierte en agentes de transformación en las vidas de los mismos. Es desde la universidad, por tanto, de donde se ha de potenciar esta formación inicial atendiendo a una experiencia práctica que logre que los alumnos tengan una alta cualificación, donde adquieran estas competencias desde los primeros años de formación del grado, con el fin de poder generar entornos inclusivos en las aulas en las que ellos participen. Serán por tanto maestros que ayuden a sus alumnos a entender la realidad desde un

prisma que acoge a la diversidad como camino y que ayuda a cada alumno a desarrollarse como persona en un sistema de relaciones que unido crece y se desarrolla en función de lo que el maestro potencie en el mismo. Es por ello que la formación de los maestros se forje bajo este prisma que trata la diversidad como un valor humano imprescindible que cohesiona el aula y que entiende lo que cada uno es, y desde ahí trata de generar prácticas docentes que están abiertas a un trabajo compartido que permiten un aprendizaje efectivo y que el maestro es capaz de configurarlo sólo si sabe desarrollar un trabajo de aula donde se fomenten los diversos estilos de aprendizaje que cada alumno tiene.

Por todo lo comentado, consideramos importante remontarnos a lo que indican Echeita y Ainscow (2010), quienes afirman que la "inclusión es un proceso" (p.4). Esto implica ser conscientes de la importancia de trabajar en todos los aspectos de la institución que tengan implicación en esta atención a la diversidad. En este sentido, las universidades juegan un papel importante a la hora de preparar a los futuros docentes en esta percepción de la atención a la diversidad, para no trabajarlo solo desde el punto de vista de la amplitud de conocimientos, sino como un camino que debe recorrerse a través de diferentes prácticas institucionales que requieren de una mayor implicación y esfuerzo por parte del docente (Bravo y santos, 2019). Una mirada que pone valor en lo diverso para partir desde lo que cada uno es y potenciar sus habilidades brindando a la persona la posibilidad de desarrollarse de forma integral atendiendo a todas sus dimensiones y que la escuela tiene la obligación de atender y entender. Es necesario para que cada alumno pueda formarse y crecer en una escuela determinada "para todos" que haya un reconocimiento al valor de lo único de cada niño, como germen que potencia a cada persona desde su realidad para que pueda darse una escuela que ayuda y se compromete al bien de todos, sin exclusión, que configura un tejido social abierto a una antropología que comprende a la persona y que está llamado al bien de la misma logrando un cambio en el ámbito escolar que transciende a la vida de las personas que conforman el aula.

Desde una concepción de que el entendimiento de la persona y de su desarrollo integral que atiende a sus dimensiones (volitiva, afectiva y cognitiva) (Lucas, 2010) viene dado por una mirada que reconozca y

valide la diversidad como la forma imprescindible de trabajo en las aulas donde permita un clima en el que los alumnos se apoyen y ayuden como ejes prioritarios de un camino de aprendizaje que se da en comunidad, compartiendo con otros y sintiéndose válido como miembro de una comunidad que crece y se desarrolla junta como eslabón para el desarrollo pleno de cada persona.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Queremos agradecer en especial al alumnado del Colegio Virgen de Lourdes de la Comunidad de Madrid, por su presencia y participación el día de la jornada.

También merecen un especial agradecimiento las profesionales Beatriz Ruiz Casas y Laura Serrano, así como los familiares que vinieron a dar testimonio de sus experiencias, compartiendo su valioso tiempo y recursos con nosotros.

8. REFERENCIAS

Ainscow, Booth y Dyson, 2006; Calero, 2006; Graham, 2007; Santos Rego, 2010; Sánchez, 2011; Costelo y Boyle, 2013

Bravo, P. y Santos, O. (2019). Percepciones respecto a la atención a la diversidad e inclusión educativa en estudiantes universitarios. *Sophia, colección de Filosofía de la Educación*, *26*(1), 327-352.

Castilleja, L., Regino, E. y Cogollo, E. (2015). *Percepción y uso de las Tecnologías de la Información Comunicación (TIC) por parte de los profesores dentro de su práctica pedagógica en la Institución Victoria Manzur de la Ciudad de Montería.* Bogotá: UNAD.

Cejudo, J., Díaz, M. V., Losada, L. y Pérez-González, J. C. (2016). Necesidades de formación de maestros de infantil y primaria en atención a la diversidad. *Bordón. Revista De Pedagogía*, *68*(3), 23–39. https://doi.org/10.13042/Bordon.2016.68402

Durán, D. y Giné, C. (2017). La formación permanente del profesora para avanzar hacia la educación inclusiva. *Edetania. Estudios y propuestas socioeducativas,* (41), 31-44.

Echeita, G. y Ainscow, M. (2010). *La educación inclusiva como derecho: marco de referencias y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente.* II Congreso Iberoamericano de Síndrome de Down. Granada, España

Escudero, J.M. y Martínez, B. (2011). Educación inclusiva y cambio escolar. *Revista Iberoamericana de Educación, 55,* 85-105.

Forteza, D. (2011). Algunas claves para repensar la formación del profesorado sobre la base de la inclusión. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 70*(1), 127-144

González-Gil, F. y Martín-Pastor, E. (2014). Educación para todos: formación docente, género y atención a la diversidad. *Cuestiones De género: De La Igualdad Y La Diferencia*, (9), 11–28. https://doi.org/10.18002/cg.v0i9.1151

Granada, M., Pomés, M. y Sahuensa, S. (2013). Actitud de los profesores frente a la inclusión educativa. *Centro de Estudios Interdisciplinarios en Etnolingüística y Antropología Socio-Cultural,* (25).

Macarulla, I. y Saiz, M. (2009). *Buenas prácticas de escuela inclusiva. La inclusión de alumnado con discapacidad: un reto, una necesidad.* Grao.

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). *Estadística de las enseñanzas no universitarias. Alumnado con necesidad específica de apoyo educativo curso 2020-2021.* [Nota de prensa]. Recuperado el 8 de julio de 2022 de https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:ae456755-1f2e-48be-94d4-4e13ab204e8b/notaresumen21.pdf

Mula, A., Alaminos, A., Navas, L., Torregrosa-Gironés, G., Cetina, A.S., Navarro, D.L., Cañada, C.M., Ezcurra, J.L., García, I.P. y Santacreu, O. (2002). *Incidencia de las actitudes y expectativas de alumnos y profesores sobre el desarrollo del programa de integración.* Universidad de Alicante

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado,* 4 de mayo de 2006, núm. 106, pp. 17158-17207. [consultado el 31 de mayo 2014]. Disponible en: http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.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, 122868-122953. https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17264.pdf

Lucas, R. (2010). *Explícame la persona.* Arts

Sánchez, A. y Carrión J. (2002). Una aproximación a la investigación en Educación Especial. *Revista de Educación*, 327, p. 225-247.

OMS (2011). *Informe Mundial sobre Discapacidad*. Ediciones OMS.

ORDEN ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil. Boletín Oficial del Estado, 312, de 29 de diciembre de 2007, 53735-53738. https://www.boe.es/eli/es/o/2007/12/27/eci3854/dof/spa/pdf

ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, 312, de 29 de diciembre de 2007, 53747-53750. https://www.boe.es/eli/es/o/2007/12/27/eci3857/dof/spa/pdf

Páez Sánchez, M. y Puig Rovira, J. (2013). La reflexión en el Aprendizaje-Servicio. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social 2*(2), 13-32, http://www.rinace.net/riejs/numeros/vol2-num2/art1.pd

Rodríguez Gallego, M. (2014). El Aprendizaje-Servicio como estrategia metodológica en la universidad. *Revista Complutense de Educación*, *25*(1), 95-113. http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2014.v25.n1.4115

Vásquez, C., Cavallo, M., Aparicio, S., Muñoz, B., Robson, C., Ruiz, L., Secreto, M., Sepliarsky, P. y Escobar, M. (2012). *Factores de impacto en el rendimiento académico universitario: un estudio a partir de las percepciones de los estudiantes.* Decimoséptimas Jornadas Investigaciones en la Facultad. Facultad de Ciencias Económicas y Estadística. Ciudad de Rosario: Universidad Nacional de Rosario.

LA «CONQUISTA DE HISPANIA»: UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN BASADO EN JUEGOS PARA EL ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES

Alejandro Rodríguez-García
Universidad Internacional de la Rioja

1. INTRODUCCIÓN

La relevancia del juego en el desarrollo humano y en la mejora de los procesos de aprendizaje del alumnado es un hecho que está fuera de toda duda. Por este motivo, autores como Jay y Knaus (2018) establecen que esta perspectiva lúdica debe incluirse en las aulas de los diferentes centros educativos.

De estas implicaciones, recientemente, se ha extendido la utilización de la metodología denominada Aprendizaje Basado en Juegos, fundamentada en la utilización de juegos de diversa tipología (videojuegos, electrónicos, de mesa, simuladores, juegos serios…), como recursos educativos o como elemento de apoyo al proceso de aprendizaje (Carr y Cameron-Rogers, 2018).

Esta metodología basada en juegos, clasificada por diversos autores como un método activo (Rodríguez-García y Arias-Gago, 2020, 2022), se ha aplicado con alumnado de diferentes etapas educativas, destacando su eficacia para que este adquiera los conocimientos de las diferentes materias de una forma más eficaz (Borrego et al., 2017; De Soto, 2018; Del Moral et al., 2018; Manzano-León et al., 2021). Además, Oliva (2017) establece que esta metodología permite la transformación de la motivación extrínseca hacia el aprendizaje, en motivación intrínseca, permitiendo despertar el interés del alumnado hacia el aprendizaje.

A este respecto, Bodnar et al. (2016) también subraya que una de las principales ventajas del Aprendizaje Basado en Juegos es el aumento de

la disposición del alumnado para el aprendizaje y la motivación. En una línea similar, otros autores subrayan que esta metodología permite el aprendizaje del alumnado en un entorno motivador y de diversión, idóneo para la retroalimentación explícita y el desarrollo de procesos reflexivos del alumnado (De Soto, 2018; Ke, 2014).

De forma opuesta, algunas de las debilidades de esta metodología se vinculan con que el alumnado se enfoque, fundamentalmente, en obtener la victoria en el juego, no cumplan con la normativa, se desmotiven los que menos ganen, o bien, suponer un gran consumo de recursos y de tiempo de preparación para el docente (Calvo-Centeno et al., 2020; Pisabarro y Vivaracho, 2018).

Los juegos asociados a esta metodología disponen de 3 elementos fundamentales (Werbach y Hunter, 2015): (1) Dinámica, vinculado a la narrativa o historia a través de la cual se articula el juego; (2) Mecánica, vinculado a las instrucciones y funcionamiento del juego, en donde entran en liza aspectos como el número y agrupación de los jugadores, los premios y recompensas, el tipo de participación, el feedback asociado a los logros… (3) Componentes, vinculado a elementos como la puntuación, los logros a alcanzar, las recompensas a esos logros, etcétera.

En el presente estudio, la tipología de juego que se va a utilizar en el programa de intervención implementado se categorizaría como de mesa modificado, con la finalidad de generar el aprendizaje de los elementos curriculares al área de Ciencias Sociales, en el alumnado de quinto de primaria de un centro rural agrupado de la provincia de León.

A este respecto, la principal literatura sobre utilización de juegos de mesa en ciencias sociales se centra, principalmente, en el relato de experiencias didácticas o en proyectos implementadas en un contexto concreto (Carbó et al., 2015; Celi, 2018; Dubuis, 2021, Fernández, 2022). Contrariamente, los estudios de intervención con diseño cuasi experimental son escasos, centrándose el grueso de estos en la aplicación de propuestas gamificadas (Arboleya-García y Miralles, 2022; García-Mundo et al., 2015; Hew et al., 2016, Jong, 2019; Villalustre y Del Moral, 2015).

De esta escasez de estudios surge la presente investigación, como un medio para verificar la efectividad de estas propuestas basadas en juegos en la adquisición de conocimientos por parte del alumnado, en un contexto educativo real, concreto y vinculado a las Ciencias Sociales.

2. OBJETIVOS

A partir del diseño instruccional de esta investigación, surgieron los objetivos, que han sido dobles: en primer lugar, diseñar un programa de intervención basado en el Aprendizaje Basado en Juegos, en el que el alumnado de quinto de Educación Primaria adquiera elementos curriculares del área de Ciencias Sociales asociados a la geografía política; y en segundo, determinar la eficacia de la utilización del aprendizaje basado en juegos frente a la enseñanza tradicional, en relación con la adquisición de los contenidos de geografía política.

3. METODOLOGÍA

3.1. PARTICIPANTES

La muestra se compuso de estudiantes de quinto curso de Educación Primaria de un centro rural agrupado de la provincia de León. El centro y los participantes fueron seleccionados utilizando un muestreo intencional por conveniencia, fundamentado en el hecho de que el investigador principal imparte docencia en el citado centro. El grupo control, se compuso de 8 estudiantes de quinto curso de un aula ordinaria del centro educativo y el grupo experimental de otros 8 del mismo grupo.

Los participantes del grupo experimental participaron en un programa de Aprendizaje Basado en Juegos a través de juegos de mesa, compuesto de 8 sesiones. Por su parte, los del grupo control siguieron un modelo tradicional de enseñanza. Las características sociodemográficas de la muestra se pueden observar en la tabla 1.

***TABLA 1**. Participantes del estudio*

	Sexo		Edad		N total
	Masculino	Femenino	M	SD	
Control	4	4	10,45	0,66	8
Experimental	3	5	10,41	0,78	8
Total	7	9	10,44	0,72	16

Fuente: elaboración propia

3.2. INSTRUMENTO

Para la evaluación, se diseñó una prueba ad-hoc, denominada Prueba de Evaluación de los Conocimientos sobre Geografía Política de España en quinto de Educación Primaria (EVACOGPE). El instrumento evalúa los contenidos curriculares de quinto curso, que aparecen desarrollados en el Real Decreto 126/2014, y que se vinculan con la geografía política española. La prueba se compone de 4 subpruebas: (1) ubicar provincias y comunidades dadas en un mapa; (2) asociar provincias dadas a una comunidad; (3) Detectar la provincia intrusa de cada comunidad; (4) Escribir las provincias (no dadas) de las comunidades y viceversa.

La puntuación máxima que se puede alcanzar en la totalidad de la prueba son 40 puntos, dado que cada subprueba se compone de 10 puntos, asociados a la elaboración de 10 ejercicios. La prueba puede implementarse tanto de forma digital como en soporte físico, en un tiempo máximo de 20 minutos.

3.3. PROCEDIMIENTO

«La conquista de Hispania» es un programa de Aprendizaje Basado en Juegos consistente en 8 sesiones de una hora semanal. El programa está basado en el juego de mesa del Risk adaptado al contexto español (Fernández, 2022). Es un juego de dados, fichas y cartas para 8 jugadores, en el que objetivo es controlar todo el territorio posible de España, el cual aparece representando en un tablero (figura 1).

El programa se organiza en sesiones de una hora desde el área de Ciencias Sociales, en las que los 8 participantes desarrollarán partidas al juego. La duración de una partida de 8 jugadores está estimada en unas 3-4 horas, por lo que cuando la sesión finalice, se retomará la partida en

la siguiente. Cuando un participante pierda las fichas quedará eliminado de la partida y se asociará con el compañero que menos fichas disponga. Esta dinámica se seguirá hasta que un solo jugador haya conquistado todo el territorio y ninguno de los restantes participantes disponga de fichas.

FIGURA 1. *Tablero del juego conformado por el mapa del territorio español*

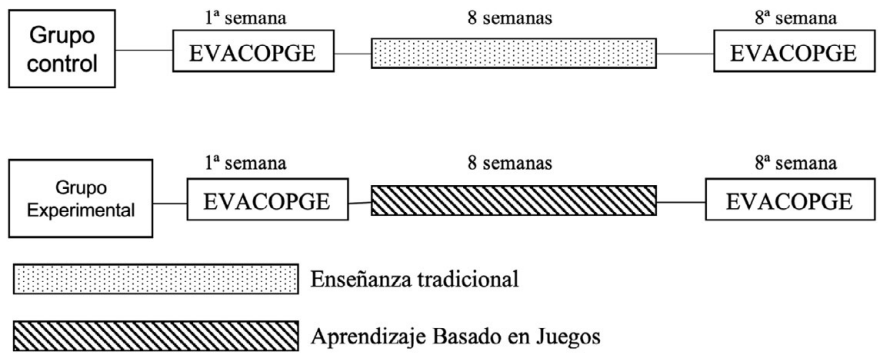
Fuente: Fernández (2022)

3.3. IMPLEMENTACIÓN

El programa fue aplicado en el grupo experimental gracias a la cooperación entre el docente/investigador del grupo y un alumno de prácticas. Antes de la aplicación, los docentes llevaron a cabo una breve formación específica sobre este juego de mesa y su aplicación en el aula. Con la finalidad de alcanzar el segundo objetivo de la investigación, con el grupo experimental se implementó el programa de 8 sesiones de una hora semanal en 2 meses. El grupo control fue instruido siguiendo una metodología tradicional basada en la lección magistral y en la utilización de ejercicios y fotocopias con las que reforzar la adquisición de los elementos curriculares asociados a la geografía política.

La Prueba de Evaluación de los Conocimientos sobre Geografía Política de España fue administrada al comienzo y al final del programa. El proceso se detalla en la figura 2.

FIGURA 2. *Diagrama de flujo de la aplicación del programa*



Fuente: Elaboración propia

3.4. ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de datos fue llevado a cabo con el programa SPSS en su versión 26. En primer lugar, se implementaron análisis descriptivos de los participantes (medias y desviaciones típicas). Posteriormente, la fiabilidad del instrumento utilizado fue verificada por medio del Alfa de Cronbach y el McDonald Omega, tanto para la totalidad de la prueba como para cada una de las subpruebas.

Tras esto, se aplicó un análisis multivariado de la varianza (MANOVA), para determinar las diferencias entre los grupos a nivel pretest, post-test y pre-postest. Finalmente, se calculó el tamaño del efecto de las diferencias a través del índice de Cohen.

4. RESULTADOS

En la tabla 4, se muestra el análisis de fiabilidad implementado sobre la prueba EVACOPGE, en la que se obtiene un valor para la totalidad de la prueba, en ambos índices, de >0,7, valores considerados por George y Mallery (2001) como aceptables.

***TABLA 4**. Análisis de fiabilidad de la prueba EVACOPGE*

Instrumento	α	ω
1. Mapas	0,82	0,78
2. Provincias a comunidad	0,80	0,76
3. Provincia intrusa	0,75	0,72
4. Escritura provincia y comunidades	0,76	0,71
Total prueba	0,78	0,74

α = Alfa de Cronbach; ω = Omega de McDonald.

Fuente: elaboración propia

La tabla 5 y el gráfico 1 muestran las mediciones de los valores promedio obtenidos por los participantes del grupo experimental y del grupo control. En este sentido, es destacable que, en las medidas pretest, ni el grupo experimental ni el grupo control, obtienen puntuaciones promedio que se distancien entre ellas más de 0,5. A este respecto, la puntuación promedio para la totalidad de la prueba es de 5,06 en el grupo experimental y de 5,03 en el grupo control.

En las medidas postest, el grupo experimental obtiene una puntación promedio de 8 puntos para la totalidad de la prueba, lo que supone un incremento de 2,94 puntos sobre la puntuación en el pretest. Por su parte, en el grupo control, solamente se produce un incremento de 0,81 puntos sobre las medidas pretest (M=5,03).

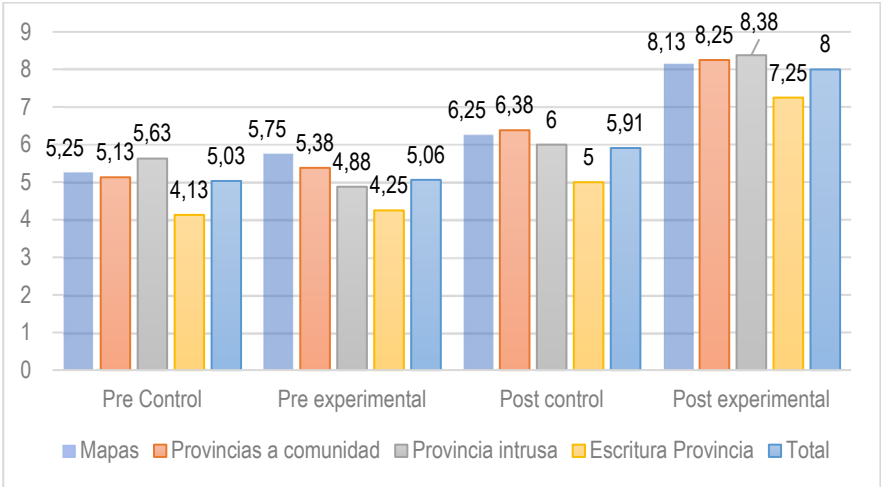
***TABLA 5**. Medias y desviaciones típicas en cada una de las medidas de la prueba EVACOPGE*

Variables	Grupo experimental			Grupo Control		
	Pre M (SD)	Post M (SD)	Pre-Post M (SD)	Pre M (SD)	Post M (SD)	Pre-Post M (SD)
1. Mapas	5,75(1,03)	8,13(0,89)	2,38(1,49)	5,25(0,89)	6,25(0,71)	1(0,8)
2. Provincias a comunidad	5,38(1,06)	8,25(1,49)	2,87(1,22)	5,13(0,64)	6,38 (1,06)	1,25(0,87)
3. Provincia intrusa	4,88(0,64)	8,38(1,19)	3,5 (2,01)	5,63(0,52)	6(0,54)	0,37(0,23)
4. Escritura provincia y comunidades	4,25(1,04)	7,25(1,04)	3(2,1)	4,13(0,64)	5(0,54)	0,87(0,44)
Total prueba	5,06(0,68)	8(0,68)	2,94(1,82)	5,03(0,36)	5,91(0,33)	0,88 (0,68)

Fuente: elaboración propia

Finalmente, en las medidas pre-post del grupo experimental, se obtienen puntuaciones promedio de 2,94 para la totalidad de la prueba, a diferencia de en las medidas del grupo control, en las que la puntuación promedio para la totalidad de la prueba es de 0,88.

***GRÁFICO 1**. Medidas promedio pretest y postest*



Fuente: elaboración propia

A nivel comparativo, en la tabla 6, se muestran las diferencias extraídas tras el análisis multivariado de varianza aplicado. A nivel pretest, solamente se producen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y el grupo control, a favor de este último, en la subprueba Provincia Intrusa [F=6,63–p=0,022], con tamaño del efecto mediano [d=0,54]. En las subpruebas restantes no se producen diferencias estadísticamente significativas en las medidas.

***TABLA 6**. Diferencias entre grupos de estudio en cada una de las medidas usando MANOVA (pretest, postest y pre-postest)*

Variables	Pre			Post			Pre-Post		
	F	p	d de Cohen	F	p	d de Cohen	F	p	d de Cohen
1. Mapas	1,08	0,320	0,25	18,98	**0,001	0,75	13,93	**0,007	0,50
2. Provincias a comunidad	0,326	0,581	0,14	8,42	*0,012	0,59	16,36	**0,006	0,61
3. Provincia intrusa	6,63	*0,022	0,54	26,60	***0,000	0,79	31,60	***0,000	0,74
4. Escritura provincia y comunidades	0,084	0,782	0,07	29,84	***0,000	0,81	21,50	**0,001	0,61
Total prueba	0,013	0,910	0,02	61,49	***0,000	0,89	20,80	**0,002	0,60

*p.<0,05
**p.<0,01
***p.<0,001

Fuente: elaboración propia

De forma opuesta, en las medidas postest, se producen diferencias significativas entre el grupo experimental –siempre a favor de este– y el grupo control en todas las medidas. En este sentido, en la totalidad de la prueba [d=0,89] y en la subprueba de Escritura provincia y comunidades [d=0,81], las diferencias disponen de un tamaño del efecto alto. En las medidas restantes, tal y como se puede observar en la tabla 6, el tamaño del efecto de las diferencias es bajo.

Finalmente, en las medidas Pre-Post test, se producen nuevamente diferencias estadísticamente significativas en todas las mediciones entre el grupo control y el grupo experimental, y como en la anterior casuística, a favor siempre de este último grupo. El tamaño del efecto es mediano en todas las medidas.

5. DISCUSIÓN

En líneas generales, los resultados del estudio ponen de manifiesto que, el Aprendizaje Basado en Juegos, es una metodología eficaz para mejorar la adquisición de los contenidos vinculados a la geografía política en

alumnado de quinto curso de Educación Primaria. Además, aunque no se ha medido, la implementación del programa ha generado una gran motivación en el alumnado del grupo experimental, lo que va en consonancia con los trabajos de Berns et al. (2016) y Manzano-León et al. (2021).

Esta motivación genera que aumente el compromiso del alumnado hacia el aprendizaje y, con ello, su interés (Huang y Hew, 2018). Precisamente de esto se sirve el programa <<La Conquista de Hispania>> que, a través de un juego de mesa modificado como el Risk, trata de ser un medio para que el alumnado interiorice la geografía política española, la cual, a nivel curricular, comienza a ser abordada en tercer curso de Educación Primaria, tal y como establece el Real Decreto 126/2014, por el que se establece el currículo de Educación Primaria.

De esta forma, se puede afirmar que el programa aplicado cumple con el propósito para el que fue diseñado, ya que mejora la adquisición de los elementos curriculares significativamente con respecto al grupo control, tanto en el global de la prueba EVACOPGE como en las diferentes subpruebas por las que se compone. Esta circunstancia es coincidente con diversos estudios de la literatura aplicados en áreas vinculadas a las Ciencias (Arboleya-García y Miralles, 2022; Boghian et al., 2019; Cardinot y Fairfield, 2019; Kober et al., 2020), en las que al igual que sucede con este estudio, la aplicación de un programa basado en estrategias basadas en el juego, mejora significativamente la adquisición de los contenidos curriculares por parte del alumnado.

Por su parte, es necesario reseñar que ambos grupos mejoraron la adquisición de conocimientos tras la aplicación de sendos programas, aunque el grupo control experimentó una mejora promedio significativamente inferior al grupo experimental. Esta circunstancia sucede en diversos estudios de intervención con la metodología de aprendizaje basado en juegos (Bai et al., 2020; Franklin et al., 2003).

Los resultados obtenidos también sirven para evidenciar que la temporalización del programa, en 8 sesiones de una hora impartidas semanalmente, es beneficiosa para la adquisición de los conocimientos. A este respecto, autores como Tobar-Muñoz et al. (2017) y Li y Wah (2020), establecen que los programas de intervención cuasi-experimental deben

de disponer de una duración que se ubique en el rango de 8-10 semanas en 1-2 sesiones semanales. Además, gran parte de las intervenciones eficaces enunciadas, disponen de una duración similar.

A pesar de las diversas fuentes literarias vinculadas a los resultados obtenidos en esta investigación, existen otras muchas que han evidenciado, en estudios de tipología similar, que la utilización de un enfoque tradicional genera una mejor adquisición de los conocimientos (Álvarez et al., 2018; Lau y Lam, 2017; Teig et al., 2018). Estos autores establecen que estos métodos basados en el juego disponen de beneficios a la ahora de afianzar los conocimientos adquiridos por la vía cognitiva y para desarrollar competencias transversales, aunque para la adquisición son más favorables los métodos tradicionales fundamentados en la lección magistral y el estudio sistemático (Álvarez et al., 2018).

Aunque los resultados de este estudio disponen de diversas implicaciones y han permitido evidenciar un ligero avance en el campo del uso los juegos de mesa, para mejorar los procesos de adquisición de los conocimientos vinculados a la geografía política en los estudiantes de Educación Primaria, no están exentos de ciertas limitaciones que deben considerarse. En primer lugar, el presente estudio está limitado por el reducido tamaño muestral. En este sentido, a nivel prospectivo sería necesario replicar el programa en otros centros educativos para, de esta forma, poder generalizar los resultados. Otra limitación radica en el método de selección de la muestra; al desarrollarse el estudio en el contexto natural de clase, no ha sido posible balancear los grupos. No en vano, esta limitación no es relevante, ya que en las medidas pre-test para la totalidad de la prueba, no se producen diferencias significativas entre los grupos. La última limitación versó sobre la ausencia de una tercera medición de seguimiento espaciada en el tiempo para determinar los efectos de la intervención a largo plazo. Esta medición está programada para realizarse en el mes de junio (2022) y el presente manuscrito se ha elaborado con anterioridad. Por tanto, futuras investigaciones podrían enfocarse en implementar programas longitudinales basados en el aprendizaje basado en juegos que midan algunas covariables como atmósfera de clase, motivación, entorno social del alumnado…

6. CONCLUSIONES

En conclusión, los resultados de este estudio sugieren que la implementación de un programa de Aprendizaje Basado en Juegos en Educación Primaria puede mejorar la adquisición, en los estudiantes, de elementos curriculares vinculados a la geografía política española. La adquisición inicial de estos contenidos suele suscitar problemas al alumnado, por lo que la utilización de estrategias basadas en los juegos de mesa puede ser un medio adecuado para lograr esta adquisición de una forma lúdica, comprensiva y motivante para estos. El presente estudio enriquece a la literatura científica vinculada y puede ser una evidencia para la Consejería de Educación de Castilla y León a la hora planificar cursos y proyectos de innovación en los que se implemente esta metodología con fines similares.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Agradecemos a la comunidad educativa del CRA Páramo del Sil por permitir llevar a cabo la investigación. Sobre todo, agradecer al alumnado por participar de forma desinteresada, y a las familias y equipo directivo por permitir la participación.

8. 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

Arboleya-García, E., & Miralles, L. (2022). "The game of the sea": An interdisciplinary educational board game on the marine environment and ocean awareness for primary and secondary students. Education Sciences, 12(57). https://doi.org/10.3390/educsci12010057

Bai, S., Khe, F. H., & Huang, B. (2020). Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. Educational Research Review, 30, 100322. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100322

Berns, A., Isla-Montes, J. L., Palomo-Duarte, M., & Dodero, J. M. (2016). Motivation, students' needs and learning outcomes: A hybridgame-based app for enhanced language learning. SpringerPlus, 5(1). https://doi.org/10.1186/s40064-016-2971-1

Bodnar, C. A., Anastasio, D., Enszer, J. A., & Burkey, D. D. (2016). Engineers at play: Games as teaching tools for undergraduate engineering students. Journal of Engineering Education, 105(1), 147-200. https://doi.org/10.1002/jee.20106

Boghian, I., Cojocariu, V. M., Popescu, C. V., & Matâ, L., (2019). Game-Based-learning. Using board games in adult education. Journal Of Education Science & Psychology, 9, 51-57. https://bit.ly/3N1xGsP

Borrego, C., Fernández, C., Blanes, I., & Robles, S. (2017). Room escape at class: Escape games activities to facilitate the motivation and learning in computer science. JOTSE: Journal of Technology and Science Education, 7(2), 162-171. https://doi.org/10.3926/jotse.247

Calvo Centeno, M. E., López Portillo, M. P., Peset González, M. J. & Ropero Moriones, E. (2020). Aprendizaje basado en juegos: incorporación de criterios sostenibles a través de la economía circular. Tendencias Pedagógicas, 36, 176-186. https://doi.org/10.15366/tp2020.36.14

Carbó, J. R., Gutiérrez, P., Sesé, J. M., & García, J. J. (2015). Estudio de juegos de mesa como recurso didáctico para la enseñanza de las Ciencias Sociales y Humanidades. En J. J. González-Ortiz & A. González-Baídez (Eds.), La universidad como comunidad de innovación y cambio (pp. 73-82). UCAM servicio de publicaciones

Cardinot, A., & Fairfield, J. A. (2019). Game-Based Learning to Engage Students with Physics and Astronomy Using a Board Game. International Journal of Game-Based Learning (IJGBL), 9(1), 42-57. http://doi.org/10.4018/IJGBL.2019010104

Carr, N., & Cameron-Rogers, M. (2016). What's in a Game? Game-Based Learning and Gamification. En T. Barkatsas & A. Bertram (Eds.), Global Learning in the 21st Century (pp. 9–28). Sense Publishers.

Celi, M. (2018). ¿Por qué jugar en Ciencias Sociales en el nivel secundario? Reflexiones sobre el rol docente y el juego. Lúdicamente, 7(14). https://bit.ly/3KSj65M

De Soto, I. (2018). Herramientas de gamificación para el aprendizaje de ciencias de la tierra. EDUTEC: Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 65, 29-39. https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.1143

Del Moral, M., Guzmán Duque, A., & Fernández García, L. (2018). Game-Based Learning: Increasing the Logical-Mathematical, Naturalistic, and Linguistic Learning Levels of Primary School Students. Journal of New Approaches in Educational Research, 7(1), 31-39. https://doi.org/10.7821/naer.2018.1.248

Dubuis, C. (2021). Los juegos de azar y el juego excesivo desde la perspectiva de las humanidades y las ciencias sociales: desprenderse del velo moralizante. Lúdicamente, 10(20). https://bit.ly/385JITy

Fernández, X. (2022). Risk – España. https://bit.ly/3yiaFxS

Franklin, S., Peat, M., & Lewis, A (2003). Non-traditional interventions to stimulate discussion: the use of games and puzzles. Journal of Biological Education, 37(2), 79-84. https://doi.org/10.1080/00219266.2003.9655856

García-Mundo, L., Vargas-Enríquez, J., Genero, M., & Piattini, M. (2015). Análisis de la evidencia existente sobre la influencia del uso de juegos serios en el aprendizaje en el área de la informática. ReVisión. Revista de investigación en Docencia de la Informática, 8(1), 73. https://bit.ly/3N2ANB3

George, D., & Mallery, M. P. (2001). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. Allyn & Bacon.

Hew, K. F., Huang, B., Chu, K. W. S., & Chiu, D. K. W. (2016). Engaging Asian students through game mechanics: Findings from two experiment studies. Computers and Education, 92-93, 221–236. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.10.010Higueras

Huang, B., & Hew, K. F. (2018). Implementing a theory-driven gamification model in higher education flipped courses: Effects on out-of-class activity completion and quality of artifacts. Computers and Education, 125, 254–272. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.018

Jay, J. A., & Knaus, M. (2018). Embedding Play-Based Learning into Junior Primary (Year 1 and 2) Curriculum in WA. Australian Journal of Teacher Education, 43(1), 112–126. http://ro.ecu.edu.au/ajte/vol43/iss1/7

Jong, M. (2019). Sustaining the adoption of gamified outdoor social enquiry learning in high schools through addressing teachers' emerging concerns: A 3-year study. British Journal of Educational Technology, 50(3), 1275–1293. https://doi.org/10.1111/bjet.12767Karakoc

Ke, F. (2014). An implementation of design-based learning through creating educational computer games: A case study on mathematics learning during design and computing. Computers & Education, 73, 26-39. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.12.010

Kober, S. E., Wood, G., Kiili, K., Moeller, K., & Ninaus M (2020). Game-based learning environments affect frontal brain activity. PLoS ONE, 15(11), e0242573. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242573

Lau, K. C., & Lam, T. Y. (2017). Instructional practices and science performance of 10 top-performing regions in PISA 2015. International Journal of Science Education, 39(15), 2128–2149. https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1387947

León, A. M., Ferrer J. M. R., Parra, J. M. A., Campoy J. M. F., Trigueros, R, & Martínez, A. M. M. (2022). Juega y aprende: Influencia de la gamificación y aprendizaje basado en juego en los procesos lectores de alumnado de secundaria. Revista de Psicodidáctica, 27, 38–46. https://doi.org/10.1016/j.psicod.2021.07.001

Li, X., & Wah, S. K. (2020). Exploring the effects of gamification pedagogy on children's reading: A mixed-method study on academic performance, reading-related mentality and behaviors, and sustainability. British Journal of Educational Technology, 52(1), 160–178. https://doi.org/10.1111/bjet.13057

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 gameover: A systematic literature review of gamification in education. Sustainability, 13(4). https://doi.org/10.3390/su13042247Marczak

Oliva, H. (2017). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. Realidad y Reflexión, 44, 29-47. https://doi.org/10.5377/ryr.v44i0.3563

Pisabarro, A., & Vivaracho, C. (2018). Gamificación en el aula: yincana de programación. ReVisión. Revista de Investigación en Docencia de la Informática, 11(1), 3-4. https://bit.ly/3MZyJJM

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 52, de 01 de marzo 2014, 2014-2222. https://bit.ly/3wvKBNp

Rodríguez-García, A., & Arias-Gago, A. R. (2020). Revisión de propuestas metodológicas: una taxonomía de agrupación categórica. Alteridad, 15(2), 146-160. https://doi.org/10.17163/alt.v15n2.2020.01

Rodríguez-García, A., & Arias-Gago, A. R. (2022). Características bibliométricas de la literatura internacional sobre métodos docentes. Revista Complutense de Educación, 33(1), 93-106. https://doi.org/10.5209/rced.73722

Teig, N., Scherer, R., & Nilsen, T. (2018). More isn't always better: the curvilinear relationship between inquiry-based teaching and student achievement in science. Learning and Instruction, 56, 20–29. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.02.006

Tobar-Muñoz, H., Baldiris, S., & Fabregat, R. (2017). Augmented reality game-based learning: Enriching students' experience during reading comprehension activities. Journal of Educational Computing Research, 55(7), 901–936. https://doi.org/10.1177/0735633116689789

Villalustre, L., & Del Moral, M. (2015). Gamificación: Estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. Digital Education Review, 27, 13-31. http://dx.doi.org/10.1344/der.2015.27.13-31

Werbach, K., & Hunter, D. (2015). The gamification toolkit: Dynamics, mechanics and components for the win. Warton Digital Press.

LA CREACIÓN MÚSICO-LITERARIA A TRAVÉS DE LA IMPROVISACIÓN MUSICAL LIBRE EN EL AULA DE EDUCACIÓN PRIMARIA. UNA EXPERIENCIA EDUCATIVA TRANSVERSAL

Cristina Del Pilar Gallego Fernández
Universidad de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

En este trabajo se expone una experiencia educativa dentro del ámbito de la educación musical llevada a cabo en un aula de educación primaria. La propuesta metodológica se basa en el desarrollo de un proyecto que toma como eje la improvisación musical libre trabajando de forma paralela la creación musical y la creación literaria en el alumnado de 9 a 10 años. Este proyecto se desarrolla y se apoya en aspectos como el canto, la exploración sonora, la práctica instrumental, la creación literaria y el trabajo en grupo desde una perspectiva vivencial y experimental, reflexionando y analizando de forma paralela el impacto e influencia que tienen en la educación y el desarrollo integral del alumnado la formación musical, y en este caso la improvisación. El alumnado toma un papel protagonista y activo de su aprendizaje bajo una dimensión artística y expresiva basada en la adquisición de un lenguaje artístico a través del cual expresan sus ideas, profundizando en la percepción y expresión musical. Desde este trabajo se expone una propuesta integradora del proceso educativo-musical, mostrando el potencial didáctico y formativo de la improvisación musical, poniendo de relieve el valor formativo de la música y su necesidad en las escuelas, ofreciendo una visión práctica y vivencial de la educación musical.

2. OBJETIVOS

- Exponer y reflexionar acerca la importancia de la improvisación musical libre en el desarrollo integral del alumno/a.
- Aportar ideas y estrategias metodológicas en relación con la creación de obras músico-literarias en primaria.
- Desarrollar la creatividad a través de la improvisación musical y la creación literaria.
- Introducir al alumnado en la improvisación libre y su aplicación en la sonorización de textos.
- Estimular la imaginación y creatividad enseñándoles a trabajar desde la espontaneidad, lo inesperado y en una búsqueda continua.

3. METODOLOGÍA

3.1. Metodología de trabajo

Por la naturaleza de este trabajo se trata de un trabajo empírico cuya perspectiva de investigación se basa en la fenomenografía en tanto que trata de describir y analizar el modo en el que el alumno construye el aprendizaje desde una perspectiva práctica, reflexiva, creativa, colaborativa y crítica en un contexto educativo normalizado, dado que esta experiencia la emprende la propia docente musical que ejerce como maestra e investigadora. El diseño de investigación sigue una metodología cualitativa, concretamente un estudio de caso.

Respecto a los instrumentos y técnicas de recogida de datos, la observación participante ha sido la principal técnica de recogida de información, junto con entrevistas individuales y grupales, así como cuestionarios individuales.

Para el registro de la información significativa se han utilizado notas, un diario de campo y la grabación de algunas de las actividades realizadas en video y audio.

3.2. Metodología didáctica

La metodología didáctica comprende tanto la organización del trabajo como las orientaciones para las prácticas de enseñanza-aprendizaje. La metodología que se concibe y se pretende aplicar en este proyecto sienta sus bases en la experimentación, la participación y el aprendizaje significativo.

La metodología se asume desde la perspectiva del "saber hacer", partiendo siempre de la experiencia del alumno/a, ofreciendo espacios para que actúen con autonomía. Así mismo se trabaja desde una perspectiva creativa, teniendo en cuenta los valores creativos expresivos y perceptivos. Se promueve la participación y la motivación del alumnado desde la propia vivencia.

Las intervenciones en el aula y actividades parten siempre de los conocimientos previos del alumnado, y de la relación con conocimientos adquiridos con anterioridad. Las intervenciones se desarrollan a través de agrupamientos flexibles de pequeños grupos, gran grupo; así mismo, trabajos individuales, atendiendo así la diversidad inherente al aula. Todo ello se realiza bajo un ambiente natural interactivo, abierto a la comunicación, la ayuda y el intercambio, teniendo siempre como base un agrupamiento social del aula que permita el desarrollo de ese clima.

4. DISCUSIÓN

4.1 Importancia de la creación musical, el desarrollo de la creatividad y la improvisación

Pérez (2015) señala que, a través del color, de la palabra y de la música, abrimos espacios en nuestro interior cuando experimentamos la creatividad sin estructuras, sin limitaciones y sin requisitos. Es evidente que una habilidad o destreza que no se pone en juego, que no se práctica, no se puede aprender ni desarrollar y para ello es necesario que desde las aulas se ofrezcan espacios libres de creación para alcanzar estos objetivos y poder trabajar y desarrollar estas destrezas.

Tal y como apunta esta autora, todas las personas somos capaces de imaginar y crear nuestra propia música sin necesidad de formalismos y reglas, que en muchos casos oprimen y bloquean esta creación, alejándonos de nuestro propósito, sentirnos libres para crear y desarrollar nuestra imaginación, algo a lo que no estamos por lo general acostumbrados. Es una experiencia realmente enriquecedora tanto a nivel individual como grupal, personal y social el poder expresarse a través de la música, y el poder crear música.

La música es un lenguaje a través del cual poder expresarnos, y esta expresión no tiene que ser necesariamente con una pautas y normas formales y rígidas, sino que es importante buscar nuevos caminos, más libres, que faciliten la expresión en nuestro alumnado y desarrollen la creatividad, rompiendo con el miedo al error a la equivocación, y creyendo en lo que están construyendo y creando. Para todos estos propósitos la improvisación musical libre es una herramienta pedagógica y musical que nos permite avanzar en este camino y aprendizaje. Siguiendo a Pérez (2018) partimos de que la música es un lenguaje, que tiene su lógica intrínseca, y que es asimilable desde la intuición y la acción directa y no desde la teorización, y desde esta idea se parte en el diseño y puesta en marcha de la experiencia educativa que nos ocupa en este texto

Tal y como señala Barrio (2005) es importante crear espacios de aprendizaje que inviten a la creatividad y al desarrollo de una personalidad creativa ofreciendo el maestro un ambiente activo, estimulante y motivador en el aula. Para conseguir este clima de trabajo y estos objetivos es importante y fundamental que la actividad creadora esté basada en experiencias vivenciales.

El desarrollo de la personalidad creativa y la libertad a la que ésta invita también es recogido por Alonso (2007) al afirmar que el valor de la improvisación (una forma de creación musical) no está solo en el desarrollo de las habilidades que ésta implica, sino que también ejemplifica la libertad humana y ofrece la oportunidad de explorar y vivenciar otras formas de relaciones interpersonales que no están basadas en una jerarquía.

Dentro de la *Music Learning Theory* del pedagogo E. Gordon la creación musical y la improvisación también tienen un papel relevante. Éste afirma que: "All creativity is a form of improvisation and all improvisation is a form of creativity" [Toda creación es una forma de improvisación y toda improvisación es una forma de creatividad] (Gordon, 2013, p.204).

Tal y como apunta Pérez (2015), en la improvisación libre no existe el error porque todo se integra en un movimiento exploratorio que en sí mismo tiene sentido y belleza.

Esta autora señala que la improvisación nos aporta:

- Libertad interior y liberación de inhibiciones e inseguridades expresivas.
- Mayor expresividad.
- Mayor conexión con la música y con los oyentes.
- Grandes recursos educativos a todos los niveles.
- Relajación y tonicidad a nivel psicofísico.

Coincidiendo con Pascual (2010) la música contribuye al desarrollo de la personalidad y la inteligencia. Tal y como apunta la autora, diversas investigaciones confirman que las clases de música impartidas desde la edad infantil desarrollan las capacidades de los escolares y que la enseñanza de la música ayuda al perfeccionamiento auditivo, contribuye al desarrollo psicomotriz, mejora el desarrollo de la memoria, favorece la capacidad de expresión, fomenta el desarrollo del análisis crítico e integra el saber cultural y estético. Todos estos argumentos demuestran que en este siglo XXI la educación musical es un derecho del ser humano y su enseñanza no debe estar reservada a una minoría privilegiada en función de sus recursos o talentos excepcionales.

4.2 Improvisación libre… ¿Qué es? ¿Qué hago?

Siguiendo a Alonso (2014), la improvisación libre, es decir, la improvisación no vinculada a ningún género musical específico, es por encima de todo, una herramienta de aprendizaje musical, personal y social, además de una disciplina y una manera de hacer música, y así se concibe en este trabajo, donde se ha podido observar cómo los alumnos/as no sólo

han desarrollado sus diferentes habilidades y destrezas improvisatorias, rítmicas, melódicas, vocales e instrumentales, sino también cooperativas, lingüísticas, psicomotoras, cognitivas, afectivas y sociales.

Arguedas (2003) señala refiriéndose a la improvisación que este recurso es de gran utilidad en la escuela ya que facilita la integración con otras áreas y contenidos del nivel escolar, permitiendo estrategias metodológicas diferentes y creativas mediante el uso de diversas consignas sonoras, que es lo que se ha llevado a cabo en este proyecto en el que se ha vinculado la música, y la improvisación musical libre con la creación literaria, dando lugar una obra artística músico-literaria. De forma transversal se ha trabajado la expresión oral y escrita, el trabajo cooperativo y el trabajo grupal, la toma de decisiones, las habilidades sociales y el desarrollo de actitudes de respeto y tolerancia.

Tal y como afirma Pérez (2018) la improvisación musical, es un acto que ocurre de forma natural desde la escucha comprensiva cuando se capta la lógica interna de un lenguaje. "Crear una canción debería ser para un niño algo tan común como hablar o hacer un dibujo. Si no es así debería hacernos ver qué hay erróneo en nuestra forma de enseñar música" (Pérez, 2018, p. 30). Y desde esta perspectiva refleja esta idea en uno de sus libros De Gainza (1983), al afirmar que improvisar música es lo más próximo al hablar en el lenguaje común, añadiendo que no concibe una educación musical sin libre expresión.

Durante este proyecto se ha podido observar cómo el alumnado adquiría cada vez mayor confianza y seguridad en aquello que hacía, y cómo superaba ese miedo al error mientras enfrentaban algo nuevo para ellos/as. Los alumnos/as han podido explorar diferentes sonoridades a través de distintos instrumentos, y tener la vivencia de improvisar y componer con sus compañeros/as, tomando decisiones musicales, creativas y personales, llegando a acuerdos ante situaciones de conflicto o desacuerdo, bajo la idea de trabajo grupal y colaborativo.

Coincidiendo con Barrio (2005), la educación musical en la etapa de primaria debe ofrecer experiencias y dinámicas diferentes que acerquen a nuestros alumnos/as a la música de una forma vivencial, conozcan y utilicen la música como medio de expresión corporal, vocal e

instrumental, y a través de esto potenciar al mismo tiempo sus potencialidades creadoras, y así se plantea en esta experiencia educativa.

Peñalver (2010) señala en su trabajo cómo la improvisación musical potencia el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos específicos del área de música, y cómo constituye una estrategia metodológica y un recurso eficaz y viable. Tal y como señala este autor, la improvisación musical favorece la creatividad, así como el desarrollo de diferentes aptitudes en los alumnos/as como la imaginación, la inventiva, la intuición y la originalidad.

> A través de la improvisación musical el alumno adquiere destrezas y habilidades, interioriza los elementos musicales y aplica, en la práctica, los conocimientos adquiridos. Como resultado transmite sus sentimientos y lo hace de forma autónoma y creativa favoreciendo la confianza en sí mismo. Dicho de otro modo, al mismo tiempo que realiza un tra-bajo cooperativo potencia su independencia (Peñalver, 2010, p.158).

Tal y como apunta Arguedas (2003) improvisar no es tocar por tocar sin ningún sentido, sino todo lo contrario, es un proceso de construcción. Este proceso de construcción creativo y musical se ha podido observar y acompañar durante este proyecto en cada uno/a de los alumnos/as, así como con cada grupo ejerciendo la docente un papel de guía en este proceso. Coincidiendo con esta autora, improvisar con la música es equivalente a jugar, a construir sonidos, crear diferentes ritmos y formas, y por ello las primeras sesiones se dedicaron a la exploración sonora y la improvisación musical libre, para adquirir así diferentes ideas y recursos musicales, conformándose el aprendizaje musical de esta forma, para después aplicar y poner en práctica los recursos e ideas ya experimentadas en sus propias creaciones musicales.

4.3 La práctica instrumental en la improvisación musical

Para llevar a cabo este proyecto, una de las herramientas principales han sido los instrumentos musicales. Los instrumentos han sido ese vehículo que ha conectado a los alumnos/as con la música y con su creación, han sido su herramienta de expresión y el puente que conectaba aquello que "tenían dentro" con su expresión en forma de música. Para ello previamente el alumnado exploró e investigó los diferentes instrumentos,

formas de tocarlos, posibilidades sonoras de cada uno, etc. Con el objetivo de, romper en primer lugar esa barrera ante el hecho interpretativo, y en segundo lugar encontrar en los instrumentos recursos sonoros para sus obras e improvisaciones, concibiéndolos como medios para expresarse, dando al mismo tiempo diferentes pautas para su correcta interpretación.

Desde este trabajo se defiende la importancia de concebir la práctica instrumental como un medio y no como un fin en sí mismo. Los instrumentos pueden ser y son un medio excelente para aprender o afianzar determinadas vivencias y aprendizajes musicales, mientras que de forma transversal se están trabajando diferentes aspectos cognitivos, destrezas y habilidades.

Siguiendo a Pascual (2010), la práctica instrumental es uno de los más importantes contenidos de la educación musical, junto con el canto y el movimiento. Podemos definir práctica instrumental como la adquisición y desarrollo de habilidades instrumentales individuales y en grupo.

Esta educación instrumental tiene una influencia muy positiva en el alumnado, tal y como señala la autora anteriormente citada:

- Desarrolla capacidades musicales, psicomotoras y corporales. Además, ayuda a desarrollar hábitos posturales correctos y ejercitar la habilidad manual.
- Desarrolla la percepción auditiva y ayuda a desarrollar la formación del oído armónico.
- Favorece la cooperación grupal y la integración del niño/a en un grupo en el que todos los miembros son igual de importantes en la consecución de un fin común.
- Asumen roles de intérpretes, asumen una responsabilidad siendo críticos y aprendiendo entre iguales.
- Desarrollo de habilidades motrices, comprensión del fenómeno sonoro y acercamiento al lenguaje musical.
- Los instrumentos son un medio excelente para la composición e improvisación.

- Se trabaja la coordinación mano-ojo, la lateralidad y las nociones espaciales.
- La práctica instrumental permite la escucha colectiva y polifónica.

En este caso se ha trabajado con instrumentos de percusión afinada, concretamente láminas, como son los metalófonos, ya que son asequibles para el alumnado y sencillos de manejar y hacer sonar. Estos instrumentos de láminas están formados por láminas de metal superpuestas sobre una caja de resonancia, también pueden ser láminas sueltas adosadas a una caja de resonancia individual. También se han utilizado instrumentos denominados de pequeña percusión como crótalos, maracas, sonajas, tambores, panderos, claves, cajas chinas.

4.4. La audición musical

Según Barceló (1998) citando en Pascual Mejía (2010) la audición es la forma en que el organismo interactúa con el conjunto de estímulos y estructuras musicales. Se encuentra mediatizada según este autor por tres características: el control y la coordinación sensorial que su práctica precisa, el desarrollo característico de sus elementos en el tiempo y el contenido eminentemente abstracto y sintáctico basado entre las interrelaciones entre las cualidades del sonido y las leyes de construcción del discurso musical.

Citado en Aranda (2005), en el contexto musical, Hemsy de Gainza (1983, p.12) afirma que la creación musical y la invención musical son las principales acciones que configuran la culminación de la actividad creativa. Desde una dimensión pedagógica Delalande (1995, p.104) citando en Barrio (2005) entiende la creación como la forma más natural de motivar la escucha, es decir, la práctica de la creación hace que el alumno/a se sienta motivado cuando escucha la música que él mismo ha creado y producido. El origen de esta creación se encuentra de cierta forma en el juego siendo esta actividad de producción la que determina la curiosidad del alumnado por explorar, llegando a ser "una progresión pedagógica ideal, resultado del encadenamiento de las motivaciones" (Barrio, 2005, p.56).

Durante el desarrollo de este trabajo, tal y como se ha expuesto anteriormente se ha abordado la creatividad, la improvisación y la práctica instrumental; pero uno de los elementos principales para poder llevar a cabo las tareas anteriores ha sido la escucha musical activa. La escucha ha sido necesaria en cada actividad ya que todas ellas implicaban una audición activa y discriminación auditiva: improvisaciones en grupo, exploración sonora de instrumentos, creaciones musicales grupales, etc. Tal y como señalan los autores anteriormente citados, a lo largo del proyecto se ha observado en el alumnado una escucha activa motivada por la escucha de sus improvisaciones y obras musicales y de la forma más natural posible han utilizado la escucha para llevar a cabo las diferentes tareas musicales, siendo la audición un medio necesario y un eslabón imprescindible dentro de esta cadena de aprendizaje que ha culminado con la interpretación en un concierto final de sus obras.

4.5. La creación musical

El término crear tiene su origen en el vocablo latín *creare*, que se refiere en una primera acepción a "producir algo de la nada" y en una segunda, a "establecer, fundar, introducir por primera vez algo; hacerlo nacer o darle vida, en sentido figurado" (Barrio, 2005).

Tal y como señala este autor, aprender es fundamental para el desarrollo de una personalidad creativa, y esto implica que el maestro sea libre, abierto y que participe activamente creando un ambiente estimulante y motivador en el aula. Coincidiendo con este autor, este clima de trabajo solo se puede lograr cuando la actividad creadora está basada en experiencias vivenciales que permiten al niño/a identificarse con el medio social. Tal y como señala, la educación musical en la etapa de primaria debe ofrecer experiencias y dinámicas diferentes que acerquen a nuestros alumnos/as a la música de una forma vivencial, conozcan y utilicen la música como medio de expresión corporal, vocal e instrumental, y a través de esto potenciar al mismo tiempo sus potencialidades creadoras.

> La educación de una actitud del alumno orientada al desarrollo del interés y compromiso por el propio proceso de aprendizaje requiere entender el aula como el contexto en el que se inicia, construye, comunica y refuerza el conocimiento desde la reflexión, la interacción, la discusión y la confrontación. La aplicación de estas operaciones en el desarrollo

> del conocimiento trata de proporcionar a los niños los estímulos necesarios, para que los aprendizajes desarrollados desde la práctica creativa musical sean entendidos como elementos que forman parte de su experiencia de crecimiento (Barrio, 2005, p.90).

5. RESULTADOS

5.1. Aspectos analizados

El desarrollo de este proyecto ha centrado su atención en la creación musical como producto final y resultado del aprendizaje. Para llegar a esto se ha partido de la improvisación musical libre, la práctica instrumental y la creación literaria, conformando estos aspectos la base del aprendizaje musical. La puesta en marcha de este proyecto ha tenido lugar en un colegio público de educación primaria en el cuarto curso, y se ha llevado a cabo con un total de 26 niños/as durante 9 sesiones de una hora cada una.

Para valorar, analizar y reflexionar acerca de este proceso de aprendizaje y creación, se ha realizado una observación inicial y valoración inicial, que después se ha contrastado con una valoración y observación final. Durante el proceso se ha llevado a cabo una observación continua, anotaciones en el diario de campo y entrevistas abiertas individuales y grupales. Por último, se ha pasado un cuestionario de preguntas abiertas a cada uno de los alumnos/as.

Se ha observado y puesto el foco de atención en los siguientes aspectos:

1. Actitud del alumnado frente a la improvisación libre y creación musical.
2. Asociaciones músico-literarias realizadas en las creaciones.
3. El uso de los instrumentos musicales en la sonorización de historias.
4. El trabajo en grupo.
5. El proceso de creación de las historias.

Con respecto al primer apartado “Actitud frente a la improvisación y creación musical”, se observó que al inicio del proyecto existía un sentimiento de vergüenza generalizado en el aula ante la idea de llevar a

cabo una interpretación grupal y hacia la práctica instrumental individual, así mismo se detectaron actitudes de miedo al error, timidez y bloqueos ante el hecho creativo espontáneo, recogiendo las siguientes afirmaciones del alumnado: "me da vergüenza porque están mis compañeros", "no sé qué hacer", "nunca he hecho esto", "no quiero equivocarme". Durante el desarrollo del proyecto se observaron diferentes cambios de actitud frente a la creación musical: fueron desapareciendo poco a poco los bloqueos y el miedo al error, comenzaron a explorar las diferentes posibilidades sonoras de los instrumentos e hicieron diferentes improvisaciones instrumentales libres y guiadas. Finalmente se constató en el concierto final donde interpretaron su obra a sus compañeros/as que había disminuido muy considerablemente el miedo al error, la vergüenza y timidez ante la práctica instrumental en público, se habían reducido considerablemente los bloqueos a la hora de improvisar, y además el alumnado se mostraba con ganas e ilusión de enseñar su trabajo a otras clases y otros compañeros/as.

En cuanto al segundo apartado, "Asociaciones músico-literarias realizadas", fueron las siguientes:

- Personaje, hecho o acción asociados a un instrumento. Por ejemplo: "El unicornio bajó por el arco iris", el unicornio es representado por un cascabel.

- Persona, hecho o acción asociados a un efecto sonoro. Por ejemplo: "El unicornio bajó por el arco iris" representado de forma musical con un *glissando* descendente en el xilófono.

En cuanto al uso de los instrumentos en las historias y la riqueza instrumental, por lo general, aunque en las improvisaciones se presentó y realizó un tipo de música textural y de gran variedad y riqueza tímbrica, en el momento de crear la música para sus historias se observó un uso menor de los instrumentos tal y como se había realizado con anterioridad. En un principio el alumnado hacía poco uso de los instrumentos y sus posibilidades sonoras, por lo que se trabajó sobre este hecho para avanzar hacia una mayor polifonía y riqueza instrumental en sus creaciones.

Referente al trabajo en grupo, desde el comienzo existió el respeto y la tolerancia en grupo. Si se pudo observar en un comienzo la falta de acuerdo en las diferentes decisiones musicales y literarias que como grupo debían tomar. De un total de 9 grupos, conformados por 3 y 4 personas, solamente en uno de los grupos hubo un alumno que no consiguió implicarse en la actividad como lo hacían sus compañeros, aportar ideas y trabajar de forma cooperativa.

Por último y en cuanto a la creación de historias, crearon las historias con mucha facilidad, y no se observó en este caso tanto bloqueo creativo como en el aspecto musical. Todas las historias fueron originales y algunas tomaron de modelo la historia narrada en las actividades iniciales de improvisación. Todas las historias eran coherentes y siguieron la estructura de inicio-desarrollo-desenlace que se les planteó. Cabe resaltar también que los textos les ayudaron a desarrollar sus ideas musicales.

5.2. Análisis y resultados de los cuestionarios individuales

En lo que se refiere a los cuestionarios individualizados fueron realizados por el alumnado de forma escrita al final de proyecto. En ellos se planteaban un total de 9 preguntas abiertas referentes al desarrollo del mismo. Fueron encuestados los 26 alumnos/as que habían participado en el proyecto. A continuación, pasamos a analizar los resultados obtenidos en cada una de las cuestiones:

Cuestión 1. ¿Qué es la improvisación?

Ante la cuestión de qué es la improvisación, es un concepto que los alumnos/as asimilaron de forma práctica pero no lo explican de una forma conceptual clara en sus respuestas, aunque si muestran la idea conceptual expresada con sus palabras. Hay que recordar que en ningún momento ha habido clases magistrales ni lecciones teóricas, todo ha sido práctico y de ahí han inferido ellos/as este concepto y conocimiento. Algunas de las respuestas obtenidas fueron:

- "Cuando tocas música y no lo haces con la obligación de las notas y el ritmo, y sale de ti".

- “Hacer algo, pero no sabes cómo lo haces, te lo inventas tú y nadie lo volverá a hacer”.
- “Es crear algo inventado”.
- “Crear una canción o melodía que nadie nunca ha tocado”.

Cuestión 2. Escribe seis instrumentos musicales escolares utilizados en el proyecto.

En este caso todos los alumnos escribieron los seis instrumentos, entre ellos caben destacar que los que más se enumeraron fueron: xilófonos, claves, crótalos y triángulos.

Cuestión 3. ¿Qué te ha aportado a nivel personal y musical esta experiencia creativa?

En cuanto a lo que le han aportado la realización de este proyecto, la mayoría de respuestas giraron en torno a felicidad, alegría, sensación de libertad, diversión, aprender a improvisar y tocar instrumentos, y el compañerismo.

Algunas de sus respuestas literales fueron las siguientes:

- “Felicidad y sentirme libre para tocar lo que quiera”.
- “Que antes me daba vergüenza tocar en público y ahora soy capaz”.
- “Me ha aportado alegría, confianza, práctica y que me dan igual los errores, lo importante es divertirse”.
- “Aprender a improvisar”.
- “Aprender a trabajar en grupo”.

Cuestión 4. ¿Te ha gustado trabajar en grupo? Del 1 al 10 siendo 1 poco y 10 mucho ¿cuánto te ha gustado?

La mayor parte del alumnado calificó de una forma positiva este aspecto. Tal y como muestra la gráfica los datos obtenidos han sido: once alumnos calificaron esta experiencia con un 10, cinco alumnos/as con un 9, siete alumnos/as con un 8, dos alumnos con un 7 y un alumno/a con un 1.

***GRÁFICO 1**. Trabajo en grupo.*

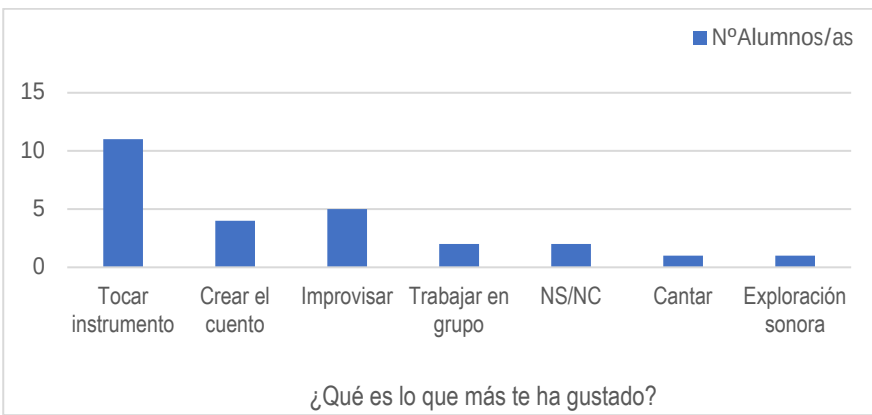
Algunas de las respuestas literales obtenidas fueron las siguientes:

- "Me ha gustado, pero a veces no nos decidíamos".
- "Me ha gustado porque me gusta compartir con mis compañeros".
- "Me gusta porque me ayudan mis compañeros".
- "Porque he aprendido a trabajar en grupo".

Cuestión 5. ¿Qué es lo que más te ha gustado de todo lo que has hecho a lo largo del proyecto?

Entre sus preferencias destacaron que lo que más les había gustado había sido la práctica instrumental y poder expresarse a través del instrumento, seguido de la experiencia de improvisar y de la creación del cuento.

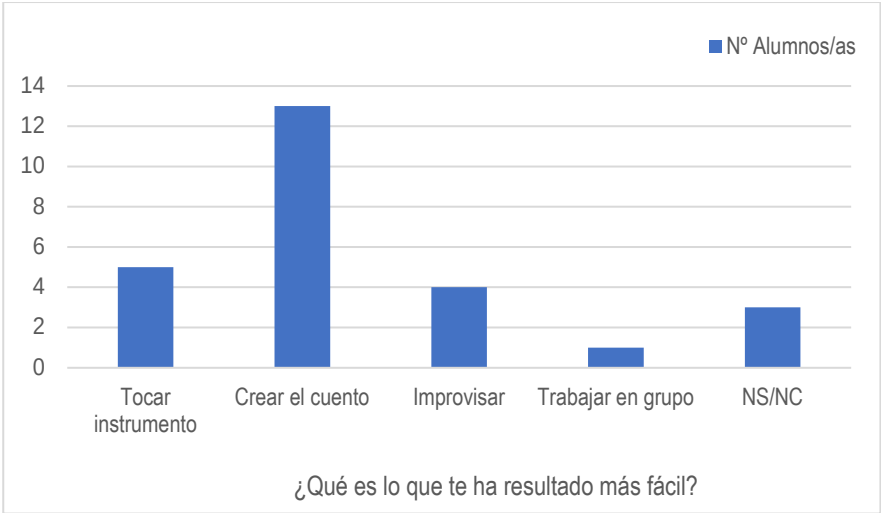
***GRÁFICO 2**. ¿Qué es lo que más te ha gustado?*



Cuestión 6. ¿Cuál es la actividad que te ha resultado más fácil de realizar durante el proyecto?

Tal y como muestra el gráfico 13 niños/as señalaron que la actividad que les había resultado más fácil fue crear el cuento, seguido de tocar un instrumento e improvisar.

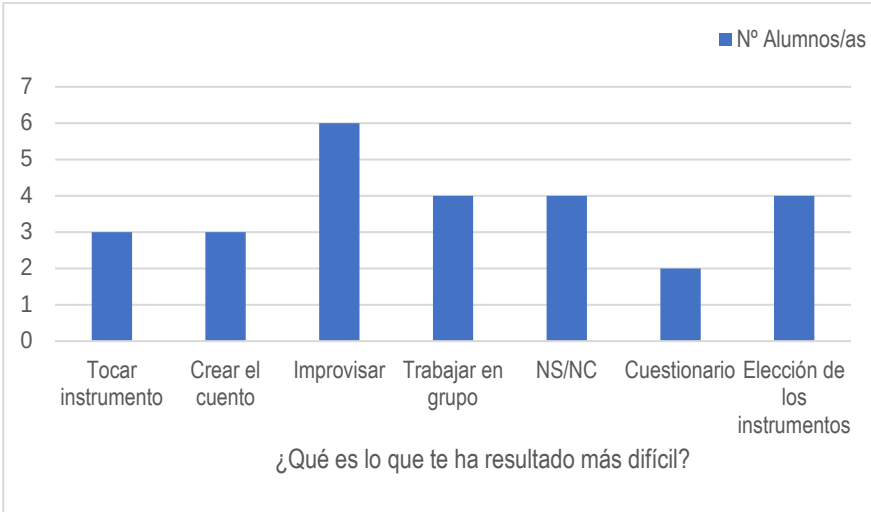
***GRÁFICO 3**. ¿Cuál es la actividad que te ha resultado más fácil llevar a cabo?*



Cuestión 7. ¿Cuál es la actividad que te ha resultado más difícil realizar durante el proyecto?

En este caso señalan que lo que más difícil fue improvisar, coincidiendo con las observaciones recogidas y analizadas anteriormente; seguido de la elección de los instrumentos y el trabajo en grupo. Hay que destacar que el trabajo en grupo aparece como una de las respuestas más repetidas en esta cuestión, pese a ser un aspecto muy bien valorado por los alumnos/as tal y como quedó recogido en la cuestión 4.

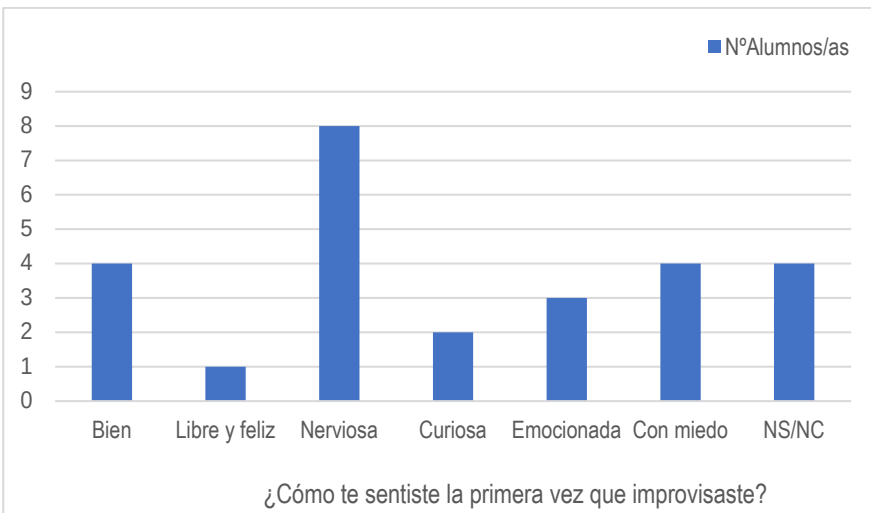
***GRÁFICO 4**. ¿Cuál es la actividad que te ha resultado más difícil realizar?*



Cuestión 8. ¿Cómo te sentiste la primera vez que improvisaste?

En general, la primera vez que improvisaron apuntan que sintieron nerviosismo, seguido de cierto temor que han denominado miedo. Otros/as anotaron sentirse emocionados y curiosos.

***GRÁFICO 5**. ¿Cómo te sentiste la primera vez que improvisaste?*

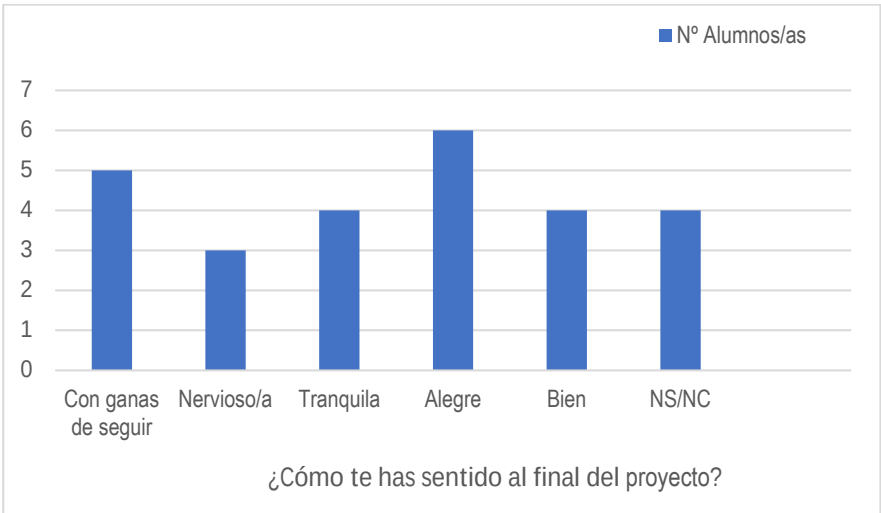


Algunas de las respuestas obtenidas fueron las siguientes:

- "Nerviosa y con presentimiento de que iba a hacer algo mal".
- "Bien, porque pensaba que lo iba a hacer mal y lo hice bien".
- "Nerviosa porque temía equivocarme".
- "Curioso, y he sentido que he conocido otra cosa más".
- "Me sentí contenta porque me di cuenta que en la improvisación no hay equivocaciones".
- "Nerviosa y a la vez alegre".

Cuestión 9. ¿Cómo te has sentido improvisando en el concierto final?

Las respuestas varían después de haber realizado el proyecto, y diferentes dinámicas improvisatorias. En este caso la cuestión se enfocó en la actividad del concierto final ya que fue la última actividad que realizaron. La mayoría del alumnado afirmó que se sintió alegre improvisando, tranquilo, y tres alumnos/as afirmaron que continuaban sintiéndose nerviosos ante este hecho.



Algunas de las respuestas obtenidas fueron las siguientes:

- "Muy feliz, porque ya he aprendido que en la improvisación nada sale mal".
- "Me sentí contenta porque me di cuenta que en la improvisación no hay equivocaciones".

– “Nerviosa y a la vez alegre”.
– “Tranquilo y con ganas de seguir”.

6. CONCLUSIONES

En primer lugar, con respecto a los objetivos marcados al comienzo de este trabajo y reflexionando acerca de la importancia de la improvisación musical libre en el desarrollo integral del alumno/a, se puede afirmar que se ha cumplido con este objetivo, ya que además de trabajar aspectos musicales como la audición, la práctica instrumental, la interpretación grupal y la creación musical; partiendo de estos aspectos se ha trabajado al mismo tiempo la creatividad, la cooperación, colaboración y el respeto; reforzando por otra parte la confianza del alumnado en ellos mismos/as ante un hecho creativo y espontáneo como es la improvisación.

Otro de los objetivos planteados fue el desarrollo de la creatividad a través de la improvisación musical y creación literaria. Con respecto a este objetivo cabe destacar que tomando como eje la improvisación musical libre, se creó en clase una dinámica libre y creativa, descartando el miedo al error y la equivocación, trabajando al mismo tiempo la seguridad en lo que se hacía, aprendía y construía, así como la creencia en uno mismo/a. Cabe señalar que en un primer momento se observó de forma generalizada un miedo al error, a la equivocación, que al comienzo del proyecto bloqueaba la improvisación y creación espontánea y libre, sin embargo, conforme avanzaba el proyecto ese temor desapareció e hizo que los alumnos/as dejasen fluir su creatividad con mayor confianza, al creer en aquello que estaban haciendo y ver sus resultados. La satisfacción, motivación e ilusión del alumnado al trabajar en grupo y crear algo que era solamente suyo, su propia obra músico-literaria fue un hecho muy revelador.

De esta forma, se ha podido observar que, al crear un espacio para compartir la música, experimentarla, sentirla, practicarla de forma libre, se crea un contexto de aprendizaje muy motivador y significativo para el alumnado, siendo ellos y ellas los que demandan y expresan el deseo de continuar avanzando hacia nuevos aprendizajes, conocimientos y habilidades musicales.

Esta primera incursión en la improvisación libre fue valorada por el alumnado de manera muy positiva, tal y como se ha analizado y expuesto anteriormente en los cuestionarios, produciéndose en este tiempo una evolución del alumnado no sólo en sus destrezas improvisatorias, sino en su actitud hacia la improvisación libre a través de la interpretación instrumental aprendiendo a trabajar desde la espontaneidad y lo inesperado.

Por otra parte, cabe resaltar la transversalidad de este proyecto, ya que de forma paralela se ha trabajado y desarrollado la expresión oral y escrita, conectado con el área de lengua, e implicando diferentes contenidos, asignaturas, dándole un sentido global al aprendizaje de las diferentes áreas.

Este trabajo defiende la idea de que, desde la educación musical, y desde la escuela es necesario trabajar la creación musical y ofrecer espacios de libre creación a nuestro alumnado. A partir de la creación los alumnos y alumnas pueden sentirse creadores e improvisadores, además de experimentar, investigar, producir ideas musicales, construyéndose así un aprendizaje musical, globalizado y significativo. Tal y como ya se defendió en líneas anteriores, es importante que los niños/as desarrollen su creatividad, se deshagan de los miedos a la equivocación o al error, o al "qué dirán" pudiendo creer en su propio criterio, confiando en ellos mismos y defendiendo sus ideas y sus creaciones, y la música es un entorno ideal para conseguirlo.

Tal y como señala Epelde (2005), para el desarrollo integral del alumno es imprescindible que durante su formación desarrollen y pongan en práctica su potencial creativo, y para ello es necesario que las escuelas ofrezcan una enseñanza abierta, donde se escuchen las ideas del alumnado, se discutan y se resuelvan los diferentes problemas planteados, ofreciendo un espacio de reflexión y creación. La educación musical permite este espacio, y concretamente este proyecto ha pretendido ofrecer este espacio de creación, aprendizaje, discusión, experimentación y reflexión tomando como centro de interés la creación músico-literaria a través de la improvisación libre y la creación musical.

7. REFERENCIAS

Alonso, C. (2007). *La improvisación libre: la composición en movimiento*. Dos Acordes S.L

Alonso, C. (2014). *Enseñanza y aprendizaje de la improvisación libre. Propuestas y reflexiones.* Alpuerto.

Arguedas, C. (2003). La improvisación musical y el currículo escolar. *Revista electrónica Actualidades Investigativas*, 3 (2), 3-20.

Barrio, L. (2005). *La creación musical: una propuesta educativa basada en el análisis y desarrollo del conocimiento musical en la etapa de Educación Primaria*. [Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza]. Repositorio Institucional TDX. https://www.tesisenred.net/

De Gainza, V. (1983). *La improvisación musical*. Ricordi.

Epelde, A. (2005). *Implicaciones de la música en el currículum de Educación Primaria y en la formación del maestro especialista en educación musical. Un estudio cualitativo-cuantitativo en la Comunidad Andaluza y en las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla.* [Tesis Doctoral, Universidad de Granada]. Repositorio Institucional UGR. https://digibug.ugr.es/

Gordon, E. (2013). *Music Learning Theory for Newborn and Young Children.* GIA Publications.

Pascual, P. (2010). *Didáctica de la Música.* Pearson.

Peñalver, J.M. (2010). El valor humano de la improvisación musical y su influencia en el desarrollo de los temas transversales en la educación obligatoria española. *Revista El Artista,* 7, diciembre 2010, 152-164.

Pérez, M. (2015). *Jugando con la música niñas y niños*. IGEME.

Pérez, M. (2015, 23 de febrero). La improvisación musical libre. *Música con corazón* [entrada de blog]. https://musicaconcorazon.com/la-improvisacion-musical-libre/

LAS REDES SOCIALES COMO ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA

YENY VELÁSQUEZ LEÓN
X|VÍCTOR HUGO PERERA RODRÍGUEZ
Universidad de Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación busca hacer uso de las redes sociales Facebook y WhatsApp como entornos virtuales de aprendizaje para enseñar la asignatura de inglés a estudiantes de escasos recursos inscritos al colegio Jorge Soto del Corral en Bogotá - Colombia, quienes fueron seleccionados debido a sus características particulares, las cuales demuestran que no pueden asistir de manera presencial a la institución, tales como: situaciones de enfermedad, licencias de maternidad, compromisos familiares y personales, entre otros; condiciones que son tomadas en cuenta en este estudio para proponer un posible alivio a la falta de asistencia a la institución lo que genera retrasos académicos y formativos, desmotivación y deserción. Por medio del uso de plataformas de fácil acceso y con la ventaja de la gratuidad en conectividad en puntos específicos de la ciudad, característica importante a destacar en las plataformas escogidas, se busca favorecer a la población de escasos recursos y llegar a estos sujetos que son excluidos del proceso de formación académica.

Con este estudio se pretende impactar en el campo de la educación en el sentido de hacer uso de las plataformas tecnológicas de uso social como entornos virtuales de aprendizaje, buscando llegar a aquellas poblaciones que tienen dificultades para recibir su formación académica. En cuanto a las redes sociales escogidas, se hace uso de ellas debido a que son de empleo por la mayoría de población y que tienen un acceso fácil y conocido para las personas; lo que permite que se puedan emplear

como espacios para la formación académica en la población de escasos recursos.

En cuanto a los estudios realizados con anterioridad acerca del tema desarrollado en la presente investigación, se encuentran diferentes categorías que complementan y giran en torno al estudio, tales como: las tecnologías de la información y la comunicación en la educación y el desempeño de sus participantes; las redes sociales en educación; la enseñanza del inglés en la virtualidad; población desfavorecida en la educación. Todas ellas complementan la información requerida para realizar la propuesta.

De acuerdo con lo anterior, en las investigaciones previas se encuentran diferentes aspectos que se especializan en temas referentes al presente estudio los cuales se diferencian en su eje central, su propósito, sus variables, tipo de población, entre otros; los cuales enriquecen sus hallazgos a esta investigación, la cual se centra en las redes sociales y su uso educativo para la enseñanza del inglés a poblaciones de escasos recursos.

En adición, es necesario resaltar que ésta investigación busca dar una posible respuesta a la situación actual que se vive en aquella población que tiene dificultades para asistir de forma presencial, además, pretende complementar en el campo científico de la educación en aquellos estudios ya realizadas en cuanto a tecnología en la enseñanza del inglés y ser fuente de consulta para los futuros investigadores en el área que trata esta propuesta.

Por otro lado, los objetivos planteados se centran en analizar la utilidad de las redes sociales Facebook y WhatsApp como entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza de la lengua inglésa como idioma extranjera, para de determinar su beneficio y medidas de acceso para la población de escasos recursos del colegio Jorge Soto del Corral. Además, identificar la influencia que tienen estas redes sociales en los alumnos en su vida personal, social y académica; concientizar sobre la importancia que tiene la lengua inglesa para el acceso a los diferentes campos sociales y del conocimiento; al mismo tiempo, reconocer las brechas sociales y de oportunidades que posee la población para acceder a la

formación académica, así como sus necesidades que la educación no ha satisfecho el sistema educativo y tratar de monitorear el proceso académico de los escolares.

En el tiempo de cuarentena por la pandemia, se remarcó esta problemática en el campo educativo donde se evidenciaba la falta de oportunidades al acceso a la educación a las poblaciones de escasos recursos, lo cual ya existía, sin embargo, no se había dado a la luz debido a que se contaba con la modalidad presencial y se creía que ésta cubría todas las necesidades existentes en los niños. Por lo tanto, esta investigación se hace necesaria como alternativa para cobijar a aquellos alumnos que tienen dificultades en el traslado presencial, y además, que sea una oportunidad como plan de contingencia para la educación cuando se presenten situaciones donde no se pueda asistir de forma presencial y ofrezca el servicio de la educación a la totalidad de la población estudiantil.

En cuanto a los resultados esperados, se proyecta que los estudiantes del colegio que presentan dificultades en asistir de manera presencial, puedan acceder a la formación de la asignatura de inglés por medio de las redes sociales Facebook y WhatsApp, para que su proceso académico no se vea interrumpido por la barrera de no estar presente físicamente en la institución educativa. En adición, se busca que sus conocimientos en la lengua inglesa se enriquezcan por medio de este proceso, para que sea de utilidad en el acceso a los diferentes campos del saber. Por otro lado, se pretende que la institución implemente esta propuesta dentro de su quehacer en términos de enseñanza como una estrategia viable cuando se presentan índices altos de deserción o dificultades en el absentismo estudiantil, para que de esta forma, el estudiante se motive en continuar su proceso académico.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo principal

Examinar el uso de Facebook y WhatsApp para enseñar inglés y establecer sus beneficios en los estudiantes de la institución educativa Jorge Soto del Corral.

2.2. Objetivos específicos

- Detectar el peso de influencia que tienen las redes sociales y la enseñanza online en los estudiantes del colegio en cuanto al uso de las redes sociales.
- Destacar la validez de formar en los conocimientos de la lengua inglesa como herramienta para el acceso a datos en las diferentes áreas del saber.
- Reconocer las particularidades que tiene la comunidad educativa de la institución para adherirse a la enseñanza virtual, y de este modo impartir la formación de la asignatura de inglés por medio de las redes sociales Facebook y WhatsApp.
- Determinar qué opiniones y preparación tiene o carece la población en estudio sobre herramientas tecnológicas virtuales para formarse académicamente.
- Describir las barreras y posibilidades que posee la población vulnerable en cuanto a la educación virtual, conectividad, aparatos tecnológicos y el conocer el uso de cada uno de estos aspectos.
- Determinar los aspectos relevantes que se requieren para pertenecer a la educación virtual en tiempos de ausencia forzada a la asistencia presencial.

3. METODOLOGÍA

En el estudio se emplea la Investigación-Acción Participativa (IAP), metodología empleada en la educación para investigar fenómenos sociales los cuales buscan una respuesta para la mejora de sus prácticas, además de tener un carácter cualitativo (Latorre, 2005). La presente investigación se centra en una situación social particular que se ha convertido en una brecha en el acceso a la educación, la cual es la carencia de suficientes ingresos económicos en los núcleos familiares que pertenecen a la institución para cubrir gastos de conectividad y recursos tecnológicos físicos cuando se requiere para continuar el proceso formativo de

manera virtual. Como propuesta, se pretende emplear las plataformas de Facebook y WhatsApp como espacios para ofrecer el servicio de la educación al alumnado.

Esta metodología busca una transformación en los procesos de enseñanza, permite la participación en los sujetos participantes para generar un cambio en el quehacer docente. Toda la comunidad educativa participa en la búsqueda de dar respuesta a la situación problema hallada en el estudio buscando dar solución que genere una evolución en las prácticas educativas.

La Investigación-Acción Participativa plantea ocho periodos en el proceso del estudio (Cohen y Manion, 2002):

Se detecta, se enuncia y se valora la problemática encontrada; categorizándose como urgente para dar solución en el área de la educación. Además, se propone un planteamiento novedoso que permita dar solución a la condición presentada. La situación existente en la población en estudio, es la carencia de recursos digitales disponibles y asequibles para continuar con la formación académica, particularmente la formación en la lengua inglesa.

Se llega a acuerdos con la comunidad educativa, donde se plantea una propuesta aplicable que busque dar solución a la situación presentada. De acuerdo con este periodo, por medio de diferentes instrumentos de recolección de datos, se propone la idea de hacer uso de las plataformas Facebook y WhatsApp para la enseñanza del inglés a la población vulnerable perteneciente al colegio en mención.

Se diseña una exploración de la literatura existente en el área de estudio y las investigaciones previas frente a la temática presentada. En este periodo, se encuentran aquellos estudios anteriores al presente, cuyos tópicos giran en torno a esta investigación; además de seleccionar la teoría hallada que se relaciona con las categorías temáticas del estudio.

Reconsideración de la problemática contrastada con la literatura escogida, la cual define y afirma la idea a partir de experiencias previas y que permiten aportar en el desarrollo y la puesta a prueba de la investigación.

Escogencia de los procesos que se emplearán en el estudio; es decir, los pasos que se plantearán para la implementación de la propuesta de investigación.

Elección de los medios de evaluación de los productos resultantes a partir del proceso de la implementación.

Ejecución de la propuesta. En el presente estudio, se plantean ocho lecciones para enseñar la lengua inglesa de forma básica, por medio de postear material y realizar encuentros en vivo en las redes sociales Facebook y WhatsApp, con la población en estudio.

Análisis de los datos. Se hace inferencia y análisis de los productos resultantes del proceso de implementación de la propuesta, todo enmarcado en criterios establecidos. En la presente investigación, se pretende analizar el acceso de los estudiantes a las plataformas propuestas, su uso para fines de aprendizaje básico del inglés y los progresos que tenga cada estudiante en la marcha de la implementación.

De acuerdo a la definición y etapas presentadas en la IAP, es evidente que el presente estudio pertenece a esta metodología, el cual pretende dar un alivio a la situación escolar presentada y que se hace necesario encontrar una posible vía que minimice las dificultades que no se ha dado respuesta hasta el momento en la institución; en éste caso la imposibilidad por diferentes razones, de continuar el proceso de formación académica debido a la ausencia en la modalidad presencial.

3.1. Fases de la propuesta

En este apartado, se tiene en cuenta el calendario escolar programado para el año 2022 planteado por el Ministerio de Educación Nacional (2021). Inicialmente, se presenta un consentimiento a los miembros de la institución (consejo académico, rectora y coordinadores), donde se expone las características de la propuesta planteada y se informa que se busca aportar en el mejoramiento de los procesos académicos del colegio dando una posible respuesta a la inasistencia constante de algunos estudiantes, además de contribuir en disminuir los índices de pérdida y deserción escolar.

Luego de obtener el aval de los directivos, se procede a presentar la propuesta al resto de la comunidad educativa (docentes, padres de familia, cuidadores, estudiantes) en particular los que presentan absentismo escolar constante. Se presentan objetivos o metas que se pretende alcanzar con la investigación, por medio de encuentros sincrónicos o con diálogo directo o por vía telefónica.

Después de dar a conocer la propuesta de investigación, se hace entrega de un consentimiento informado a las familias para que permitan que sus hijos sean partícipes de la implementación de la propuesta; además de informar los instrumentos para la recolección de datos y el propósito que se busca con dicha información.

A continuación del paso anterior, se procede a diseñar las preguntas para cada tipo de población involucrada en el proceso educativo (docentes, padres de familia, estudiantes), las cuales son clasificadas por categorías teóricas y diseñadas teniendo en cuenta la literatura encontrada y las investigaciones previas para el presente estudio. Luego de ser diseñados los instrumentos, se ponen a consideración de juicio de expertos por medio de un formulario donde se evalúa la claridad, pertinencia y relevancia de cada una de las preguntas. Los instrumentos son evaluados por profesionales idóneos en el área de la educación quienes tienen la experiencia y el conocimiento para dar juicios de valor a dichas preguntas.

Luego de obtener los conceptos de los expertos, y de conseguir la aprobación de las familias en la participación de la propuesta, se inicia a aplicar los instrumentos con el fin de recolectar los datos que permitirán determinar la implementación del estudio. A manera general, las preguntas del instrumento para los padres de familia van encaminadas a excavar información acerca de las condiciones socioeconómicas, la facilidad o dificultad para el acceso a internet y a herramientas digitales, así como indagar sobre la postura que se tiene en el tener conocimientos sobre la lengua inglesa y su utilidad para el acceso a la información.

En cuanto a los estudiantes, la encuesta se centra en indagar sobre el manejo y postura ante el uso de las redes sociales, e identificar qué concepto tienen sobre el aprender el inglés y la importancia que tiene en la

formación académica y cultural. Además, conocer sus experiencias en la enseñanza virtual y su posición frente a esta modalidad.

Por otro lado, en cuanto a las preguntas formuladas a los docentes en la encuesta, se busca conocer las experiencias en la enseñanza virtual desde la pandemia, además sus puntos de vista acerca del uso de las redes sociales en toda índole, pero también conocer sus capacidades y competencias en el campo virtual.

Luego de obtener la información recogida en las encuestas, se procede a analizar la información de manera cualitativa y se coteja con la literatura para definir las variables que surgen a partir de este proceso. A continuación, se hace una búsqueda etnográfica de los puntos más cercanos de wifi gratuito para los ciudadanos, esto con la finalidad de garantizar la conexión a una red de internet para los estudiantes pertenecientes a la propuesta, así como garantizar un dispositivo electrónico para cada uno, principalmente para aquellas familias que no poseen dichas herramientas.

De manera consecutiva, se elabora el material didáctico teniendo en cuenta los resultados de las encuestas, además se tiene en cuenta la literatura hallada para dar soporte a la investigación; para que de esta forma se diseñen las unidades didácticas propuestas para la investigación que sean adaptables a las condiciones de la población y que se puedan trabajar en las plataformas Facebook y WhatsApp. Se propone realizar 8 clases donde los estudiantes generarán unos productos resultantes del proceso para ser tomados como insumo de análisis de la propuesta en sus diferentes fases: al inicio de la implementación, en el transcurso, y al finalizar la aplicación.

A continuación, se procede a realizar el análisis de la implementación, a partir de los trabajos realizados por los estudiantes en cada sesión. En este proceso se toma la teoría y las investigaciones previas para el análisis de la información recogida para darle soporte a cada resultado de este ejercicio, y de esta forma, plantear resultados, conclusiones y recomendaciones a la luz de las preguntas de investigación y los objetivos planteados.

3.2. Contexto de la población

La problemática que se expone en la presente investigación se resaltó notoriamente en la cuarentena de la pandemia del COVID-19, lo que evidenció que un gran porcentaje de estudiantes carecían de recursos económicos para tener el servicio de internet y de un dispositivo tecnológico, recursos esenciales en ese tiempo que se requerían para recibir las clases, ya que la modalidad presencial fue reemplazada temporalmente por la virtual. Lo anterior generó desmotivación, deserción, y por ende, pérdida de año escolar (Periódico el Tiempo, 2020).

Como respuesta a la situación, el Gobierno nacional generó la estrategia "aprende en casa" (Secretaría de Educación, 2020), la cual consistía en entregar guías de aprendizaje a los estudiantes los cuales tenían un periodo prudente para desarrollarlas y entregarlas. Este proceso se desarrollaba principalmente a través de WhatsApp, en otros casos, por medio de ejemplares físicos entregados en un punto específico. Para aclarar dudas, se realizaban reuniones sincrónicas en plataformas y horarios donde muchas ocasiones los estudiantes no tenían la posibilidad de acceder, por lo tanto, no recibían la explicación o en otros casos, no tenían acceso a las guías enviadas vía WhatsApp o no se enteraban de las fechas de entrega de las guías en físico.

Es importante destacar que antes de la emergencia sanitaria del COVID-19, ha existido una población de estudiantes quienes reciben sus clases por docentes asignados, en las clínicas donde se encuentran internados, dichos docentes no imparten la asignatura de inglés. Por otro lado, están aquellos niños que forzosamente no pueden asistir a la institución por motivos personales o familiares y su proceso formativo se ve obstaculizado por las inasistencias presenciales.

3.3. Participantes

Los participantes son esos sujetos que interactúan y participan en el proceso de la investigación. Están los estudiantes ya mencionados, quienes son participantes activos involucrados en el desarrollo de las actividades en la implementación de la propuesta. También se encuentran los sujetos pasivos quienes son las familias, son los que autorizan el proceso de la

implementación, así como las directivas de la institución. Otra población pasiva son los docentes quienes, por su experiencia con los estudiantes, aportan dando conceptos y opiniones para llevar a cabo la propuesta.

Como lo había mencionado, los sujetos del presente estudio son los estudiantes del colegio oficial Jorge Soto del Corral, Bogotá – Colombia quienes tienen han presentado inconvenientes en la asistencia a la institución educativa por diversas razones. Esta población se encuentra en edades entre los 10 a 15 años; un gran porcentaje vive cerca al colegio, su su condición socioeconómica es baja, sin embargo, otros viven lejos de la institución. Algunos viven con ambos padres, otros únicamente con su madre o en algunos casos, con otro familiar.

Las actividades económicas principales de las familias de los estudiantes se dedican a trabajos de baja remuneración, tales como el reciclaje, ventas pequeñas informales, servicios generales, construcción, y en algunos casos, no cuentan con un empleo para llevar el sustento, y debido a esto, estas familias viven de los subsidios que brinda el gobierno. En otras situaciones, algunos estudiantes trabajan de manera informal. Debido a que sus cuidadores deben conseguir el sustento, algunos de ellos permanecen solos en la casa, sin el cuidado o la supervisión de un adulto.

Por otro lado, es necesario destacar el rol del docente, es cual es de investigador quien no sólo observa sino participa por medio de la inmersión en el trabajo virtual, debe manejar las herramientas tecnológicas, es moderador del proceso, y debe generar un ambiente de confianza para distensionar las relaciones entre los participantes.

El docente investigador no interviene en las interacciones de los estudiantes y da paso a la recolección de información que se genera en la implementación, la cual es analizada de forma descriptiva. Además, tiene un rol participativo en el proceso de la implementación, donde hace las veces de moderador, facilitador, ayudador en el proceso formativo en el trabajo virtual (Orellana López y Sánchez Gómez, 2006).

3.4. Instrumentos de la recolección de datos

Estos instrumentos en la virtualidad no solamente se basan en los acostumbrados en la investigación convencional, sino que se examinan las interacciones en la comunicación que ofrece Internet (chats, mensajes electrónicos, intervenciones, etc). Las siguientes son las definiciones de los instrumentos para la recolección de datos que se emplean en la investigación en todas las fases y su correspondiente utilidad en la investigación:

3.4.1. Entrevistas

Moser y Kalton (1971) la describen como un diálogo entre el entrevistador y el entrevistado con el propósito de clasificar cierta información". La entrevista puede ser oral o escrita. El tipo de la presente investigación es una entrevista centrada en un tema la cual el maestro en este caso busca extraer información valiosa, pertinente y relevante por medio de preguntas concretas a las familias y a los estudiantes con el fin de obtener datos necesarios acerca de las condiciones de vida, de su proceso de aprendizaje online y el acceso a internet. Las entrevistas pueden ser presencial o virtual o por medio de video conferencias o chats.

3.4.2. Encuestas

De acuerdo con Bello y Guerra (2013), la encuesta es un instrumento para la investigación muy empleado en el área de la educación y la sicología, y consiste en preguntas ya sean abiertas o cerradas de forma escrita que giran en torno a un tema y objetivo específico. En el caso del presente estudio, se diseña una encuesta con preguntas puntuales dirigidas a docentes, padres de familia y estudiantes, clasificadas en categorías teóricas, para obtener información referente al contexto escolar, familiar, personal y de experiencia; así como la realidad que se atravesó a partir de la formación virtual debido a la pandemia, y su acceso a virtualidad para luego realizar un análisis sobre las respuestas dadas por la población encuestada.

3.4.3. Diarios de campo

De acuerdo con lo que afirma la Uniersidad Pedagógica Nacional (2019), afirma que los diarios de campo son herramientas que permiten sistematizar las prácticas en la investigación; además de permitir optimizarlas, enriquecerlas y transformarlas; admiten un monitoreo constante en el proceso de observación. El ejercicio con los diarios de campo consiste en tomar nota del proceso que se está investigando para entonces ser analizado e interpretado a la luz de lo que se está investigando. En el presente estudio, el diario de campo es un instrumento clave en el transcurso de la implementación de la propuesta ya que permite registrar el proceso que se lleve a cabo y las acciones, efectos y procesos que se producen en los estudiantes.

3.4.4. Grabaciones en video o en audio

Como afirma Rodrigo Mendizábal (2017), los medios audiovisuales como herramientas de investigación tienen características valiosas en los procesos de investigación ya que muestran los rasgos de comunicación, culturales, sociales particulares; y de forma precisa, es una forma detallada y real para registrar la información y extraer los datos necesarios en la investigación. En el presente estudio, se emplean las videograbaciones para registrar el proceso de implementación de la propuesta, y de esta forma extraer la información relevante para analizar la problemática y su transformación; y determinar la efectividad de la misma.

3.5. Temporalización

De acuerdo con la Resolución 2204 (Ministerio de Educación Nacional, 2021), se establece el calendario académico para las instituciones educativas de educación preescolar, básica y media, el cual comprende las siguientes fechas que son importantes para tener en cuenta en el proceso de la investigación, la cual se propone que en el año 2022 se realicen encuestas y, dependiendo del proceso de análisis y recogida de datos, se llegue a implementar la propuesta:

Primer periodo semestral: del 24 de enero al 19 de junio de 2022 (20 semanas)

Segundo periodo semestral: del 11 de julio al 4 de diciembre de 2022 (20 semanas)

Las semanas presentadas son trabajo académico lectivo con estudiantes para el año 2022. En las siguientes fechas se presentan seis semanas de desarrollo institucional donde los estudiantes no asisten a las instituciones educativas ni tampoco realizan actividades académicas, mientras que los docentes se dedican al trabajo académico y planeación:

- Primera y segunda semana: del 10 al 23 de enero de 2022 (dos semanas)
- Tercera semana: del 11 al 17 de abril de 2022
- Cuarta semana: 20 al 26 de junio de 2022
- Quinta semana: del 10 al 16 de octubre de 2022
- Sexta semana: del 5 al 11 de diciembre de 2022.

Las siguientes fechas son las que hacen parte del periodo de vacaciones de los estudiantes de los establecimientos educativos en el país:

Del 20 de junio al 10 de julio de 2022 (tres semanas)

Del 5 de diciembre de 2022 al 15 de enero de 2023 (seis semanas)

4. RESULTADOS

Hasta el momento de la investigación se puede considerar que existe un porcentaje considerable de población de la institución educativa donde se está llevando el estudio, que carece de oportunidad al proceso de formación debido a sus condiciones en cuanto a asistencia presencial por diversas razones, además de no contar con dispositivos electrónicos suficientes en los hogares y de poseer internet constantemente para acceder al proceso formativo de los estudiantes. Esto se detecta en el análisis de las encuestas realizadas a los participantes principalmente a los padres de familia y estudiantes.

Se proyecta como resultados que los estudiantes que poseen dificultades en asistencia presencial a la institución continúen con su proceso académico en el aprendizaje del inglés por medio de las plataformas Facebook y WhatsApp; además de incrementar sus conocimientos de la lengua en

forma básica haciendo uso de estas redes sociales para uso práctico, al mismo tiempo que se incrementa la motivación de aprender más sobre esta lengua extranjera. Otro resultado posible, es que la institución haga uso de esta propuesta como solución viable en las situaciones de alta inasistencia presencial al colegio y posible alivio a la deserción que se ha observado desde que ha existido la modalidad presencial, para ser incorporada en las demás asignaturas.

En adición a lo anterior, tanto padres de familia como estudiantes aprenderán sobre el adecuado manejo de las redes sociales Facebook y WhatsApp para usos de aprendizaje aparte de ser de uso personal y social; al mismo tiempo que los docentes quienes las verán como espacios virtuales útiles y de fácil acceso para que los estudiantes continúen con su proceso y no se vea afectado su año escolar por la falta de asistencia presencial; debido a su fácil uso, sus características atrayentes para la población y su flexibilidad en cuanto al tiempo y disponibilidad del material publicado para las asignaturas.

Además, se espera que se incorpore dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, el uso de las redes sociales de forma simultánea a la modalidad presencial para que de esta forma se tenga acceso a la información dada en las clases y que quede disponible para los estudiantes que presentan ocasionalmente inconvenientes en asistir al centro educativo.

5. DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados proyectados, se puede destacar que los entornos virtuales de aprendizaje – EVA, son herramientas que permiten el acceso fácil a la información, como como se concuerda con Álvarez Ramos (2017), quien afirma que en estos entornos se “encuentra todo rápidamente y que la organización, estructura, y funcionamiento de la página sea un aliado y no un enemigo”. Son de fácil acceso ya que son de uso cotidiano y social para la mayoría de las personas, principalmente para los niños y adolescentes quienes se ven atraídos por estos espacios virtuales, así como lo expresa Soler (2016) donde demuestra que esta población se siente en confianza de expresar sus opiniones y entablar

relaciones personales principalmente por medio de las redes sociales Facebook y WhatsApp, en lo cual coincide con la presente investigación.

En cuanto al docente y sus métodos de enseñanza, como resultado proyectado se puede considerar que es indispensable que se incorporen las prácticas virtuales en todas las áreas del conocimiento como concuerda Velásquez (2015), quien afirma que se debe hacer un cambio de mentalidad para pertenecer a la nueva educación digital, donde se busque una nueva posición frente a los desafíos de la virtualidad, ya que es hora de que la educación entre en la vanguardia de la era digital.

Por otro lado, uno de los resultados sobresalientes en la presente investigación es la falta de suficientes dispositivos electrónicos y de acceso personal de internet, así como lo expresa Vivanco (2020) quien en su estudio demuestra la carencia de estas herramientas poniendo una brecha de desigualdad en la población estudiantil la cual no permite que se avance en los procesos de formación, principalmente para la población de escasos recursos o que presentan dificultades en asistir de manera presencial a la institución educativa.

Como uno de los resultados se espera que los estudiantes mejoren sus competencias en el inglés como lengua extranjera por medio de las plataformas Facebook y WhatsApp, las cuales, como se ha mencionado, son flexibles en su uso y disponibilidad; así como lo afirma Andújar (2017), en su investigación demostró que sus estudiantes alcanzaron incremento de vocabulario, comprensión, fluidez, gramática y pronunciación por medio de medios y plataformas electrónicas – en este estudio, el uso de Facebook y WhatsApp – como las notas de voz y el chat; y a su vez, que identificaran sus propias falencias en su proceso y de esta forma auto corregirse, y de este modo, adquirir el conocimiento preciso de la lengua extranjera.

6. CONCLUSIONES

Como conclusiones se determina hasta el momento del proceso que se ha llevado a cabo en la presente investigación, que las encuestas que se aplicaron a los docentes, estudiantes y padres de familia, se considera que hacer uso de la virtualidad es necesaria, principalmente en

condiciones de dificultades de traslados presenciales a la institución, que se necesita fortalecer las competencias digitales en toda la comunidad educativa para estar preparados como plan de contingencia para que el proceso de formación académica no se trunque debido al desconocimiento del uso de la virtualidad.

No obstante, se puede concluir que depende de la ética y el punto de vista que cada individuo tenga acerca de las redes sociales, lo asume como una propuesta viable para continuar la formación académica, ya que algunos sujetos las ven como una amenaza a la privacidad y la intimidad de cada uno.

En cuanto al aprendizaje del inglés, se puede concluir que las familias y los estudiantes ven primordial el conocer esta lengua ya que está permeada en todos los sectores culturales y sociales, lo que evidencia la importancia de tener formación en dicha lengua. Por lo tanto, se concluye que es necesario formar a los estudiantes en forma básica y comunicativa en el inglés para que sea de uso cotidiano y que permita el acceso a los diferentes campos del conocimiento.

Por último, se concluye que, para garantizar el acceso a la educación virtual, la población debe contar con las herramientas básicas como lo son el acceso a internet y tener un dispositivo electrónico, que les permita desarrollar competencias digitales tanto a los estudiantes como a las familias, para que de esta forma se pueda llevar a cabo un óptimo acompañamiento al proceso educativo.

REFERENCIAS

Álvarez Ramos, E. (2017). La didáctica de la lengua en entornos virtuales de aprendizaje: el caso concreto de la enseñanza-aprendizaje del español como lengua extranjera y la plataforma Eleclips. Revista de Educación a Distancia (55). doi:http://dx.doi.org/10.6018/red/55/6

Andújar Vaca, A. (2017). Conversación mediante chat en teléfonos móviles y desarrollo de la segunda lengua. Universidad de Almería. https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=142285

Bello, F., y Guerra, F. (Abril de 2013). La Encuesta como Instrumento de Construcción Teórico- Metodológico. http://servicio.bc.uc.edu.ve/postgrado/manongo42/art09.pdf

Cohen, L., y Manion, L. (2002). Métodos de Investigación Educativa (Vol. 2). La Muralla. https://www.iberlibro.com/Metodos-investigaci%C3%B3n-educativa-Cohen-LouisManion-Lawrence/22594352500/bd

Latorre, A. (2005). La Investigación - Acción. Conocer y Cambiar la Práctica Educativa. Barcelona - España: Graó. https://www.uv.mx/rmipe/files/2019/07/La-investigacion-accion-conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2016). Derechos Básicos de Aprendizaje: Inglés. Bogotá - Colombia: Ministerio de Educación Nacional. https://santillanaplus.com.co/pdf/DBA-ingles-espanol.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (29 de Octubre de 2021). Calendario Académico. Resolución 2204: https://colombia.as.com/colombia/2022/01/06/actualidad/1641430774_884540.html#:~:text=Mediante%20la%20Resoluci%C3%B3n%202204%2C%20del,y%2C%20tambi%C3%A9n%20los%20jardines%20infantiles

Moser, C., y Kalton, G. (7 de Enero de 1971). Survey Methods in Social Investigation (1st edition). doi:https://doi.org/10.4324/9781315241999

Orellana López, D., y Sánchez Gómez, M. C. (2006). Técnicas de Recolección de Datos en Entornos Virtuales más Usadas en la Investigación Cualitativa. Revista de Investigación Educativa, 24(2), 205 - 222. https://www.redalyc.org/pdf/2833/283321886011.pdf

Periódico el Tiempo. (14 de Agosto de 2020). Unos 13.000 estudiantes del país dejaron el colegio durante la pandemia. La conectividad es el mayor obstáculo para acceder a las clases virtuales. https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/desercion-escolar-durante-la-pandemia-en-colombia-529536

Rodrigo Mendizábal, I. F. (Junio de 2017). El video como instrumento de investigación social: la antropología visual como metodología. Revista Razón y Palabra, 21(97), 601-629. https://www.redalyc.org/pdf/1995/199552192033.pdf

Secretaría de Educación. (24 de Abril de 2020). Estrategia Aprende en Casa. https://www.educacionbogota.edu.co/portal_institucional/sites/default/files/2020-04/PW_Circular_12_24_02_2020.pdf

Soler Fonseca, A. M. (26 de Abril de 2016). La Confianza de los Adolescentes Escolarizados en las Redes Sociales Virtuales. Praxis & Saber, 7(15), 231 - 246. doi:http://dx.doi.org/10.19053/22160159.v7.n15.2016.5734

Uniersidad Pedagógica Nacional. (2019). Metodologías de Investigación: Técnicas. http://redacciontextoscientificos.weebly.com/instrumento-diario-de-campo.html#:~:text=El%20Diario%20de%20Campo%20es,permanente%20del%20proceso%20de%20observaci%C3%B3n

Velásquez Arboleda, O. H. (2015). El nuevo rol del docente virtual para entornos virtuales de aprendizaje, “El caso CEIPA”. https://revistas.ceipa.edu.co/index.php/lupa/article/view/401/463#:~:text=El%20nuevo%20docente%20virtual%20debe,materia%20concreta%20o%20conocimiento%20espec%C3%ADfico

Vivanco Saraguro, A. (17 de Junio de 2020). Teleducación en tiempos de COVID-19: brechas de desigualdad. Revista CienciAmérica, 9(Extra 2), 166-175. doi:http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i2.307

ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORA DE LA APARICIÓN DE LOS CONFLICTOS EN LAS AULAS DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA

IUSRA RAHAL MOHAMED
Universidad de Granada

MARÍA DOLORES PISTÓN-RODRÍGUEZ
Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

Se presenta un trabajo de investigación donde se realiza un análisis sobre los conflictos que surgen en los centros educativos, en concreto, en la ciudad autónoma de Ceuta. Diariamente vivimos situaciones conflictivas debido a la diversidad de personas que hay en nuestra sociedad. Por ello es imprescindible vigorizar la confianza para poder adaptarnos a los problemas que nos surjan (Carnegie y Pawlowsky, 2013).

1.1. EL CONFLICTO

El conflicto se origina a partir de las diferentes necesidades, intereses y opiniones que tienen las personas y por supuesto el alumnado, por lo que hay que llevar a cabo un proceso continuado sobre cómo resolverlos (Gil-Paredes, 2010). Existen diversas causas de los conflictos, pero podemos agruparlas, según García-Ruíz (2015), en la sobreprotección en los individuos, los desacuerdos entre padres y docentes, en el mal uso de las tecnologías y a las diferentes formas de educar a los mismos. Para explicar los componentes básicos del conflicto nos apoyamos en Galtung (2014), que explica cómo los conflictos tienen un nivel manifiesto que es el comportamiento y un nivel latente que son las actitudes, presunciones y las contradicciones, pudiendo surgir por cualquiera de estos aspectos.

Hay otros tipos de conflictos que suelen aparecer a diario como consecuencia de la existencia de problemas en la relación, por no tener buena comunicación, por los diferentes puntos de vista, intereses, necesidades y deseos entre dos o más personas (Pérez Romero 2016-2017). El autor, Escalez y Pujantell (2014) realiza cuatro fases del conflicto, en la que la base principal es la incompatibilidad de valores, intereses y necesidades que hacen que nazca el problema, debido a esto se producen sensaciones y emociones negativas por lo que tienen que tomar una decisión para finalmente resolverlo.

Para afrontar los conflictos podemos realizarlo mediante competición, defendiendo tu postura sin tener en cuenta a lo demás, por acomodación dándole la razón al contrincante, por evasión evitando resolver los problemas, por negociación buscando un mutuo acuerdo y por cooperación indagando una solución para un objetivo común (Mena et al., 2011). De igual modo que surge conflictos en nuestra vida diaria también surgen en los centros educativos, tanto dentro como fuera del aula, por lo que es necesario establecer buenas relaciones para poder mejorar la calidad de enseñanza.

Siguiendo esta misma línea, gracias al autor Martí-Santacana (2014) podemos concluir que no existe una sola causa por la que se generan los conflictos en el aula, sino que se van desarrollando día a día, por lo que los alumnos necesitan la presencia de un mediador para solventarlos de la forma más beneficiosa para ambas partes. Continuando con las aportaciones de este mismo autor, existen cuatro tipos de conflictos que se dan en los centros educativos, entre alumnos, entre profesores y entre profesores y alumnos, además pueden ser debido al rendimiento escolar, al poder y a la identidad.

Para poder llevar a cabo todo lo anterior es necesario conocer y utilizar distintas estrategias de resolución de conflictos, podemos aprovechar el avance de las tecnologías que existen hoy en día y poner en práctica los diferentes programas para desarrollar las técnicas de comunicación a la par de llamar la atención del alumnado, trabajar la asertividad, las relaciones interpersonales y la resolución de problemas (Ibarrolla-García e Iriarte, 2012).

1.2. LA MEDIACIÓN

Después de haber indagado en los conflictos, seguiremos con una propuesta de resolución de estos a través de la mediación. Para situarnos en lo que es la mediación contamos con la definición de Molina-Béjar (2014) que la define como aquel proceso de comunicación, en la que una tercera persona imparcial, el mediador, ayuda a las partes implicadas a buscar una solución a su conflicto.

Continuamos con Farré (2017) para conocer las características de los tres modelos de mediación, el modelo tradicional que tiene como fin resolver los problemas, el modelo transformativo que tiene como objetivo conseguir los aspectos positivos de los conflictos y solucionarlos a través de la reconciliación, y el modelo circular-narrativo que tiene como objetivo final profundizar en la relación y empoderarla. Nos apoyamos en este mismo autor para nombrar los principios de la mediación, voluntariedad, imparcialidad, confidencialidad, privacidad, libertad, seguridad, igualdad y equidad.

Según Gómez (2013) el principal objetivo de la mediación es ayudar a resolver los conflictos a través del diálogo, crear un ambiente que favorezca la convivencia, fomentar actitudes cooperativas, el diálogo y la escucha activa, además de desarrollar el respeto al otro. Este mismo autor, distingue entre dos tipos de procesos:

- Mediación informal: es global, se realiza mediante el diálogo y de forma positiva, puede ser llevado a cabo por todas las personas de manera espontánea ante cualquier conflicto.

- Mediación formal: se realiza cumpliendo unas reglas a través de una serie de condiciones y fases dirigido por personas que tengan adquirido el conocimiento de ciertas técnicas y sus herramientas.

Así, la mediación es un método adecuado para el ámbito escolar para resolver conflictos, basado en la confidencialidad, a través de una tercera persona neutral que facilita la comunicación entre las partes confrontadas. Según el autor Farré-Salva (2017) podemos destacar seis principios, siendo estos los siguientes:

- Voluntariedad: indica que la participación del sujeto es voluntaria y puede abandonar el proceso en cualquier momento.
- Imparcialidad: el mediador debe actuar sin discriminar a ninguna de las partes implicadas, ya que ambas serán respetadas y sin ser juzgadas. Además, habrá igualdad de derechos entre las partes.
- Confidencialidad: este principio debe ser cumplido por todas las partes que participen, incluyendo al mediador.
- Privacidad: el mediador debe proporcionar un espacio adecuado en el que las partes se sientan cómodas y en un ambiente positivo.
- Libertad y seguridad: estos dos principios actúan conjuntamente, puesto que para que las partes implicadas puedan expresarse con libertad, necesitan sentirse seguras con el mediador.
- Igualdad y equidad comunicativa para todas las partes implicadas.

El autor Farré-Salva (2017) hace referencia a las siguientes fases:

- La pre-mediación: preparación y diagnóstico de mediabilidad. Consiste en analizar el conflicto, aclarar el rol del mediador, conocer a cada una de las partes implicadas y empezar a elaborar las estrategias que se llevarán a cabo.
- Entrevista conjunta de información. Consiste en informar a las partes sobre el proceso de mediación y que acepten al mediador para que les facilite a resolver el conflicto.
- Entrevista individuales. Consiste en conocer la versión de cada una de las partes, prepararlas recordándoles la responsabilidad que tienen, reforzar la relación de confianza entre las partes y la persona mediadora y recogida de toda la información necesaria por parte de la persona mediadora.

– Preparación para la sesión conjunta de mediación. Consiste en reflexionar sobre la información obtenida en todas las fases anteriores para poder elaborar las estrategias que permitan resolver el conflicto.

– Inicio de la sesión de mediación. Consiste en que ambas partes comiencen a resolver en conflicto en presencia de la persona mediadora y utilizando todo lo aprendido anteriormente.

– Cierre de la sesión mediadora. Consiste en un resumen positivador, un reconocimiento de las partes y del proceso, además de una despedida con proyección de futuro.

2. OBJETIVOS

El propósito de esta investigación es conocer los diferentes tipos de conflictos que surgen en los centros educativos. El objetivo es principalmente analizar los conflictos y conductas conflictivas y/o violentas en las aulas de Ceuta, para ello hemos contado con diez docentes a los cuales le hemos realizado un cuestionario de diez preguntas abiertas. Con este estudio pretendemos conocer los diversos tipos de conflictos que surgen en los cursos de Educación Primaria, así como conocer con qué frecuencia surgen, tanto dentro como fuera del aula (patio, entrada y salida del colegio, actividades extraescolares, etc.) ya que la sociedad vive rodeada de disputas, por lo que en el aula no sería menos, siendo esta una etapa en la que se desarrolla la formación de la personalidad de los sujetos y las competencias de socialización.

El otro propósito de este trabajo fue conocer los métodos que utilizan cada uno de los docentes del centro para resolver los conflictos y así saber si cuentan con los recursos y la formación necesaria para solventarlos. De esta manera, una vez conocida las distintas formas de resolución de conflictos utilizada por estos docentes creemos que es fundamental hacer una evaluación de estos procedimientos y dotar al centro de metodologías para la resolución de conflictos debido a que carecen de estrategias adecuadas para gestionarlos, por un lado porque no tienen la formación necesaria para afrontar los distintos tipos de conflictos

existentes en el aula, y por otro lado porque no conocen formas eficaces para resolver los conflictos.

En este sentido es necesario crear un banco de recursos, formación para los docentes, programas de convivencia e inclusive contar con una figura que se encargue de la resolución de conflictos en el centro.

A lo largo de esta investigación podemos observar que un aspecto va ligado a otro y así sucesivamente, es decir, tanto dentro como fuera del aula existen diversos tipos de conflictos, cada uno de ellos muy diferentes (problemas familiares, problemas de salud, porque no comparten la misma opinión, por competencia, etc.), por lo que si los docentes reciben formación específica al respecto, podrán mejorar las técnicas usadas en la resolución de los diferentes problemas que surgen en el centro educativo. Asimismo, es de crucial importancia crear una guía de prevención y así poder suprimir la aparición de conflictos y poder resolverlos desde el momento en el que aparecen. Se detallan a continuación los objetivos de este trabajo.

2.1. OBJETIVO GENERAL

- Analizar los conflictos y conductas conflictivas y/o violentas en las aulas de Ceuta.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir y clasificar los principales conflictos que se producen en el aula, así como las razones y/o motivos por los que se producen.
- Conocer los distintos modos que tiene el profesorado/alumnado de afrontar los conflictos y las estrategias y metodologías que llevan a cabo el para resolverlos.
- Conocer el grado de implicación de las familias.
- Conocer la percepción del profesorado acerca de la necesidad de formación específica en resolución de conflictos y mediación.

3. METODOLOGÍA

Se ha realizado un cuestionario que cuenta con diez preguntas abiertas donde se da al docente la oportunidad de explicar todo lo referente a los conflictos en sus aulas. Las entrevistas han sido grabadas en audio y transcritas posteriormente para sus análisis.

Para realizar dichas entrevistas en el centro educativo y poder grabar los audios, se pasó a la dirección un formulario de autorización. En él hay una cláusula que asegura el tratamiento anónimo de la identidad de los participantes, e indica que sólo será usado en el contexto de los documentos académicos de investigación.

La mayor dificultad encontrada para poder realizar las entrevistas ha sido la disponibilidad del profesorado por falta de tiempo libre. Puesto que, se buscaba un espacio silencioso para no tener problemas de audición en las grabaciones y esto dentro de las aulas era imposible, por lo que se tenía que esperar a que estuvieran en su hora libre. También hay que añadir, que en algunas preguntas los encuestados no sabían qué responder y el hecho de ser grabados les incomodaba, por lo que se les explicó que en el resultado del estudio sería totalmente anónimos.

Por otra parte, una de las grandes dificultades encontradas a la hora de las entrevistas, ha sido que todas las preguntas eran de respuestas abiertas y los maestros no sabían cuánto podían extenderse y en algunos casos qué contestar.

De la muestra de profesorado tomada en dicho centro, se han realizado diez entrevistas, las cuales han sido seleccionadas todas para la comparativa y análisis posterior.

Los aspectos tratados en la entrevista están divididos en diez grupos, sin contar la parte principal en la que nos proporciona información sociodemográfica de la persona encuestada. El primero de ellos nos da información qué es un conflicto para ellos, la segunda nos indica los diferentes tipos de conflictos que aparecen en su aula, así como los motivos que los causan y el detonante común. La tercera cuestión nos indica si conocen como lo resuelven sus compañeros docentes, la cuarta nos informa si las familias colaboran para resolverlos. Las dos siguientes nos da

información sobre el perfil del alumnado que los genera y con qué frecuencia lo hacen. La séptima pregunta nos informa si tienen en el Centro Escolar una guía para resolverlos. En la octava cuestión nos indican si los alumnos son capaces de resolver los conflictos de manera autónoma y cómo lo hacen. Con la penúltima pregunta podemos saber si a los docentes le resulta fácil pedir ayuda a sus compañeros y finalmente, con la última pregunta nos da información sobre si creen que es conveniente recibir más formación sobre esta temática.

Las cuestiones han sido elaboradas después de una profunda reflexión de los objetivos estudiados en este trabajo. La intención de estas ha sido analizar los conflictos y las conductas conflictivas que se producen en el aula, así como el grado de implicación de las familias y la necesidad de un programa de mediación en el centro escolar.

3.1. POBLACIÓN Y MUESTRA

En cuanto a la población, el centro consta con 25 docentes que imparten docencia en la etapa de Educación Primaria. El muestreo ha sido no probabilístico y por conveniencia. Con respecto a la muestra que utilizamos en nuestro estudio contamos con 10 docentes, entre ellos tenemos a especialistas, tutores y coordinadores.

3.2. INSTRUMENTO

Para la recogida de información se ha diseñado una entrevista mediante un cuestionario que se ha diseñado para dar respuesta a los objetivos que se formulan anteriormente y que ha sido validado por un juicio de expertos. Las preguntas son de tipo abiertas y han sido pensadas en base a dar respuesta a las necesidades que presenta la resolución de conflictos.

Los ítems se han desarrollado en varias etapas de reformulación, empezando por veinticuatro preguntas que finalmente se redujeron a diez y teniendo en cuenta la realidad de los conflictos que pueden aparecer en el centro, así como la metodología que utilizan para resolverlos.

3.3. PROCEDIMIENTO

Esta investigación ha sido realizada progresivamente a lo largo del curso 2021/2022. Se comenzó con la indagación del tema para realizar la fundamentación teórica. Al estar realizando las prácticas del Grado de Educación Primaria en un centro educativo de Ceuta, se aprovechó la oportunidad para llevar a cabo dicha investigación. Primeramente, nos pusimos en contacto con la tutora asignada para comentarle el objetivo de la investigación, quién ofreció su apoyo y nos orientó con los siguientes pasos a seguir.

El primer paso fue solicitar los permisos al director del centro, quien nos autorizó para realizarle la entrevista a todo el profesorado del colegio, acogiéndose a la opción de guardar el anonimato, tanto en el nombre del colegio como en el de las personas entrevistadas.

Cuando nos cruzábamos con docentes fechábamos sitio y hora de quedada para poder llevar a cabo la entrevista. Intentábamos buscar un espacio libre de ruido, aunque no era posible. Primero le enseñábamos al entrevistado/a la autorización firmada por el director, le contábamos de qué trataba la entrevista y le comunicábamos que iban a ser grabados con audio de voz, acto que les incomodaba por lo que recalcábamos que todo iba a ser de forma anónima. Seguidamente leíamos todas las cuestiones y comenzábamos a grabar.

Se estuvo un mes aproximadamente realizando todas las entrevistas, una vez realizadas se comenzó con las transcripciones las cuales fueron organizadas en tablas para su posterior análisis.

4. RESULTADOS

A continuación, se exponen los datos obtenidos de las entrevistas.

Respecto al género las entrevistas corresponden a tres maestros (M5, M7, M9) y siete maestras (M1, M2, M3, M4, M6, M8, M10), para representar los conflictos que hay en el centro educativo que trabajan.

La edad de esta muestra oscila entre los 29 y los 58 años. La experiencia laboral oscila desde maestros muy noveles con un solo año de experiencia hasta maestros con 36 años a sus espaldas.

Respecto a la especialidad de los participantes, siete son tutores y tres especialistas: Inglés, Educación Física y Religión.

En relación con el primer grupo de preguntas, hacemos referencia al concepto de conflicto en el aula que tiene este profesorado. Tres de ellos (M1, M2, M3) hacen referencia a los enfrentamientos verbales o físicos entre los alumnos y cuatro de ellos (M4, M5, M6 M7, M8), hacen referencia a la discusión entre uno o varios alumnos por tener opiniones distintas y no regir las normas de convivencia. El resto de los docentes (M9, M10) perciben el concepto como un obstáculo que impide el desarrollo normal de la clase.

Existe una gran variabilidad de respuestas con respecto a los diferentes motivos que generan los conflictos que hay en el aula, hay una maestra (M1) que piensa que los principales conflictos se producen por las creencias de cada alumno, aunque también piensa que se producen por conductas disruptivas (insultos, roces, atacar a la familia o al físico), esto último también lo comparten cuatro maestros más (M3, M5, M8, M10), seguidamente hay tres maestros (M2, M4, M10) que piensan que los conflictos se producen por la rivalidad que existe entre el alumnado. Además, hay cuatro maestros (M3, M6, M7, M9) que opinan que por falta de patrones de conductas correctas e los alumnos se producen los conflictos entre ellos en las aulas (incumplir las normas, tener opiniones distintas, etc.).

Por otra parte, tenemos a cuatro docentes (M1, M5, M9, M10) que piensan que el detonante común de los conflictos es la familia, ya sea porque increpar a las familias ajenas verbalmente o porque las familias no atienden a sus hijos ofreciéndoles pautas educativas correctas. También, hay dos maestras (M2, M6) que piensan que a veces los alumnos generan conflictos porque pierden el interés durante el desarrollo de las clases y se aburren. Otras dos maestras (M4, M8) piensan que el detonante son los roces que tienen entre ellos. Una maestra (M3) comenta que para ella el donante suele ser por parte de un sujeto que de manera continua

molesta a otros. Por último, hay un maestro (M7) que piensa que no hay un detonante común en los conflictos.

Es destacable que todos conocen la resolución que realizan sus compañeros/as frente a los conflictos, actuando normalmente, siguiendo las mismas pautas. Hay dos maestras (M2, M4) que primero sancionan y luego dialogan, sin embargo, todos resuelven los conflictos dialogando con el alumnado.

La mayoría del profesorado comenta que las familias suelen colaborar en la resolución de los conflictos, pero hay tres docentes (M6, M7, M9) que declaran que las familias no colaboran o lo hacen muy poco. Además, hay una maestra (M8), que detalla, que la colaboración de la familia depende de la relación que tengan con el tutor de su hijo.

La principal característica que destacan y tienen en común todos, es que las familias son las que condicionan las conductas que tienen sus hijos/as (por tener problemas en casa, por no ponerles normas, por no estar implicados con ellos, etc.). También hay maestras (M2, M4) que hacen referencia a los alumnos muy activos y aquellos que tienen un rendimiento académico muy bajo y falta de interés hacia el aprendizaje (M6).

Todos coinciden en que hay pequeños conflictos diariamente, también algunos añaden que en los cursos inferiores no suelen haber, pero en los superiores sí (M1, M3, M10). Por otra parte, también nombran determinadas horas en las que suelen surgir los conflictos como, por ejemplo, en el recreo o en las sesiones posteriores que están más cansados y les cuesta mantener la atención en las clases (M1, M6).

Respecto a la cuestión de existe algún programa o metodología de convivencia diseñado para resolver los conflictos, observamos que este Centro Escolar tiene diseñado dentro del Plan de Convivencia, un proyecto de emociones que se trabaja desde los primeros ciclos para enseñarles a controlar sus emociones. También se lleva a cabo la meditación para favorecer el clima en el aula (M10).

A continuación, tenemos distintas contestaciones en cuanto a la autonomía que tienen los alumnos a la hora de resolver los conflictos. Primeramente, tenemos a dos docentes (M1, M7) que opinan que la mayoría

de los alumnos sí resuelven los conflictos solos. Después está el profesorado que piensa que los alumnos no son capaces de resolverlos de forma autónoma ya que no saben y necesitan la presencia de un docente (M2, M3, M4, M6, M9), también hay dos docentes (M5, M10) que comunican que los alumnos de cursos superiores sí son capaces pero los alumnos de cursos inferiores no. Por último, tenemos a una maestra (M8) que opina que dentro del aula no son capaces pero que en espacios abiertos sí. En referencia a la cuestión de cómo lo resuelven, todos coinciden en que lo realizan mediante el diálogo.

Todo el profesorado entrevistado tiene facilidad de pedir ayuda a sus compañeros para solucionar cualquier problema. Aunque algunos añaden que nunca han necesitado ayuda (M6, M7, M9, M10) y el resto de los docentes que han pedido ayuda, la han recibido correctamente.

Finalmente, todos piensan que es conveniente recibir más formación referente a este tema, excepto una maestra (M8), ya que piensa que debe de haber un mediador social que se encargue de solucionar todos los conflictos que se presentan. También añaden que sería importante incluir a las familias en las resoluciones de estos (M2), que la formación debe ser adaptada al perfil del alumnado del centro (M4), además esta cuestión debe estar integrada como una asignatura troncal (M9) y por último una maestra piensa que tienen todas las herramientas necesarias para resolverlos (M10).

5. DISCUSIÓN

Observando los análisis de las investigaciones podemos afirmar que todos los participantes tienen un concepto del conflicto en función de lo que han vivido con sus alumnos. Para este profesorado el conflicto es cualquier impedimento para dar clase y aquellos enfrentamientos entre el alumnado. Asimismo, hay una gran variedad de tipos de conflictos que surgen diariamente y que ocurren tanto dentro como fuera del aula, debido a que un 50% de los conflictos se producen en la entrada o salida del colegio, en el patio, en las clases de Educación Física y todo ello se traslada después al aula.

Sin embargo, existen discrepancias entre el detonante común que producen los conflictos, ya que piensan que es por la falta de educación no recibida por parte de las familias, por querer llamar la atención, por aburrimiento, por la competición que existe entre los individuos e inclusive por la propia naturaleza del sujeto.

Por otra parte, vuelven a coincidir en el método de resolución de conflictos, primero dialogar, segundo intentar resolver el conflicto y por último si fuera necesario sancionar. También nos damos cuenta de que los alumnos no pueden resolver los conflictos de manera autónoma debido a que no conocen las estrategias de cómo hacerlo.

En este centro las familias suelen colaborar y también cuentan con un programa de convivencia diseñado para resolver conflictos. Pero vuelve a existir discrepancia en lo que se refiere a adquirir más formación referente a esta temática, ya que mayoritariamente desean recibir más formación, exceptuando una minoría la cuál por un lado exponen que tienen todos los recursos necesarios para afrontarlos y por otro lado comentan que su rol es enseñar y que por lo tanto debería de existir la figura de un mediador social en el centro.

Afortunadamente no nos hemos encontrado muchas limitaciones, aunque esperábamos poder realizarle la entrevista a todo el profesorado de Educación Primaria y así poder tener unas muestras más amplias. También, el hecho de utilizar la grabadora para realizar las entrevistas les incomodaba y además algunas respuestas no eran las esperadas o las adecuadas ya que no tenían mucho tiempo para poder pensar y reflexionar las preguntas.

Nos hubiera gustado, compartir con los entrevistados el documento con las preguntas para que lo hicieran por escrito y de esta manera tener una mejor calidad de respuestas, pero de esta manera la participación de los docentes hubiera sido mínima.

6. CONCLUSIONES

La resolución de conflictos debería de estar incluida en los planes de estudio de Magisterio, así como la existencia de al menos un mediador en cada Centro Educativo. Tanto la figura mediadora como el profesorado deberían de trabajar simultáneamente para analizar los conflictos y las conductas conflictivas que surgen en el aula.

La figura mediadora especializada en la resolución de conflictos ha de facilitarle a todo el profesorado estrategias tanto para prevenir los conflictos como para afrontarlos una vez surgidos. Dichas estrategias serán de forma generalizada para todos los docentes. Sin embargo, al inicio de cada curso, la figura mediadora llevará a cabo un estudio sobre la personalización y la actuación de los alumnados tanto dentro como fuera del aula, así posteriormente diseñar un plan estratégico personalizado para cada grupo de alumnos para resolver todos los futuros conflictos.

Asimismo, la figura mediadora tendrá un contacto directo con el alumnado, al menos una vez semanalmente, para enseñarles técnicas de prevención y resolución de conflictos.

Es de vital importancia, incluir tanto a todo el profesorado como el alumnado en el proceso de resolución de conflictos, inclusive a las familias.

Por una parte, todo el profesorado del centro debería de tener una formación específica en resolución de conflictos y mediación, siendo uno de los objetivos principales de esta formación poder realizar una clasificación de los distintos conflictos que surgen en el aula, así como las causas que lo generan y por supuesto saber cómo prevenir los conflictos y cómo solucionarlos una vez surgidos, aunque también exista la figura mediadora. Además, a lo largo de los cursos sería interesante que el profesorado enriqueciera su formación con ayuda de la figura mediadora.

Al finalizar cada curso, la figura mediadora debería de recopilar todas las estrategias y metodologías llevadas a cabo en las distintas etapas, para posteriormente realizar una exposición a todo el profesorado para que todos conozcan los recursos que han utilizado sus compañeros, de tal manera que se fomente el trabajo en equipo.

Como recomendación de mejora se propone que el mediador haga un anecdotario de los conflictos surgidos en el curso escolar y realice una síntesis de las soluciones obtenidas, teniendo en consideración la metodología llevada a cabo. Con el objetivo de realizar una exposición con todo el profesorado para comunicarles las diferentes estrategias más útiles y menos efectivas. Asimismo, establecer entre todos unas reglas claras, de manera democrática y discutidas por todos los implicados partiendo del respeto y la tolerancia.

Por otra parte, desde las primeras etapas de enseñanza se debería de enseñar al alumnado distintas técnicas y estrategias para resolver los conflictos, lo cual se podría implementar transversalmente en todas las asignaturas o de forma específica a través de talleres en las horas asignadas a tutorías grupales. En los centros tiene que haber diseñado programas de resolución de conflictos, como, por ejemplo, el centro que hemos analizado lleva a cabo un programa de emociones, en el que el alumnado debe de escribir sus emociones en papel y enviarlas al buzón. La existencia de estrategias como está es de vital importancia en todos los centros y sobre todo desde las primeras etapas, de este modo poder enseñarles unas pautas a seguir cada vez que aparezca un conflicto.

Finalmente, la participación de las familias es imprescindible para esta temática, debido a la gran influencia que tienen sobre los mismos. También, las familias deben de estar incluidas en el programa de resolución de conflictos, ya que sería beneficioso continuar la misma línea aplicada en el aula, en el hogar del alumnado.

Pensamos que el profesorado no tiene la formación necesaria para saber cómo resolver todos los tipos de conflictos que surgen, y es algo complicado de adquirir ya que los conflictos surgen diariamente y cada uno por una causa distinta. Por ello, es necesario facilitarles distintas estrategias y metodologías que, por un lado, les ayude a prevenir los conflictos y por otro lado que les ayude a resolverlos.

Asimismo, creemos que al igual que existen un número de horas para la de Matemáticas también es importante que exista al menos una hora semanal para Tutoría, aunque ya sé que esta tutoría en los últimos cursos de la etapa de Educación Primaria sí existe, pero normalmente esa hora

es utilizada para avanzar contenidos, para tener hora libre o para otras actividades que no tienen relación con la tutoría. Cuando realmente, debería existir desde la primera etapa de Educación Primaria, junto con el tutor o tutora y la figura mediadora, de modo que los alumnos sean conscientes de que los conflictos van a surgir a lo largo de toda su vida, tanto dentro como fuera del colegio, pero que son necesarios para enriquecer sus conocimientos.

Siguiendo la misma línea, los alumnos tienen que realizar actividades orientadas a la prevención de los conflictos, de manera que desde muy pequeños conozcan la importancia de adquirir valores como el respeto y la empatía. Poniéndolos en práctica mediante la resolución de conflictos, que debe de ser realizada a través del diálogo respetando el turno de palabra y las distintas opiniones de sus iguales, de modo que explorarán distintos puntos de vista sobre un mismo problema y a su vez cómo solucionarlo.

Finalmente, una vez realizada la investigación podríamos realizar un programa de mejora destinado al profesorado de Educación Primaria, dicho programa podría realizarse mediante un curso en el que se estudien estrategias para prevenir los conflictos dirigidas tanto al alumnado como a los docentes, es decir que en la hora de tutoría con los alumnos la dediquen para este tipo de cuestiones. También sería interesante, realizar un trabajo cooperativo con el alumnado y sus familias para fomentar la inclusión. Y por supuesto, una metodología diseñada para cada grupo de alumnos con el fin de dar respuesta a las características que presentan, de esta manera la resolución de conflictos será más eficaz y rápida.

7. REFERENCIAS

Carnegie, & Pawlowsky, A. (2013). Resolver conflictos en el trabajo y en nuestra vida (la ed.). Obelisco.

Escales, R., & Pujantell, M. (2014). Habilidades sociales. Recuperado de: https://www.iberlibro. com/servlet/BookDetailsPL.

Farré, S. (2017). Gestión de conflictos: taller de mediación. Un enfoque socioafectivo.

García Ruíz, M.D. (2015) El conflicto y sus tipos en el ámbito escolar. Revista Arista Digital, nº 52. pp. 2

Galtung, J. (2014). La geopolítica de la Educación para la paz. Aprender a odiar la guerra, a amar la paz ya hacer algo al respecto. Revista de Paz y Conflictos.

Gil Paredes, N. (2010). Conflictos en las aulas. Revista Digital: Innovación y experiencias educativas, (37).

Gómez F, G. (2013). Conflictos en las organizaciones y Mediación (Doctoral dissertation, Universidad Internacional de Andalucía).

Ibarrola-García, S. e Iriarte, C. (2012). La convivencia escolar en positivo. Mediación y resolución de conflictos. Madrid: Pirámide.

Martí Santacana, M. (2014). Aplicación de una propuesta de intervención en resolución de conflictos en infantil. (Trabajo Fin de Grado). Facultad de Educación, Universidad internacional de La Rioja.

Mena, I., Jáuregui, P. & Moreno A. (2011) Cada quien pone de su parte. Conflictos en la escuela. México D.F.: Somos Maestros.

Molina Béjar, R. (2014). El" Bienestar" universitario como mediador en el reconocimiento del estudiante con discapacidad.

Pérez Romero, M. (2016-2017). Gestión de conflictos en el aula: Investigación e intervención para los alumnos de 6º de Primaria. (Trabajo fin de Grado). Facultad Ciencias de la Educación, Universidad de Sevilla.

EXPERIENCIAS CON TECNOLOGÍAS EN ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA CON DISCAPACIDAD: UN ANÁLISIS DESDE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA

MARÍA DE LOS ÁNGELES DOMÍNGUEZ-GONZÁLEZ
Universidad de Sevilla

SANDRA SALAS RUIZ
Universidad de Sevilla

MANUEL REINA PARRADO
Universidad de Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, la educación está evolucionando. Vivimos en un entorno de cambios donde la globalización es un hecho cada vez más presente en la sociedad actual gracias, en gran parte, a los avances tecnológicos que tienen lugar en la misma. Sin embargo, esta evolución de los centros educativos, que venía siendo progresiva, tuvo que acelerarse a grandes pasos con la llegada de la pandemia del COVID-19. El confinamiento que el virus trajo consigo obligó a los centros educativos a cambiar el escenario presencial que había mantenido durante toda su historia por uno virtual, haciendo uso de diversas tecnologías que permitiesen adaptar las metodologías utilizadas a esta nueva realidad (Bond et al, 2021).

Este contexto escolar, totalmente diferente al anterior, obligó al profesorado a incluir nuevas herramientas que les ayudasen a mantener sus clases desde casa; siendo las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) un importante recurso al que acudir en este caso. La inclusión de las tecnologías de forma generalizada en contextos educativos permite la continuidad de las actividades formativas docentes; pero suponen una dificultad añadida que causa ansiedad e incertidumbre en gran parte del profesorado y el alumnado (Egan et al., 2021).

Muchos docentes han sido contrarios a utilizar las tecnologías educativas en sus clases; bien por practicar metodologías tradicionales donde las TIC no tienen cabida, o bien por no tener los conocimientos necesarios para utilizarlas. Por tanto, son bastantes los casos de personas con reticencia al mundo virtual que se han visto obligados a aprender a usar programas de streaming y diversas aplicaciones educativas para mantener sus clases. Esto, pese a la dificultad que entraña, supone un duro golpe hacia el sistema educativo tradicional; apartando los aprendizajes totalmente memorísticos para dar lugar a un aprendizaje guiado y basado en la motivación y puesta en práctica de los conocimientos (Khan et al., 2021).

Sin embargo, la adición de las tecnologías a los contextos educativos presenta numerosas ventajas para mejorar y adaptar la educación; haciendo especial énfasis en aquellos estudiantes que presentan algún trastorno del neurodesarrollo. Y es que, los softwares educativos aportan al docente la posibilidad de desarrollar diversificaciones de las actividades para cubrir todas las necesidades de su alumnado; aportando grandes beneficios para la Educación Especial (Ghahari & Farokhnia, 2017).

En un mundo cada vez más concienciado sobre las necesidades específicas del alumnado, la presencia de las TIC facilita enormemente la labor del docente, que se ve obligado a enfrentarse en solitario a una gran diversidad. En el caso del alumnado, acostumbrados a usar las tecnologías en su vida diaria, emplear las TIC en clase les resulta un recurso muy motivador y fácil de utilizar, dando lugar a un aprendizaje mucho más significativo (Patiño et al. 2020). Por otro lado, las tecnologías facilitan la comunicación e interacción en este tipo de alumnado (Gallardo Montes et al., 2021).

Una de las ventajas principales sobre el uso de las TIC es que sirve de apoyo al alumnado con y sin discapacidades del desarrollo, permitiendo a su vez al docente crear metodologías accesibles para su alumnado sin necesidad de realizar demasiados ajustes adicionales.

Existen estudios que han demostrado la utilidad que las tecnologías de la educación tienen para aquellos estudiantes que presentan algún tipo de discapacidad del desarrollo o con alguna NEE. Tal y como determinan Lynch et al. (2022) hay diversas aplicaciones educativas que han sido empleadas en centros educativos con resultados realmente satisfactorios,

lo que demuestra la utilidad de estudios de este tipo y la necesidad de seguir avanzando por este camino a medida que van surgiendo nuevas aplicaciones y robots educativos, aunque en este estudio nos centraremos más en las aplicaciones o software que contribuyan a la mejora en las destrezas en el alumnado con discapacidades del desarrollo o NEE.

En cuanto a las personas con discapacidad intelectual, según los especialistas en la materia, sus capacidades pueden verse limitadas en las actividades o tareas que ejecutan de manera cotidiana. Estas barreras se asocian con las habilidades del comportamiento adaptativo, habilidades sociales y capacidad cognitiva (Schalock & Luckasson, 2021; Schalock et al., 2019). Por lo tanto, en cierto modo, se encuentran en una situación de vulnerabilidad y desventaja respecto a sus iguales que no tienen diagnosticado ningún nivel de discapacidad. Es por esto, que estas personas necesitan más apoyos para paliar dichas limitaciones. Y es aquí, donde juegan un papel importante las herramientas tecnológicas, ya que pueden ayudar a los estudiantes a mejorar su autonomía mediante programas que den el apoyo que estos niños y niñas que necesitan para trabajar y desarrollar sus habilidades, según sus capacidades. De esta manera, el docente cubrirá las necesidades del alumnado con discapacidad de forma eficaz y sencilla, atendiendo además al resto de la clase de una forma mucho más precisa (Víquez-Alfaro et al., 2019).

Un ejemplo de ello son las diversas aplicaciones que permiten al usuario interactuar con Inteligencia Artificial (IA) que corrige sus errores y les brinda la oportunidad de practicar aquellas disciplinas en las que necesitan mejorar a la vez que el programa actúa como revisor y corrector de todo aquello que se escribe. Tal y como indican León et al. (2021), esto supone un gran método para aquellos estudiantes que, debido a una discapacidad intelectual, presentan una dificultad a la hora de expresarse de forma oral; necesitando un apoyo extra para las clases que los propios programas pueden brindarles sin que sea necesaria la supervisión y ayuda constante del profesorado.

Y es que los estudios realizados con estudiantes que presentan algún tipo de discapacidad intelectual han aportado datos muy interesantes acerca de la reacción y evolución de estos estudiantes cuando se les somete a metodologías basadas en el uso de las tecnologías. Tal y como muestran

los resultados de Alaín y Yulissa (2020), las TIC son herramientas muy intuitivas y fáciles de usar para cualquier tipo de estudiante, que unidos a la realidad de que la gran mayoría de niños y niñas crecen con dispositivos tecnológicos a su alrededor, suponen un gran refuerzo positivo para el alumnado con discapacidad intelectual que se ve capacitado para llevar a cabo estas actividades sin mayor dificultad y con una gran motivación.

Es por ello que consideramos necesario realizar una revisión sistemática de aquellas experiencias realizadas con estudiantes que presenten algún tipo de discapacidad, estudiando el tipo de herramientas tecnológicas que se han utilizado y la forma en la que se han llevado a cabo las experiencias, demostrando si han sido útiles o no, así como sus limitaciones si las hubiera o propuestas hacia estudios futuros.

El propósito de realizar una revisión sistemática es el de preparar una estrategia de búsqueda replicable con la que se puedan responder preguntas de un tema en específico, determinando una serie de criterios de exclusión e inclusión que sitúen el estudio en el punto que se quiere investigar, de forma que el resultado obtenido al terminar sea una conclusión escueta extraída de la lectura de un gran número de artículos relacionados con un tema específico (Zawacki-Richter et al., 2019).

Como justificación del siguiente proyecto; se considera que, pese a ser las TIC una disciplina en auge, la novedad de las mismas hace que sea necesario un estudio amplio de todas las modificaciones que las metodologías basadas en las TIC han ido experimentando durante los últimos años.

Por este motivo, realizar una revisión sistemática aportará una visión actualizada de la situación que las TIC están experimentando en metodologías aplicadas para el alumnado con discapacidad; así como los caminos que se están siguiendo y los problemas que las aplicaciones de las mismas han traído consigo. Del mismo modo, se comparará con anteriores revisiones sistemáticas de la misma temática para analizar dicha evolución.

Para la realización de la presente revisión sistemática, se ha utilizado las directrices de la Declaración de PRISMA 2020.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio ha sido conocer el estado de la producción científica de los últimos años en referencia a experiencias llevadas a cabo en alumnado con discapacidad de educación primaria utilizando como recurso principal las tecnologías. En función a este objetivo surgen las siguientes preguntas de investigación:

- Q1. ¿Cuál es la producción científica en el periodo de tiempo establecido?
- Q2. ¿Cuáles son las principales destrezas que favorecen las experiencias de los estudios seleccionados?
- Q3. ¿Qué tipos de recursos tecnológicos se utilizan en las experiencias de los estudios?
- Q4. ¿Qué tipos de metodologías predominan en estos artículos?
- Q5. ¿En qué Países se ha llevado a cabo las experiencias?

3. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para este estudio parte de una revisión sistemática basada en las premisas de la Declaración de Prisma 2020 (Page et al., 2021), con la que se tratará de descubrir la producción existente de artículos científicos acerca de experiencias innovadoras a través del uso de tecnologías en alumnado con necesidades educativas especiales. Para ello, los autores llegaron a un consenso sobre los criterios de inclusión y exclusión de los registros para su legibilidad. En el siguiente párrafo, podemos apreciar las directrices para seleccionar mediante un cribado los artículos que veremos más adelante.

Los criterios de cribado son:

- Inclusión
    - Artículos científicos publicados en los últimos 5 años.
    - Estudios sobre experiencias innovadoras con tecnología educativa y alumnado con alguna discapacidad del desarrollo o con alguna NEE de la etapa de Educación Primaria.
    - Artículos científicos con metodología cuantitativa, cualitativa o mixta.
    - Investigaciones en español, inglés y portugués.
    - Publicaciones nacionales e internacionales.
- Exclusión
    - Artículos donde la muestra pertenezca a cualquier otro nivel educativo que no sea educación primaria.
    - Estudios que hablen sobre experiencias con tecnología educativa en alumnado sin NEE diagnosticadas o sin ninguna discapacidad del desarrollo.
    - Investigaciones enfocadas a la formación docente.
    - Publicaciones sobre conferencias.
    - Revisiones sistemáticas o de la literatura.
    - Experiencias con robótica educativa.

Las razones de inclusión conciernen al objeto de estudio, ya que buscamos artículos avalados científicamente sobre experiencias innovadoras con tecnología y software educativos con alumnado en niveles educativos de primaria que presente algún tipo de necesidad educativa especial. Por lo tanto, los criterios de exclusión, establece los parámetros contrarios a este objeto de estudio, quedando descartado todos aquellos registros que no cumplan los criterios.

Una vez consensuados los criterios de inclusión y exclusión, se concretaron las fuentes de información que se utilizarían para comenzar la revisión. Específicamente, las bases de datos que se consultaron fueron: Web of Science y Scopus.

A continuación, se mostrará la estrategia de búsqueda que se ha utilizado en dichas bases de datos, con los filtros y límites correspondientes. Se inició identificando los términos relacionados con el objeto de estudio, consultando los Tesauros de Eric y Unesco para establecer palabras claves. Seguidamente, se procedió a la búsqueda de las palabras en inglés para la ampliación de producción y se introdujo los operadores booleanos para obtener resultados específicos del tema en cuestión: "Technology OR Software AND Child OR Elementary Education OR Primary Education AND Intellectual Disability". Adaptándose las normas de puntuación según procedía en cada caso. Finalmente, hicimos uso de los filtros que disponían, limitando las búsquedas de artículos publicados desde 2018 a la actualidad, con acceso abierto a texto completo e incluyendo los que pertenecían a las disciplinas de ciencias sociales, además limitamos la indagación en palabras clave como: tecnología, discapacidad intelectual, educación especial y educación primaria entre otras.

Por otro lado, para facilitar al lector la comprensión de esta revisión sistemática, se recurrió a la herramienta de Software VOSviewer. Lo que permitió la presentación de información mediante un mapa de nodos y de densidad, que se verá y explicará detenidamente en los siguientes apartados. Para la obtención de dicho mapa se exportaron los datos, de las fuentes consultadas ya citadas, en formato CSV en Scopus y Texto sin formato en Wos, con la siguiente información: "Abstract & keywords" de cada uno de los registros incluidos en este estudio.

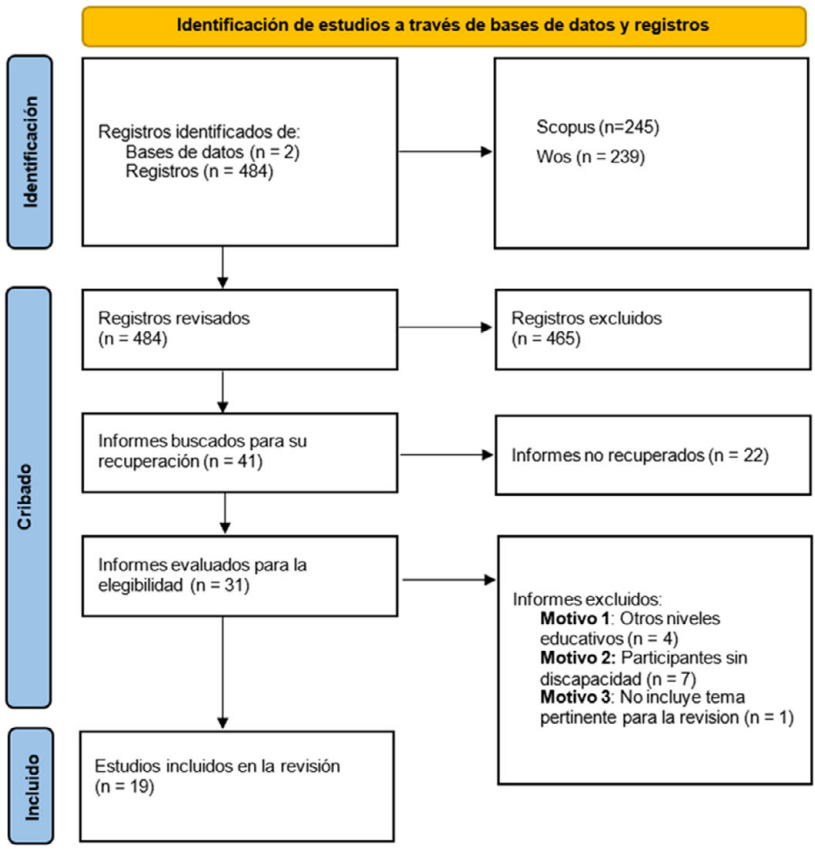
4. RESULTADOS

En este apartado, vamos a presentar los principales resultados de esta revisión sistemática. Se comenzará exponiendo deductivamente, es decir, desde lo más general hasta llegar a los resultados más concretos.

Como ya hemos comentado en los apartados anteriores, para delimitar la muestra de los artículos se ha establecido unos criterios concretos.

Para ello, se utilizó los términos ya comentados y los filtros para limitar los años de publicación, la disciplina (Ciencias Sociales), el acceso al registro (publicaciones con acceso a texto completo) y algunas palabras claves (tecnología, discapacidad intelectual, TEA, educación especial y TIC). Aplicando todos estos filtros, como se puede apreciar en la Figura 1, se obtuvo un total de 484 registros extraídos de ambas bases de datos.

FIGURA 1. *Diagrama de flujo de los estudios identificados.*



Nota: Adaptado de PRISMA 2020 (Page et al., 2021)

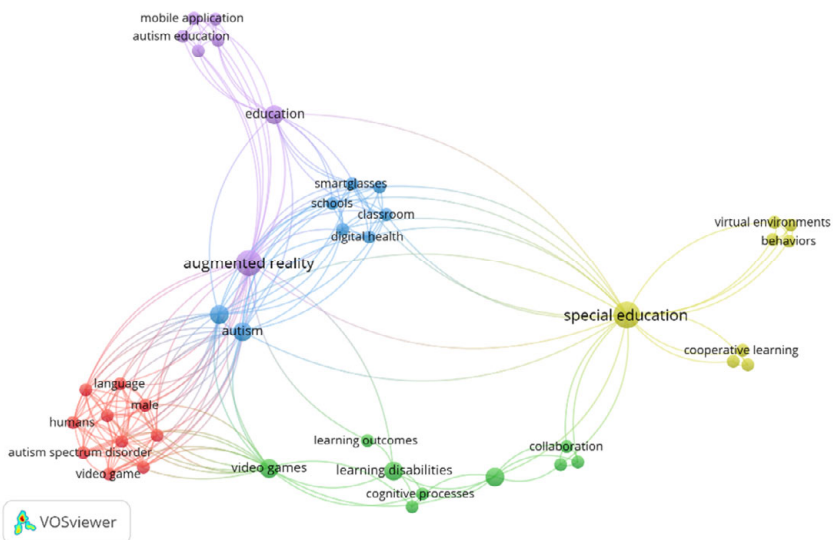
Tras un análisis general del total, se excluyeron, manualmente, 465 registros, ya que no cumplían con los criterios establecidos. De estos, 22 fueron descartados por inaccesibilidad o duplicado, quedando un total de 31, que se analizaron a texto completo para un segundo proceso de

selección. Se llegó al acuerdo de descartar 12 de ellos por los motivos que vemos en la Figura 1. Finalmente, la muestra incluida en la revisión está compuesta por 19 registros, de los cuales 10 pertenecen a Scopus y 9 a Wos.

4.1. Mapa de co-ocurrencia

A continuación, se presenta el mapa de co-ocurrencia de las palabras claves de los artículos incluidos. A partir de este se podrá tener una perspectiva aproximada y global de lo que encontraremos en los siguientes apartados. Estas palabras claves se analizó de manera automática a través del programa VOSviewer, como ya se ha comentado en el apartado anterior.

***FIGURA 2**. Mapa de nodos temáticos o clusters*

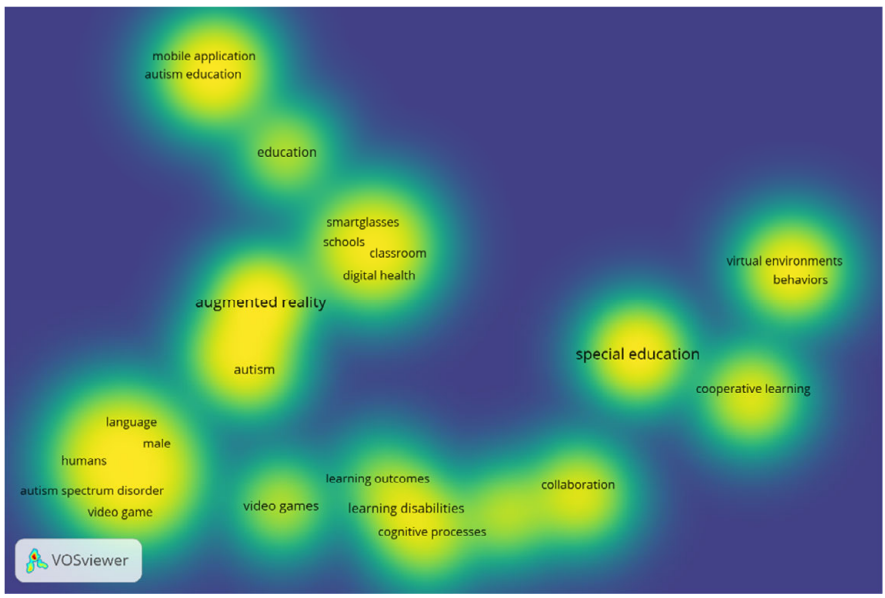


Fuente: Elaboración propia

En la Figura 2, aparece una muestra que representa las principales palabras claves detectadas. Se han identificado diferentes nodos temáticos o clusters. El tamaño de los clusters, así como la distancia entre ellos, indican la relación de los diferentes términos y cuáles son los más redundantes en los artículos.

En el primer nodo temático o cluster, representado de color rojo, se hace referencia principalmente a los sujetos que han participado en los estudios, así como el trastorno mayoritariamente diagnosticado en dichos sujetos, que en este caso es el Trastorno del espectro autista. El segundo cluster, representado de color verde, hace alusión especialmente a las habilidades que se trabajan con los participantes, las cuáles veremos detalladamente en los apartados posteriores. El tercer cluster, de color azul, relaciona el autismo con los recursos utilizados en los estudios. En el cuarto nodo de color amarillo, destaca el término "special education", relacionándose a su vez con los demás cluster. El quinto, representado de color morado, hace referencia a los recursos tecnológicos empleados en las experiencias.

FIGURA 3. *Mapa de densidad*



Fuente: Elaboración propia

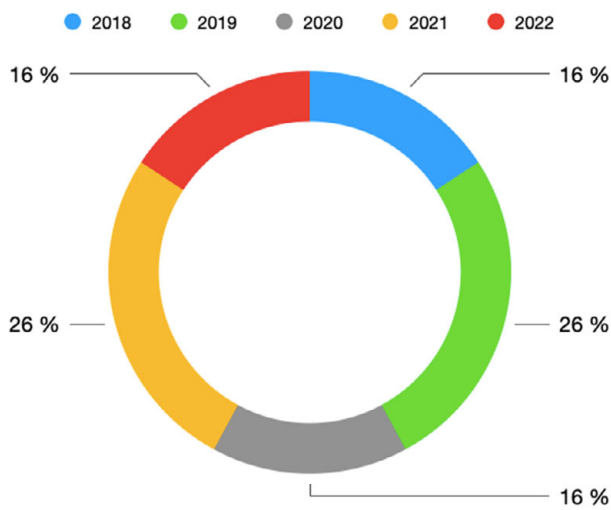
En la Figura 3, puede verse en la zona periférica izquierda del mapa, que se localizan las palabras con mayor co-ocurrencia pertenecientes a los artículos seleccionados, como por ejemplo realidad aumentada y autismo. En menor medida aparecen palabras como lenguaje, educación o aplicaciones móviles entre otras. En la zona inferior central,

encontramos palabras con menor co-ocurrencia como procesos cognitivos, colaboración o videojuegos. En la zona periférica derecha, la palabra educación especial, también destaca por su co-ocurrencia, a diferencia de aprendizaje cooperativo, entornos virtuales y comportamientos.

4.2. Características generales de los artículos incluidos

En esta sección se presentan gráficamente las características generales de los estudios. Por un lado, en la Figura 4, se puede observar el porcentaje de los estudios para cada año. Los más frecuentes se corresponden con el año 2019 y 2021, con un total de 5 publicaciones por año (26%). Por otro lado, del resto obtuvimos 3 resultados en cada año (16%).

FIGURA 4. *Años de publicación de los estudios incluidos en la revisión sistemática*

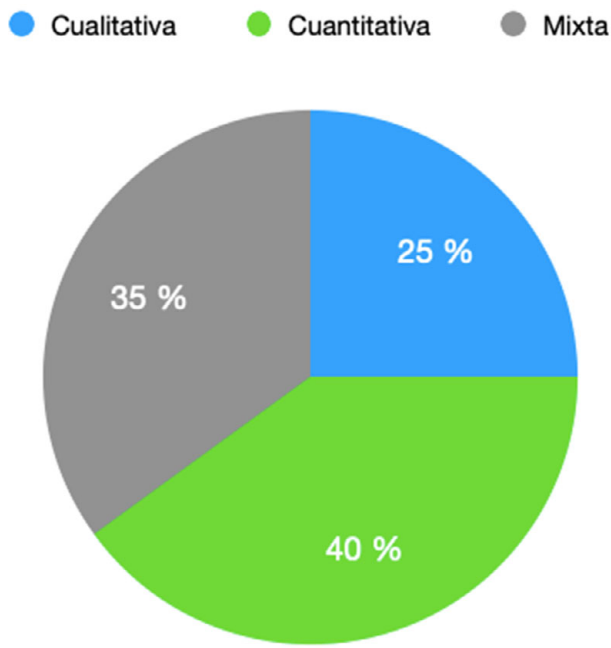


Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, en la siguiente Figura 5, podemos apreciar que la metodología que más destaca en estos estudios es la cuantitativa, con un 40%, frente a la cualitativa con un 25%. No obstante, la metodología mixta representa el 35% de los estudios. Por lo tanto, esta última y la metodología cuantitativa son las más utilizadas por los investigadores para sus

estudios. Esto es un dato de interés para corroborar que se tratan de estudios avalados científicamente.

FIGURA 5. *Metodología utilizada en los estudios incluidos en la revisión sistemática*



Fuente: Elaboración propia

4.3. Muestra y destrezas que desarrollan los recursos tecnológicos de los estudios

En la Tabla 1, se observa los 19 estudios que finalmente han sido seleccionados. Como hemos mencionado en el apartado anterior, los resultados muestran que la mayoría de la producción científica se concentra entre los años 2019 y 2021 (26%). No obstante, en cuanto al año 2022, al ser el año en curso, es posible que la producción pueda aumentar debido a que la finalización de la búsqueda de documentos se produjo en el mes de julio del citado año.

En cuanto a los recursos tecnológicos utilizados, destaca la realidad aumentada, seguida de aplicaciones utilizadas en diferentes dispositivos, destacando los iPads.

En referencia a la muestra utilizada, puede apreciarse que se han llevado a cabo más experiencias con poco sujetos (de 1 a 10 sujetos) siendo la representatividad de un 58%. En menor medida se han utilizado muestras más amplias, de 11 a 20 sujetos (21%), y de 21 o más sujetos (21%).

En cuanto a las destrezas o habilidades que se trabajan, destacan las habilidades sociales, fomentando la comunicación e interacción social, seguido de habilidades numéricas y habilidades funcionales y de comportamiento. En menor medida se trabajan habilidades de escritura, creatividad y colaboración, atención, habilidades motoras, diversos conocimientos y reconocimiento de la palabra. Esta sección la explicaremos detalladamente tras la exposición de la Tabla 1.

En referencia a los países donde se llevaron a cabo las experiencias de los estudios analizados, destacan Reino Unido y EE. UU, seguidos de España, Brasil y Turquía. Aunque en menor medida, también se ha encontrado estudios realizados en Nueva Zelanda, Asia, Jordania, Chipre, Canadá y China.

TABLA 1. *Estudios seleccionados*

Autor y año	Recursos tecnológicos	Muestra	Metodología	Destrezas	País
Hopcan & Tokel (2021)	Adobe Animate	11 alumnos de primaria con disgrafía	Mixta	Habilidades de escritura	Turquía
Fokides et al. (2019)	Entorno virtual 3D	16 alumnos de primaria con TDAH o dislexia	Cualitativa	Habilidades funcionales y comportamentales	Turquía
Parada Castro et al. (2018)	Videojuego	6 alumnos de primaria con TDAH	Mixta	Atención	España
Bandrés et al. (2021)	App	4 alumnos de primaria con TEA	Mixta	Comunicación e interacción social	España
Alves & Hostin (2019)	Software con juegos digitales	4 alumnos de primaria con discapacidad intelectual	Cualitativa	Creatividad y colaboración	Brasil

Hashim et al. (2022)	Realidad aumentada	6 alumnos de primaria con TEA	Cualitativa	Conocimiento de inglés, atención y comprensión	Asia
Alqarni (2021)	Realidad aumentada	24 alumnos con necesidades educativas especiales	Cuantitativa	Conocimiento de ciencias	Jordania
Antão et al. (2020)	Realidad aumentada	48 alumnos de primaria con TEA	Cuantitativa	Habilidades numéricas y resolución de problemas	Brasil
Herring et al. (2019)	Headsprout Early Reading	8 alumnos de primaria con discapacidad intelectual	Cuantitativa	Reconocimiento de palabras	Reino Unido
Sahin et al. (2018)	Gafas virtuales	8 alumnos de primaria con TEA	Cualitativa	Superación de expectativas	EE. UU
Kossyvaki & Curran (2020)	Hardware con interrumptores con audio y señales visuales	5 niños de primaria con discapacidad intelectual y autismo	Mixta	Comunicación	Reino Unido
Holyfield et al. (2019)	Pizarra digital y app	3 alumnos de primaria con diversas discapacidades	Mixta	Comunicación y reconocimiento de palabras	EE. UU
Kosmas et al. (2018)	www.kinems.com	31 alumnos con diversas discapacidades	Mixta	Habilidades motoras	Chipre
Satsangi & Raines (2022)	www.braiingcamp.com	3 alumnos con necesidades educativas especiales	Cuantitativa	Habilidades matemáticas	EE. UU
Waddington et al. (2021)	App	2 alumnos con autismo	Cuantitativa	Rutinas y comunicación	Nueva Zelanda
Xiaoyi & Han (2019)	Realidad aumentada	3 alumnas con TEA	Cuantitativa	Motricidad fina	China
Smith et al. (2020)	App	23 alumnos con autismo	Cuantitativa	Habilidades sociales	Reino Unido
Lledó et al. (2022)	Realidad aumentada	12 alumnos don TEA	Cuantitativa	Rutinas	España
Lui et al. (2021)	Software para seguimiento ocular	12 alumnos con dificultades en la comunicación	Mixta	Habilidades de comunicación e interacción	Canadá

Fuente: Elaboración propia

A la luz de los resultados obtenidos en la Tabla 1, podemos apreciar las destrezas que se han desarrollado gracias a las intervenciones con tecnología educativa, concretamente, con softwares relacionado con juegos digitales, en su mayoría. Estos, han favorecido destrezas en habilidades

académicas como la escritura y lectoescritura de los estudiantes con digrafía y con discapacidad intelectual severa y TEA (Trastorno del Espectro Autista), el aprendizaje de otro idioma y habilidades numéricas de resolución de problemas en alumnado con TEA y en contenido de ciencias en alumnado con NEE, (Alqarni, 2021; Antão et al., 2020; Hashim et al., 2022; Herring et al., 2019; Hopcan & Tokel, 2021; Satsangi & Raines, 2022). Además, también han desarrollado habilidades funcionales y comportamentales en diferentes condiciones en el alumnado con TDAH o dislexia (Fokides et al., 2019; Lledó et al., 2022; Waddington et al., 2021). Por otro lado, ha favorecido la atención en aquellos niños y niñas con déficit de atención con y sin hiperactividad y TEA (Bandrés et al., 2021; Parada Castro et al., 2018). Otra de las destrezas más mencionadas es el fomento y mejora de la comunicación e interacción social en alumnado con TEA (Bandrés et al., 2021; Holyfield et al., 2019; Kossyvaki & Curran, 2020; Lui et al., 2021; Smith et al., 2020; Waddington et al., 2021). En menor medida, la creatividad y colaboración es otra de las habilidades que desarrolla en los alumnos con discapacidad (Alves & Hostin, 2019). Por último, el uso de tecnología da lugar al desarrollo de habilidades motoras en alumnado de educación especial (Kosmas et al., 2018; Xiaoyi & Han, 2019). En cuanto a la discapacidad que presentaba el alumnado, ha sido muy diversa como puede apreciarse, primando el alumnado con TEA.

5. DISCUSIÓN

Como hemos podido comprobar, los softwares educativos son elementos que han ido tomando cada vez más importancia, hasta el punto de volverse una pieza clave en las metodologías docentes de todo tipo. En este sentido, se pueden encontrar similitudes con el estudio de Viñoles-Cosentino et al. (2022), que también muestra formas distintas de introducir las tecnologías en el aula.

En cuanto a la utilidad de las TIC con estudiantes que presentan algún tipo de discapacidad, se determina que, tal y como muestran Sarasola Sánchez-Serrano et al. (2020), existe una clara supremacía entre los

softwares educativos que están siendo utilizados como herramientas TIC para el apoyo y recurso útil para mitigar las barreras de este colectivo.

Además, se muestra que el uso de las TIC es realmente útil para las personas con necesidades educativas específicas, independientemente de la forma y las metodologías en la que hayan sido utilizadas.

En cuanto al impacto que las TIC han producido en el alumnado con discapacidad intelectual o necesidades educativas especiales, son muchos los estudios que han determinado un impacto mayormente positivo para los estudiantes que ha traído consigo la utilización de softwares educativos que, sobre todo, han brindado comodidad y autonomía a los mismos y cierta libertad al docente, que ya no tiene que dedicar un tiempo excesivo a cubrir necesidades que gracias a las tecnologías se suplen (Alaín y Yulissa, 2020). Así el docente tiene la oportunidad de atender a todos los niños y niñas de su aula.

De este modo, el presente estudio muestra una serie de experiencias en las que también se hace uso de las TIC con estudiantes que tienen alguna discapacidad intelectual, presentando de igual manera numerosas ventajas que la aplicación de este tipo de softwares educativos tiene con los estudiantes. Si bien, son especialmente útiles para los estudiantes con discapacidad intelectual, su verdadera utilidad reside en la versatilidad que presentan dichas herramientas, permitiendo que el alumnado en su totalidad permanezca bien atendido en todo momento.

Finalmente, se destaca el hecho de que utilizar metodologías basadas en el uso de las TIC hace que tanto los estudiantes como el profesorado se encuentren motivados durante las mismas. Tal y como indican García-Lázaro et al. (2022), estos resultados demuestran que las TIC tienen altas probabilidades de ser el futuro de la escuela, lo que aviva el hecho de que existe la necesidad de continuar por este camino.

6. CONCLUSIONES

Las tecnologías son un elemento que ha llegado para quedarse, planteando diversas formas de afrontar los desafíos educativos y, especialmente, otorgando un gran abanico de posibilidades para tratar las discapacidades del desarrollo o las NEE del alumnado diversificando las sesiones.

Los resultados analizados en las dos bases de datos seleccionadas para este estudio (Scopus y WoS) ponen de manifiesto que existe una escasa producción científica en referencia al uso de la tecnología como recurso de apoyo hacia el alumnado de educación primaria con alguna discapacidad del desarrollo o NEE a pesar de conocer los beneficios que pueden aportar en este tipo de alumnado (Hersh & Mouroutsou, 2019). En este sentido, se considera necesario apostar por investigaciones de este tipo donde se lleven a cabo experiencias en las aulas, a fin de mejorar la calidad de vida en alumnado con algún tipo de discapacidad del desarrollo o NEE. De este modo, el análisis de este tipo de estudios permitiría obtener un mayor conocimiento sobre experiencias reales, a fin de crear y diseñar programas de intervención en el que tomen protagonismo los recursos tecnológicos, aplicando en cada caso la herramienta necesaria en función de las habilidades o conocimiento que se pretenda trabajar (Gallardo Montes et al., 2021).

Haciendo especial mención a la discapacidad intelectual, se ha demostrado de manera general que la utilización de estos softwares no supone una dificultad para unos niños y niñas que están acostumbrados a utilizar la tecnología desde muy temprana edad, siendo uno de los mejores aliados para fomentar la autonomía de este tipo de estudiantes. Cabe destacar además la motivación que les supone el uso de este tipo de herramienta.

En ese sentido, las metodologías desarrolladas a través de las tecnologías permitirán al docente gestionar de una manera más eficaz el tiempo y rendimiento de su clase, atendiendo las necesidades de todo su alumnado.

Por último, cabe destacar la necesidad de que los docentes permanezcan formándose una vez finalizan los estudios, para poder dar cabida a cualquier situación que encuentren en la escuela.

Es un hecho que el mundo está cambiando y, con ello; llegan nuevas formas de entender la educación, nuevos estudiantes con necesidades educativas diferentes y adaptadas a la sociedad que les rodea y, por supuesto, nuevas herramientas que permiten al docente dar respuesta a estas necesidades.

Por este motivo, es una obligación moral del profesorado continuar formándose para hacer uso de estas nuevas herramientas, tecnologías en este caso, que les den la posibilidad de emplearlas a su gusto sin ningún tipo de barrera relacionada con el desconocimiento y la brecha digital. La enseñanza es una disciplina que está en constante evolución; y si los estudiantes cambian también a medida que entran y salen de los centros educativos, los docentes deben adaptarse al cambio de la misma forma.

De este modo, en vista de los resultados que los artículos analizados han presentado, se considera que se debe continuar por este camino y seguir desarrollando experiencias con las tecnologías en el contexto educativo.

7. REFERENCIAS

Antão, J. Y. F. D. L., Abreu, L. C. D., Barbosa, R. T. D. A., Crocetta, T. B., Guarnieri, R., Massetti, T., ... & Monteiro, C. B. D. M. (2020). Use of augmented reality with a motion-controlled game utilizing alphabet letters and numbers to improve performance and reaction time skills for people with autism spectrum disorder. Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 23(1), 16-22. https://doi.org/10.1089/cyber.2019.0103

Alaín, S. y Yulissa, M. (2020). Uso de tecnologías de la información y comunicación (tic) en niños (as) con discapacidad intelectual en dos escuelas del distrito de Santiago, 2019. [Tesis de Licenciatura, Universidad de Panamá]. http://repositorio2.udelas.ac.pa/handle/123456789/347

Alqarni, T. (2021). Comparison of augmented reality and conventional teaching on special needs students' attitudes towards science and their learning outcomes. Journal of Baltic Science Education, 20(4), 558-572. https://doi.org/10.33225/jbse/21.20.558

Alves, A. G., & Hostins, R. C. L. (2019). Elaboração conceitual por meio da criação colaborativa e coletiva de Jogos Digitais na perspectiva da Educação Inclusiva. Revista Brasileira de Educação Especial, 25, 709-728. https://doi.org/10.1590/s1413-65382519000400011

Bandrés, S. C., Toledo, S. V., Orús, M. L., & Baldassarri, S. (2021). La potencialidad de la tecnología en la medición del desarrollo de habilidades sociales en niños con TEA: un análisis desde parámetros fisiológicos. Revista de Investigación Educativa, 39(2), 445-462. https://doi.org/10.6018/rie.430891

Bond, M, Bedenlier, S., Marín, V.I. &, Händel, M. (2021). Emergency remote teaching in higher education: Mapping the first global online semester. Int. J. Educ. Technol. High. Educ., 18, 50. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x

Egan, S.M., Pope, J., Moloney, M., Hoyne, C. &, Beatty, C. (2021). Missing Early Education and Care During the Pandemic: The Socio- Emotional Impact of the COVID-19 Crisis on Young Children. J. Fam. Econ. Issues, 49, 925–934. https://doi.org/10.1007/s10643-021-01193-2

Fokides, E., Chronopoulou, M. I., & Kaimara, P. (2019). Comparing videos and a 3D virtual environment for teaching school-related functional skills and behaviors to students with ADHD or developmental dyslexia, displaying challenging behaviors: a case study. Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 14(1), 1-19. https://doi.org/10.1186/s41039-019-0117-0

Gallardo Montes, C. del P., Rodríguez-Fuentes, A., & Caurcel-Cara, M. J. (2021). Apps for people with autism: Assessment, classification and ranking of the best. Technology in Society, 64. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101474

Ghahari, S., & Farokhnia, F. (2017). Triangulation of language assessment modes: Learning benefits and socio-cog-nitive prospects. Pedagogies: An International Jour-nal, 12(3), 275–294. https://doi.org/10.1080/1554480X.2017.1342540

García-Lázaro, I., Conde-Jiménez, J., & Colás-Bravo, M. P. (2022). Integration and Management of Technologies Through Practicum Experiences: A Review in Preservice Teacher Education (2010-2020). Contemporary Educational Technology, 14(2), ep352. https://doi.org/10.30935/cedtech/11540

Hashim, H. U., Yunus, M. M., & Norman, H. (2022). 'AReal-Vocab': An Augmented Reality English Vocabulary Mobile Application to Cater to Mild Autism Children in Response towards Sustainable Education for Children with Disabilities. Sustainability, 14(8), 4831. https://doi.org/10.3390/su14084831

Herring, E., Grindle, C., & Kovshoff, H. (2019). Teaching early reading skills to children with severe intellectual disabilities using Headsprout Early Reading. Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 32(5), 1138-1148. https://doi.org/10.1111/jar.12603

Hersh, M., & Mouroutsou, S. (2019). Learning technology and disability, overcoming barriers to inclusion: Evidence from a multicountry study. British Journal of Educational Technology, 50(6), 3329–3344. https://doi.org/10.1111/bjet.12737

Holyfield, C., Caron, J., Light, J., & McNaughton, D. (2019). Effect of Video Embedded with Hotspots with Dynamic Text on Single-Word Recognition by Children with Multiple Disabilities. Journal of Developmental and Physical Disabilities, 31(6), 727–740. https://doi.org/10.1007/s10882-019-09673-5

Hopcan, S., & Tokel, S. T. (2021). Exploring the effectiveness of a mobile writing application for supporting handwriting acquisition of students with dysgraphia. Education and Information Technologies, 26(4), 3967-4002. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10440-3

Hu, X., & Han, Z. R. (2019). Effects of gesture-based match-to-sample instruction via virtual reality technology for Chinese students with autism spectrum disorders. International Journal of Developmental Disabilities, 65(5), 327–336. https://doi.org/10.1080/20473869.2019.1602350

Khan, Z.R., Sivasubramaniam, S., Anand, P. &, Hysaj, A. (2021). 'e'-thinking teaching and assessment to uphold academic integrity: Lessons learned from emergency distance learning. Int. J. Educ. Integr., 17(1), 1-27. https://doi.org/10.1007/s40979-021-00079-5

Kosmas, P., Ioannou, A., & Retalis, S. (2018). Moving Bodies to Moving Minds: A Study of the Use of Motion-Based Games in Special Education. TechTrends, 62(6), 594–601. https://doi.org/10.1007/s11528-018-0294-5

Kossyvaki, L., & Curran, S. (2020). The role of technology-mediated music-making in enhancing engagement and social communication in children with autism and intellectual disabilities. Journal of Intellectual Disabilities, 24(1), 118–138. https://doi.org/10.1177/1744629518772648

León, E. M., Fernández, D. Y. S., & Rodríguez, D. G. (2021). Uso de las TIC en la orientación familiar para estimular el lenguaje de niños con retraso secundario del lenguaje asociado a discapacidad intelectual. EduTicInnova. Revista de Educación Virtual, 9(1), 34-44. https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/eduticinnova/article/view/2093

Lledó, G. L., Lledó, A., Gilabert-Cerdá, A., & Lorenzo-Lledó, A. (2022). The use of augmented reality to improve the development of activities of daily living in students with ASD. Education and Information Technologies, 27(4), 4865–4885. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10805-8

Lledó, G. L., Lledó, A., Gilabert-Cerdá, A., & Lorenzo-Lledó, A. (2022). The use of augmented reality to improve the development of activities of daily living in students with ASD. Education and Information Technologies, 27(4), 4865–4885. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10805-8

Lynch, P., Singhal, N., & Francis, G. A. (2021). EdTech for learners with disabilities in primary school settings in LMICs: A systematic literature review. Taylor & Francis Online. https://doi.org/10.1080/00131911.2022.2035685

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R, Glanville, J, Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L., Stewart, L, Thomas, J., Tricco, A., Welch, V., Whiting, P., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. Bmj, 372. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Parada Castro, Á., Raposo Rivas, M., & Martínez Figueira, M. E. (2018). ¿Mejorar la atención con videojuegos?: un estudio de caso. Revista española de orientación y psicopedagogía, 29(3), 94-109. http://hdl.handle.net/11162/191983

Patiño, J. F., Calixto, A. L., Chiappe, A., & Almenarez, F. T. (2020). ICT-driven writing and motor skills: a review. International Electronic Journal of Elementary Education, 12(5), 489-498. https://doi.org/10.26822/iejee.2020562139

Sarasola Sánchez-Serrano, J.L.; Jaén-Martínez, A.; Montenegro-Rueda, M.; Fernández-Cerero, J. (2020). Impact of the Information and Communication Technologies on Students with Disabilities. A Systematic Review 2009–2019. Sustainability, 12, 8603. https://doi.org/10.3390/su1220860

Satsangi, R, & Raines, A. R. (2022). Examining Virtual Manipulatives for Teaching Computations with Fractions to Children with Mathematics Difficulty. Journal of Learning Disabilities. https://doi.org/10.1177/00222194221097710

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

Smith, E., Toms, P., Constantin, A., Johnson, H., Harding, E., & Brosnan, M. (2020). Piloting a digitally-mediated social story intervention for autistic children led by teachers within naturalistic school settings. Research in Autism Spectrum Disorders, 75, 101533. https://doi.org/10.1016/j.rasd.2020.101533

Viñoles-Cosentino, V., Sánchez-Caballé, A., & Esteve-Mon, F. M. (2022). Desarrollo de la Competencia Digital Docente en Contextos Universitarios. Una Revisión Sistemática. REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación, 20(2). https://doi.org/10.15366/reice2022.20.2.001

Víquez-Alfaro, C., López-Garbanzo, L., Cordero-Salas, M., & Alpízar-Alfaro, P. (2019). Fortalecimiento de la autonomía de jóvenes con discapacidad intelectual mediante la aplicación de las TIC. Innovaciones Educativas, 21(30), 48-61. https://doi.org/10.22458/ie.v21i30.2484

Waddington, H., Carnett, A., van der Meer, L., & Sigafoos, J. (2021). Teaching Two Autistic Children to Request Continuation of Social Routines with Their Parents Using an iPad®-Based Speech-Generating Device. Advances in Neurodevelopmental Disorders. https://doi.org/10.1007/s41252-021-00215-9

EFICACIA DE LAS TÉCNICAS DE ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN DEL MINDFUNLESS SOBRE EL RENDIMIENTO ESCOLAR

JORGE JAVIER RICARTE TRIVES
Facultad de Educación de Albacete (UCLM)
CRISTINA CUESTA ZAMORA
Facultad de Educación de Albacete (UCLM)

1. INTRODUCCIÓN

1.1. SITUACIÓN EDUCATIVA

Existe una gran demanda por parte de los centros educativos para implementar una propuesta educativa que promueva el éxito académico, la mejora de la salud y la prevención de las conductas problemáticas. Muchos investigadores, sin embargo, han propuesto iniciativas fragmentadas para tratar de solventar estos problemas sin una adecuada comprensión de los objetivos y prioridades del día a día en un centro educativo. Los colegios han sido inundados de programas de prevención y promoción que abordan diversos temas como el consumo de drogas, el absentismo escolar, la resolución de conflictos, la violencia, la multiculturalidad, etcétera. Sin embargo, los programas que estén insuficientemente coordinados, controlados y evaluados tendrán un reducido impacto sobre la conducta del estudiante y es poco probable que los efectos producidos se sostengan en un futuro.

En el centro educativo objeto de este proyecto, con el objetivo de aumentar la competencia emocional en las pruebas de evaluación diagnóstica que se realizan para los alumnos de 4º de Primaria, lleva varios cursos promocionando proyectos de innovación y de formación que mejoren el nivel de competencia emocional del profesorado y del alumnado. Precisamente, durante el curso 2010/2011 en este centro se ha llevado a cabo el proyecto de formación en centros titulado: “Estrategias para la

mejora de la Inteligencia Emocional en profesores y alumnos de un centro educativo y su repercusión sobre el desarrollo de competencias". Dentro de las sesiones de formación de este proyecto, ha sido valorada como muy positiva por el profesorado la sesión titulada "Introducción al mindfulness" por lo que la petición del presente proyecto de innovación viene motivada por el deseo de aumentar el grado de formación del profesorado en esta técnica y observar sus efectos sobre el rendimiento académico de nuestro alumnado.

1.2. Definición de mindfulness

La palabra mindfulness etimológicamente es la traducción inglesa del término "Sati" de la lengua Pali y significa "Atención Consciente". Mindfulness en castellano se podría traducir como "Conciencia Plena", "Atención Plena", "Atención Consciente", "Plenitud Mental", "Conciencia del Momento", y "Atención Intencional".

De forma más concreta, con el mindfulness se define a la forma en la que podemos prestar atención de un modo particular a propósito, en el momento presente, sin enjuiciarlo (Kabat-Zinn, 1990). En definitiva, se trata de la conciencia de la experiencia presente con aceptación (Germer, 2005), convirtiéndose en una capacidad humana universal y básica que consiste en la posibilidad de ser conscientes de los contenidos de la mente momento a momento (Simón, 2007).

El estado de conciencia plena es completamente distinto del estado de relajación o de sueño, pues durante dicho estado se produce un incremento del nivel de alerta en lugar de una reducción (Jevning, 1988). Según establecen Luberto et al. (2020), una de las diferencias principales entre relajación y mindfulness es que mientras las técnicas de relajación tienen como objetivo cambiar las experiencias internas, las técnicas de mindfulness tienen como finalidad el incremento de la consciencia y aceptación de nuestros pensamientos y emociones en el momento presente, así como la redirección de la atención al momento presente de forma amable y sin juzgar, cuando dicha atención deja de estar en el momento presente.

Las técnicas de mindfulness, que originariamente fueron diseñadas como técnicas para el afrontamiento del estrés (Kabat-Zinn, 1990) o el tratamiento de trastornos depresivos (Segal, Williams & Teasdale, 2002), han ido extendiéndose progresivamente al contexto escolar. De esta forma, un creciente número de estudios sugieren que las técnicas de mindfulness podrían ser beneficiosas para la disminución de los niveles de ansiedad, estrés y depresión (ej., Gold et al., 2010) y reducción de síntomas de burnout (ej., Flook et al., 2013) en profesores de educación primaria. De hecho, Elreda et al. (2019) observaron que la atención plena podría moderar las relaciones entre el estrés y el apoyo emocional que ofrecen los docentes a sus alumnos, sugiriendo que, en aquellos profesores con niveles altos de estrés, pero que también puntuaron alto en mindfulness, podrían tener mayores herramientas para construir relaciones más positivas y promover mayor apoyo emocional ante situaciones estresantes. Asimismo, el desarrollo de la atención plena en las aulas también parece asociarse con el desarrollo de biopsicosocial del alumnado.

1.3. Efectos del mindfulness sobre el rendimiento académico y la mejora de la atención

Los beneficios de las técnicas de mindfulness parecen estar relacionadas con el rendimiento escolar. Según Bishop y cols. (2004) las habilidades de mindfulness están relacionadas con tres áreas de la atención: la atención sostenida, la selectiva y la capacidad para dirigir e intercambiar el foco de atención de una idea a otra. De esta forma, Barragán, Lewis y Palacio (2007) observaron mejoras en la capacidad de enfocar la atención, la capacidad para mantener la atención sostenida, la capacidad para seguir atentamente un estímulo y la capacidad para manejar la distracción mediante una intervención en mindfulness en una muestra de estudiantes universitarios. Martín, León y Vicente (2007) con una muestra de 200 estudiantes de primaria de 10 a 12 años encontraron que una intervención en atención plena (mindfulness) mejoraba el rendimiento en una prueba de aptitud musical, siendo los resultados de la intervención en atención interior superiores a las intervenciones en atención auditiva y visual. Sugiura (2004) observó que un entrenamiento en mindfulness en estudiantes de bachillerato permitió una reducción de la ansiedad, la

hiperactividad y un incremento del rendimiento académico. Benito León (2008), de la Universidad de Extremadura, en un estudio con una muestra de 344 estudiantes de 1º y 2º de la ESO confirma observó una correlación significativa entre atención plena y rendimiento académico, medido globalmente y a través de diferentes materias básicas. Beaucheim et al. (2008), realizaron un estudio en el que aplicaron un programa de mindfulness a un grupo de 34 estudiantes con problemas de aprendizaje y bajo rendimiento académico, encontrando que después del entrenamiento dicho grupo obtuvo una mejora significativa de su rendimiento académico, un aumento de sus habilidades sociales y una disminución de la ansiedad rasgo. Caballero et al. (2019) observaron correlaciones significativas entre los niveles de atención plena y el rendimiento académico actual, mayor asistencia, menores suspensos, así como en la mejora del rendimiento con respecto al curso anterior en 2000 jóvenes estadounidenses que estaban cursando desde quinto a octavo grado. Estos resultados sugirieron que mindfulness podría ayudar a impulsar el aprendizaje, incrementando el control de la atención (Caballero et al., 2019). En una revisión sistemática se examinaron los efectos de intervenciones basadas en mindfulness en niños y adolescentes en las dimensiones cognitiva, socioem0cional, conductual y en el rendimiento académico (Maynard et al., 2017). Dicha revisión incluyó 66 estudios. Los resultados sugirieron que las intervenciones en mindfulness podrían producir mejorar a nivel cognitivo y socioemocional (Maynard et al., 2017).

Finalmente, cabe resaltar el constructo mente errante (en inglés, mind wandering). La mente errante, definida como un cambio de atención de la tarea a preocupaciones no relacionadas con la misma, es un concepto opuesto a la atención plena (Mrazek et al., 2013). La aplicación de programas de mindfulness parece estar asociada con menores niveles de pensamientos distracciones durante la realización de tareas. En este sentido, Mrazek et al., (2013) realizaron una intervención de mindfulness de dos semanas de duración, y observaron un incremento significativo en la capacidad de memoria de trabajo y en la comprensión lectora, así como una reducción de pensamientos distractores durante la realización de las pruebas, sugiriendo que el cultivo del mindfulness podría ser una técnica efectiva para mejorar las funciones cognitivas.

Por lo tanto, la evidencia sugiere que el cultivo de estrategias basadas en el autoconocimiento, la atención al momento presente, que permitan tomar consciencia de las distracciones y reenfocar de manera afectuosa la atención, podría tener un efecto positivo sobre el rendimiento académico de los alumnos (Camarero, Martín y Herrero, 2000).

1.4. Efectos del mindfulness sobre otras variables emocionales y motivacionales

Los modelos de aprendizaje autorregulado permiten identificar otras variables (aparte de las cognitivas), que el estudiante pone en juego en su proceso de aprendizaje, como son las variables de carácter emocional (Covington, 2000) o comportamental (Boekaerts, Pintrich y Zeidner, 2000) relacionadas con el equilibro personal del estudiante. Los modelos y teorías de aprendizaje autorregulado establecen que la dimensión afectiva interacciona de forma significativa y favorable con la dimensión motivacional a la hora de determinar el nivel de esfuerzo que el alumno empleará en la utilización de variables de tipo cognitivo y metacognitivo que le conduzcan a obtener un alto rendimiento académico (García y Pintrich, 1994).

Por otro lado, son múltiples las investigaciones realizadas que han observado relaciones significativas entre autoconcepto y el rendimiento académico (Marsh, 1990; Skaalvik y Hagtvet, 1990). De hecho, la evidencia sugiere que podría existir una relación causal y bidireccional entre el autoconcepto académico del alumno y su rendimiento académico (ej., Marsh y Martin, 2011), o dicho de otro modo, un autoconcepto elevado podría contribuir al éxito escolar, y, a su vez éste último podría contribuir en el desarrollo de un autoconcepto positivo (Liu, Kaplan y Risser, 1992). Por ello, el autoconcepto académico podría tener un papel fundamental en la base del futuro éxito o fracaso del alumno (Castejón y Pérez, 1998; Lozano, 2003). Los resultados de estudios que han realizado intervenciones de mindfulness sugieren que, tras las intervenciones, las dimensiones del autoconcepto incrementaron significativamente en adolescentes (Franco et al., 2010) y universitarios (Saraff y Tiwari, 2020).

A nivel emocional y fisiológico, aunque todavía es necesaria mayor investigación al respecto (Kallapiran et al., 2015), la evidencia sugiere que

en niños y adolescentes los menores niveles de atención plena podrían estar asociados significativamente con variables que pueden tener un papel clave en el aprendizaje escolar, como mayores niveles de ansiedad (Semple et al., 2010) y depresión (Kallapiran et al., 2015), o peor calidad del sueño (Liu et al., 2018). Asimismo, en niños, el cultivo del mindfulness puede ser efectivo para el afrontamiento de problemas interpersonales en niños (ej., Lee, Semple, Rosa & Miller, 2008). Por ello, el desarrollo la atención plena en las aulas podría ser una herramienta prometedora no sólo para el incremento de la atención, sino también para el desarrollo el autoconocimiento y el crecimiento personal (Solberg et al., 2000) tanto de niños como de profesores.

proporciona una manera eficaz para ayudarle a demostrar el punto. Cuando haga clic en Vídeo en línea, puede pegar el código para insertar del vídeo que desea agregar. También puede escribir una palabra clave para buscar en línea el vídeo que mejor se adapte a su documento.

2. OBJETIVOS

2.1. Este trabajo desarrolló los siguientes objetivos:

- Entrenamiento del profesorado en técnicas de mindfulness y atención plena.
- Mejorar la capacidad de atención y conciencia plena en el profesorado.
- Evaluar los efectos del seguimiento del entrenamiento en conciencia plena en variables psico-emocionales del profesorado (estrés y ansiedad).
- Puesta en marcha de técnicas de atención y concentración del mindfulness en un grupo de alumnos de primaria.
- Observar los efectos de la aplicación de estrategias de mindfulness y atención plena sobre el rendimiento académico y emocional del alumnado.

3. METODOLOGÍA

La metodología de trabajo ha consistido en la explicación teórica de contenidos y la realización de sesiones prácticas grupales dinamizadas por el coordinador del proyecto. Se han enviado como tareas la aplicación de esas técnicas en el aula y siempre, al inicio de cada sesión de formación, se comentan los logros conseguidos, las dificultades encontradas y la aplicabilidad y/o necesidad de adaptación de algunas de esas actividades diseñadas para adultos en el contexto escolar. Estas actividades se distribuyeron en las siguientes fases.

Fase 1: Evaluación inicial del profesorado; evaluación inicial del alumnado; corrección de cuestionarios y pruebas aplicadas.

Fase 2: Formación en mindfulness durante ocho semanas; aplicación semanal de las técnicas de mindfulness y atención plena en los grupos de alumnos seleccionados.

Fase 3: Evaluación de los resultados del entrenamiento sobre el profesorado; evaluación de los efectos del programa sobre el rendimiento académico, la atención, la concentración y el autoconcepto del alumnado.

Los contenidos que se desarrollarán a través de las sesiones de formación del profesorado para su posterior aplicación en el aula fueron:

- La respiración consciente: elementos y prácticas. Aplicaciones en el aula.
- La implicación de los Sentidos en la atención plena: percepción visual y auditiva.
- Repaso de actividades realizadas sobre respiración y percepción visual y auditiva: aplicación en el aula.
- Las partes del cuerpo como parte del proceso de atención plena: consciencia corporal y postural.
- Repaso de actividades de respiración, percepción visual y auditiva y de consciencia corporal y postural: aplicación en el aula.

- La aplicación de la atención plena en movimientos cotidianos.
- Repaso de actividades de respiración, percepción visual y auditiva, de consciencia corporal y postural y del movimiento: aplicación en el aula.
- Atención y concentración mental: procesos cognitivos.
- Repaso de actividades de respiración, de conciencia corporal, del movimiento y consciencia mental: aplicación en el aula.
- La atención plena en la realización de actividades cotidianas.
- Repaso de actividades, presentación de un programa global de atención plena y evaluación del PIE.

La planificación de la evaluación incluyó para el profesorado: LSI-A. Índice de Satisfacción Vital; STAI-R. Test de Ansiedad Rasgo; TMMS. Test de Inteligencia Emocional; ISRA. Inventario de Estresores. Para el alumnado: Rendimiento académico (número de asignaturas aprobadas, notas numéricas; test de atención y concentración sostenida; test de autorregulación emocional; test de concentración. Familias: evaluación del impacto del proyecto sobre el contexto familiar (valoración del proyecto y aplicación de estrategias en casa).

Para las sesiones de formación se utilizaron los siguientes materiales:

3.1. ATENCIÓN AL CUERPO: CONSCIENCIA CORPORAL

Nuestro cuerpo refleja quiénes somos, cómo vivimos y cómo nos encontramos en cada momento.

Todo lo que está ocurriendo en nuestro cuerpo sucede en el aquí y ahora, nos demos o no cuenta de ello.

Los cambios en nuestra manera de pensar y de afrontar la vida cotidiana producen cambios en nuestro cerebro y en nuestro cuerpo.

3.2. CONTENIDOS DEL DÍA DE HOY:

A) ATENCIÓN AL CUERPO:

1. CONSCIENCIA DE MIS BLOQUEOS FÍSICOS
2. OBSERVAR LA TENSIÓN-DISTENSIÓN EN EL CUERPO.
3. RECONOCIMIENTO PARTES DEL CUERPO Ó "BODY-SCAN"

B) ATENCIÓN A LA POSTURA:

1. MEDITACIÓN SENTADA
2. MEDITACIÓN DE PIE.
3. MEDITACIÓN DEL ÁRBOL (opcional).

1. ATENCIÓN AL CUERPO: CONCIENCIA DE MIS BLOQUEOS FÍSICOS.

POSICIÓN: SENTADOS

INSTRUCCIONES:

Centra toda la atención en el cuerpo. Haz un recorrido por el cuerpo focalizándote en los bloqueos o tensiones físicas. (No se trata de modificar la postura, soltar la zona tensa o pretender eliminar la tensión).

Solo debemos ser consciente de los bloqueos y aceptarlos, sin pensar sobre ellos.

DURACIÓN: 1 MINUTOS.

RECOGIDA DE IMPRESIONES: El estado de nuestro cuerpo recoge cómo hemos vivido nuestra jornada. Importante: darnos cuenta de cómo está nuestro cuerpo en ese momento.

2. ATENCIÓN AL CUERPO: OBSERVAR LA TENSIÓN-DISTENSIÓN EN EL CUERPO.

POSICIÓN: SENTADOS

INSTRUCCIONES:

Debemos seguir los siguientes 3 pasos:

1. Inspirar por la nariz.
2. Tensión muscular: apretar todos los músculos del cuerpo (unos 3 segundos) manteniendo el aire dentro, sin expulsarlo.
3. Espirar por la nariz con distensión muscular (soltar el cuerpo).
4. Respirar de forma normal antes de volver a inspirar.

Importante: no debemos forzar demasiado ni la respiración ni la tensión muscular.

DURACIÓN: 1□MINUTOS.

RECOGIDA DE IMPRESIONES: Esta práctica nos ha debido haber ayudado a detectar el nivel de tensión acumulado del que no somos conscientes al ir con el "piloto automático".

Recordar: Sirve para controlar nuestro estado emocional o en situaciones de pérdida de control: ansiedad, enfado, miedo o angustia).

3. ATENCIÓN AL CUERPO: RECONOCIMIENTO CORPORAL O "BODY-SCAN".

POS□C□ÓN: TUMBADOS

INSTRUCCIONES:

Ahora vas a pasar un escáner por tu cuerpo para sentirlo tal y cómo está ahora. No se trata de modificar la postura ni de eliminar posibles tensiones. No se trata de sentir nada concreto ni de esperar ningún resultado esperado. Instrucciones concretas:

1. Cierra los ojos para poder sentirlo con más claridad.
2. Siente la respiración. Observa cómo sube y baja tu pecho y abdomen cada vez que entra el aire con cada inspiración y cada vez que sale con cada espiración.
3. Siente tu cuerpo como un todo, desde la cabeza hasta los pies.
4. Imagina que la piel es la envoltura de tu cuerpo.
5. Fíjate en las sensaciones de las partes de tu cuerpo que están en contacto con el suelo.
6. Ahora vamos a comenzar el reconocimiento corporal o el "body-scan" desde lo pies hasta la cabeza:

- Pon toda tu atención en el PIE DERECHO. Trata de llevar la respiración a esa zona. Imagina cómo al inspirar entra el aire por la nariz y llega directamente hasta el pie derecho. Pasa por la garganta, los pulmones, el abdomen, baja por la pierna derecha y llega al pie derecho. No lo imagines, siéntelo.
- Ahora imagina que sueltas el aire desde el pie derecho y sube haciendo el mismo recorrido inverso hasta salir por la nariz: sube por la pierna derecha, pasa por el abdomen, sube hasta los pulmones, llega de nuevo a la garganta y volvemos a expulsarlo por la nariz.
- Si no sientes nada no pasa nada, debes permitirte la sensación de "no pasa nada" ó "no siento nada".
- Siguientes zonas del body-scan:
    - PIE-PIERNA IZQUIERDA
    - INGLE+ CADERA
    - ABDOMEN + ZONA LUMBAR
    - TORAX + ZONA DORSAL
    - MANO + BRAZO + HOMBRO DERECHO.
    - MANO + BRAZO + HOMBRO IZQUIERDO.
    - CUELLO + ROSTRO + CABEZA.
- Respiración de cierre: imaginamos que tenemos un "agujero imaginario" en nuestra cabeza a la altura de la coronilla. Cuando inspiramos cogemos todo el aire por ese agujero de nuestra cabeza y al espirar lo soltamos todo por los pies. Respiramos así durante unos minutos.
- Tiempo de reposo: Al finalizar nos quedamos unos minutos en silencio y en calma. Siente las sensaciones que llegan a todo tu cuerpo.

– Despertar: Sin ninguna prisa, vas a comenzar a mover poco a poco los dedos de los pies, piernas, tronco, espalda, hombros, cuello y cabeza.

Importante: no debemos quedarnos dormidos.

DURACIÓN: □□MINUTOS.

RECOGIDA DE IMPRESIONES: Sirve para detectar los cambios reales en nuestro cuerpo. Nuestro cuerpo está en constante movimiento, no permanece igual cada vez que lo observo. Somos capaces de prestar atención a cualquier parte de nuestro cuerpo sin darle importancia al contenido de las sensaciones.

Recomendaciones de uso: Se puede hacer por zonas.

5. ATENCIÓN A LA POSTURA: MEDITACIÓN SENTADA.

POS□C□ÓN: SENTADOS

INSTRUCCIONES:

Con los ojos cerrados centra tu atención en el cuerpo. Trata de sentir la postura en la que te encuentras. No se trata de juzgar nuestra postura (ej. si estamos cómodos o no). Se trata de aceptar la postura tal y como está.

Ahora nos centramos en el contacto de nuestros glúteos con la silla/suelo. Siente tus piernas y tus pies.

Siente el cuello y la cabeza.

DURACIÓN: 1□MINUTOS.

RECOGIDA DE IMPRESIONES: No se trata de esperar nada concreto, todo lo contrario. Se trata de sentirnos dónde ya estamos. Muchas veces el poder pensar “estoy sentado”, sin más, puede ser todo un lujo para nosotros. No es algo que hay que hacer, es una forma de estar en el aquí y en el ahora.

6. ATENCIÓN A LA POSTURA: MEDITACIÓN DE PIE.

POSICIÓN: DE PIE.

INSTRUCCIONES:

Cada una de las siguientes posturas se experimenta primero con los ojos abiertos y luego con los ojos cerrados, concentrados en la práctica y en las sensaciones. Debemos trabajar en cada postura entre 3 y 5 minutos.

- CONTACTO CON EL SUELO: Comenzamos de pie, con una postura libre (cada uno como quiera), tratando de sentir lo firme que es el suelo sobre el que estás. Primero con los ojos abiertos y ahora con los ojos cerrados.

- CONCIENCIA DEL PESO CORPORAL: Ponemos todo nuestro peso sobre el pie derecho durante 5 segundos y ahora pasamos a ponerlo sobre el pie izquierdo. Ahora vamos alternando el peso sobre cada pie, cerrando los ojos.

- PIES SEPARADOS: Separamos los pies alineados con el ancho de nuestras caderas. Sentimos la firmeza del suelo y después nuestro peso. Primero con los ojos abiertos y después con los ojos cerrados (se pueden arquear ligeramente las rodillas).

- PIES JUNTOS: Pasamos a tener los pies todo los juntos que podamos, cómo nos sentimos, con ojos abiertos y luego con ojos cerrados.

- POSTURA DE LA GACELA: Mantenemos una pierna estirada de forma normal (con el pie en el suelo) mientras que doblamos la rodilla de la otra pierna, la rodilla mira hacia adelante y el pie de esa pierna doblada se queda hacia atrás. Cambiamos de pierna.

DURACIÓN: 2 MINUTOS.

RECOGIDA DE IMPRESIONES: Esta práctica ayuda a permanecer consciente en la vida cotidiana. Nos facilita estar conscientes del aquí y ahora. Nos permite ser conscientes de nuestra existencia. Es una mezcla de atención e intención consciente.

7. ATENCIÓN A LA POSTURA: MEDITACIÓN DEL ÁRBOL.

POSICIÓN: DE PIE / INSTRUCCIONES:

En este momento imaginas que te conviertes en un árbol (mejor con los ojos cerrados). Siente como te crecen las raíces desde las plantas de los pies y van penetrando en el suelo en el que estás. Si te concentras en tu interior quizás puedes sentir un leve balanceo, como cuando el viento mece las ramas, las hojas y los frutos del árbol. No fuerces el movimiento, deja que surja, si no, no pasa nada.

No te muevas del sitio, permanece en contacto con la respiración y percibe todo lo que llega de tu entorno.

Ahora nos centramos en los árboles/compañeros que tenemos a nuestro alrededor, intentamos percibirlos sin verlos, escucharlos, capta su presencia, momento a momento.

- Explora el contacto del aire a través de la respiración.
- Explora el contacto del suelo a través de los pies.
- Explora el contacto con los sonidos del entorno a través del oído.
- Explora el contacto con la luz, colores y sombras que puedas percibir con la vista.
- Explora el contacto con los pensamientos que puedan surgir en tu mente y déjalos pasar.
- Explora, simplemente este momento, aquí, de pie.

DURACIÓN: 2 MINUTOS.

RECOGIDA DE IMPRESIONES: Sería interesante hacer esta meditación junto a un árbol o viendo una arboleda

4. RESULTADOS

El proyecto contó con la participación voluntaria del 94,7% del claustro de profesorado, indicando una gran aceptación. En los cursos superiores se aplicaron técnicas de concentración visual mediante el uso de

mandalas justo antes de los exámenes para regular el nivel de estrés asociado a este tipo de pruebas. En los cursos intermedios se aplicaron las técnicas de atención y concentración visual para la mejora de la ortografía. En los cursos inferiores se optó por el uso y utilidad de las técnicas de respiración y consciencia corporal tras los periodos de descanso para la vuelta a la calma. Respecto a la mejora de la regulación emocional en el profesorado y en el alumnado y el rendimiento sobre el alumnado, actualmente estamos procesando los datos obtenidos.

5. DISCUSIÓN

Entre los aspectos positivos de este proyecto de innovación destacaríamos:

- El alto grado de satisfacción del profesorado participante.
- La evaluación positiva de las actividades del mindfulness
- La aplicabilidad de las técnicas trabajadas para el contexto educativo.

Las áreas de mejora detectadas han sido:

- Necesidad de aumentar el tiempo de práctica de las actividades recomendadas.
- Aplicar más sistemáticamente las técnicas estudiadas en la formación al contexto diario del aula.

En síntesis, las técnicas de atención y concentración del mindfulness pueden producir mejoras en los procesos de regulación emocional y atencional del alumnado, mejorando la experiencia escolar del alumnado generando recursos para el afrontamiento del estrés y la autorregulación pero es necesario una mayor aplicación y evaluación sistemática.

6. CONCLUSIONES

Las técnicas de atención y concentración del mindfulness tienen un alto potencial para la mejora de los procesos ejecutivos y emocionales del alumnado y tienen una aceptación muy positiva por parte de profesorado

y familias. Además de facilitar la atención consciente a cada una de las actividades diarias que observamos debe permitir reducir el estrés ya que disminuye la presencia de procesos cognitivos disruptivos tales como la rumiación o los "paseos mentales", entre otros, que pueden resultar una barrera para la concentración del alumnado y del profesorado.

7. AGRADECIMIENTOS

Los investigadores quieren agradecer al Equipo Directivo y a todo el Claustro de profesores del CEIP Benjamín Palencia su implicación así como al Centro de Profesores de Castilla-La Mancha que facilitó todo lo necesario la implementación de este proyecto de innovación docente.

8. REFERENCIAS

Baer, R. A. (2006). Mindfulness-Based Treatment Approaches. Clinician´s Guide to Evidence Base and Aplications. New York: Academic Press.

Barragán, R.; Lewis, H., y Palacio, J.E. (2007). Autopercepción de cambios en los déficits atencionales intermedios de estudiantes universitarios de Barranquilla sometidos al método de autocontrol de la atención (mindfulness). Salud Uniorte. Barranquilla, 23, 184-192.

Beauchemin J., Hutchins T., Patterson F. (2008). Mindfulness meditation may lessen anxiety, promote social skills, and improve academic performance among adolescents with learning disabilities. Complemental Health Practice Review, 13, 34–45

Begley, S. (2008). Entrena tu mente, cambia tu cerebro. Barcelona: Granica.

Bishop, S.R. et al., (2004). Mindfulness: A proposed operation definition. Clinical Psychology: Science and Practice, 11, 230-241

Boekaerts, M., Pintrich, P.R. y Zeidner, M. (2000). Handbook of self-regulation. San Diego, CA: Academic Press.

Camarero F., Martín F. y Herrero. J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. Psicothema, 12(4), 615-622.

Castejón, C., Pérez, S. (1998). Un modelo causal-explicativo sobre la influen- cia de las variables psicosociales en el rendimiento académico. Revista Bordon. Sociedad Española de Pedagogía, 2(50), 170-184.

Covington, M. V. (2000). Goal theory, motivation, and school achievement: An integrative review. Annual Review of Psychology, 51, 171–200.

Flook, L., Goldberg, S. B., Pinger, L., Bonus, K., & Davidson, R. J. (2013). Mindfulness for teachers: A pilot study to assess effects on stress, burnout, and teaching efficacy. Mind, Brain, and Education, 7(3), 182-195.

Franco, C., Mañas, I., Cangas, A.J., Gallego, J. (2010). The Applications of Mindfulness with Students of Secondary School: Results on the Academic Performance, Self-concept and Anxiety. In: Lytras, M.D., Ordonez De Pablos, P., Ziderman, A., Roulstone, A., Maurer, H., Imber, J.B. (eds) Knowledge Management, Information Systems, E-Learning, and Sustainability Research. WSKS 2010. Communications in Computer and Information Science, vol 111. Springer, Berlin, Heidelberg.

García, T., Pintrich, P. R. (1994). Regulating motivation and cognition in the classroom: The role of self-schemas and self-regulatory strategies. En D. H. Schunk and B. J. Zimmerman (Eds.). Self- Regulation of learning and performance: Issues and educational applications. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Germer, C.K. (2005) Midnfulness. What is it? What does it matter? En C.K. Germer, R.D. Siegel y P.R. Fulton (eds.).: Mindfulness and Psychotherapy. Nueva York: Guilford Press, págs., 3-27.

Gold, E., Smith, A., Hopper, I., Herne, D., Tansey, G., & Hulland, C. (2010). Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) for Primary School Teachers. Journal of Child and Family Studies, 19(2), 184-189.

Jevning, R. (1988). Integrated metabolic regulation during states of decreased metabolism, similarity to fasting: A biochemical hypothesis. Physiology and Behavior, 43, 735-737.

Kabat-Zinn, J. (1990). Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain and illness. New York: Delacorte.

Kabat-Zinn, J. (2009). Mindfulness en la vida cotidiana. Dónde quiera que vayas, ahí estás. Barcelona: Paidós.

Kabat-Zinn, J. (2010). El poder de la Atención: 100 lecciones sobre Mindfulness. Barcelona: Kairós

Kallapiran, K., Koo, S., Kirubakaran, R., & Hancock, K. (2015). Effectiveness of mindfulness in improving mental health symptoms of children and adolescents: a meta-analysis. Child and Adolescent Mental Health, 20(4), 182-194.

Lavilla, M., Molina, D. y López, B. (2008). Mindfulness o cómo practicar el aquí y ahora. Barcelona: Paidós.

Larraburu, I (2009). Atención plena. Ed. Temas de hoy, vivir mejor. Planeta.

Lee, J., Semple, R. J., Rosa, D., & Miller, L. (2008). Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Children: Results of a Pilot Study. Journal of Cognitive Psychotherapy, 22(1), 15-28.

León, B. (2008). Atención plena y rendimiento académico en estudiantes de enseñanza secundaria. European Journal of Education and Psychology, 1(3), 17–26.

Liu, Q. Q., Zhou, Z. K., Yang, X. J., Kong, F. C., Sun, X. J., & Fan, C. Y. (2018). Mindfulness and sleep quality in adolescents: Analysis of rumination as a mediator and self-control as a moderator. Personality and Individual Differences, 122, 171-176.

Liu, X., Kaplan, H. B., & Risser, W. (1992). Decomposing the Reciprocal Relationships between Academic Achievement and General Self-Esteem. Youth & Society, 24(2), 123–148.

Lozano Díaz, A. (2003). Factores personales, familiares y académicos que afectan al fracaso escolar en la Educación Secundaria. Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 1(1), 43-66. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=293152876002

Luberto, C. M., Hall, D. L., Park, E. R., Haramati, A., & Cotton, S. (2020). A perspective on the similarities and differences between mindfulness and relaxation. Global Advances in Health and Medicine, 9,

Marsh, H. W. (1990). The structure of academic self-concept: The Marsh/Shavelson model. Journal of Educational Psychology, 82(4), 623–636.

Maynard, B. R., Solis, M. R., Miller, V. L., & Brendel, K. E. (2017). Mindfulness-based interventions for improving cognition, academic achievement, behavior, and socioemotional functioning of primary and secondary school students. Campbell Systematic Reviews, 13(1), 1-144.

Marsh, H. W., & Martin, A. J. (2011). Academic self-concept and academic achievement: Relations and causal ordering. British Journal of Educational Psychology, 81(1), 59-77.

Martín, E., León, B. y Vicente, F. (2007). Mejora de las aptitudes musicales mediante una intervención auditiva e interior. Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación, 14, 95-106.

Mrazek, M. D., Franklin, M. S., Phillips, D. T., Baird, B., & Schooler, J. W. (2013). Mindfulness training improves working memory capacity and GRE performance while reducing mind wandering. Psychological Science, 24(5), 776-781.

Schwartz, J. M. y Begley, S. (2002). The Mind & The Brain. Neuroplasticity and the Power of Mental Force. New York: Harper Perennial.

Saraff, S., & Tiwari, A. (2020). Effect of Mindfulness on Self-concept, Self-esteem and Growth Mindset: Evidence from Undergraduate Students. Journal of Psychosocial Research, 15(1), 329-340.

Segal, Z. V., Williams, J. M. G., & Teasdale, J. D. (2002). Mindfulness-based cognitive therapy for depression: A new approach to preventing relapse. Guilford Press.

Semple, R. J., Lee, J., Rosa, D., & Miller, L. F. (2010). A randomized trial of mindfulness-based cognitive therapy for children: Promoting mindful attention to enhance social-emotional resiliency in children. Journal of Child and Family Studies, 19(2), 218-229.

Siegel, D. (2010). Cerebro y mindfulness. Barcelona. Ed. Paidós Transiciones.

Simón, V. M. (2007). Mindfulness y Neurobiología. Revista de Psicoterapia, XVII (65); 5-30.

Skaalvik, Einar & Hagtvet, Knut. (1990). Academic Achievement and Self-Concept: An Analysis of Causal Predominance in a Developmental Perspective. Journal of Personality and Social Psychology, 58. 292-307. 10.1037/0022-3514.58.2.292.

Sugiura, Y. (2004). Detached mindfulness and worry: a meta-cognitive analysis. Personality & Individual Differences, 37, 169-179.

ESTRATEGIA EDUCATIVA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS ESCOLARES ESPAÑOLES; UNA PROPUESTA GAMIFICADA A TRAVÉS DEL SCAPE ROOM

JAVIER RAYA GONZÁLEZ
Universidad Isabel I

ADRIÁN GARCÍA-VALVERDE
Universidad Isabel I

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día existe una gran desmotivación por parte de los escolares hacia la enseñanza, la cual empieza cada vez en niveles educativos más tempranos (Segura-Robles & Parra- González, 2019). Esto, dificulta enormemente la labor docente, ya que la motivación del alumnado está considerada como una de las variables fundamentales para el éxito educativo (Prieto-Andreu et al., 2022). Además, este elevado grado de desmotivación hace que aumente tanto el absentismo escolar como el abandono de la formación antes de finalizar la educación obligatoria (Lleó, 2018), con la gran cantidad de problemas que esto lleva asociado.

Por otro lado, los hábitos de vida actuales han cambiado en relación a generaciones anteriores (Piscitelli, 2008). Entre los cambios que se han producido destacan el incremento desproporcionado del uso de los dispositivos digitales, llegando al punto incluso de considerar a los jóvenes de hoy día como nativos digitales (Piscitelli, 2008), y la consecuente reducción del tiempo de práctica motriz en cualquier ámbito, ya sea deporte reglado, actividades extraescolares, juegos en el recreo o actividad física en el tiempo libre (Bennàsser Torrandell & Vidal-Conti, 2021). Estos cambios han favorecido la creación de un estilo de vida sedentario desde edades tempranas, el cual se relaciona con el riesgo de padecer

diferentes enfermedades durante la edad adulta (Corredor-Corredor et al., 2019) además de problemas físicos y psicológicos durante las edades tempranas (Garcia, 2019).

Con el objetivo de reducir el impacto de estos cambios en el estilo de vida, desde la comunidad educativa se deben proponer actividades que permitan subsanar estos dos riesgos identificados, siendo las metodologías activas una alternativa muy interesante para este fin (León-Díaz et al., 2020). Dentro de las metodologías activas destacan la gamificación y el aprendizaje cooperativo, las cuales favorecen la motivación fomentando el aprendizaje de manera jugada y la superación de retos grupales, respectivamente (Fernández Río, 2017; Ortiz-Colón et al., 2018). Además, son metodologías que presentan una gran aplicabilidad en contenidos tanto de condición física como de actividad física saludable (Betancourt Aldana et al., 2020; González, 2014), por lo que se podrían considerar como elementos clave para el objetivo perseguido.

Por tanto, parece necesario el desarrollo de propuestas que combinen ambas metodologías para influir positivamente en el alumnado. En este sentido, desarrollar una experiencia basada en el Scape Room aplicada a contenidos de mejora de la calidad de vida en la educación primaria podría ser de gran interés y utilidad.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo se considera como una metodología innovadora, aunque se trata de una idea generada años atrás y que se ha ido desarrollando a lo largo de los años. Específicamente, se define como "aquella metodología educativa que se basa en el trabajo en grupos, generalmente pequeños y heterogéneos, en los cuales cada alumno trabaja con sus compañeros para mejorar su propio aprendizaje y el de los demás" (Velázquez, 2010). De manera general, esta metodología propone una serie de condiciones mediadoras las cuales le confieren su esencia:

- Interdependencia positiva: esto implica que cada miembro del grupo deba desarrollar las tareas necesarias para conseguir su

aprendizaje, pero también que cada miembro debe velar porque sus compañeros lo logren.

- Interacción promotora: la cual favorece la ayuda entre las personas que componen cada grupo.
- Responsabilidad personal e individual: lo que implica que a través de esta metodología se valora tanto el esfuerzo individual de un miembro, como de todos los miembros del grupo.
- Habilidades intersociales y de grupo: además de evaluar los resultados obtenidos en base a los objetivos propuestos, se debe valorar la manera en la que se han conseguido.
- Autoevaluación: se propone este método ya que influye positivamente sobre la eficacia del trabajo en equipo.

Actualmente, se trata de una metodología con gran auge en la asignatura de Educación Física en todos los niveles de aprendizaje, ya que las características propias de esta asignatura hacen que el grado de compatibilidad y éxito con el aprendizaje cooperativo sea muy alto. En este sentido, Velázquez (2010) reporta que hay que tener en cuenta una serie de principios para asegurar el éxito del aprendizaje cooperativo en la Educación Física, los cuales denomina como "primeros pasos":

- Clima social de clase: se debe asegurar un clima de clase que facilite el desarrollo de las relaciones personales de los diferentes miembros.
- Grupo como unidad de aprendizaje: se debe asegurar el aprendizaje propio y el del resto de miembros del grupo.
- Conformación de los grupos de aprendizaje: se deben conformar en base a las características del grupo y los objetivos perseguidos, siempre con un sentido lógico.
- Grupos cooperativos eficaces: para conseguirlo, el papel y funciones del docente son diferentes y adaptadas a esta metodología.

Siguiendo con la explicación del aprendizaje cooperativo y su aplicación en Educación Física, conviene mostrar el ciclo del aprendizaje

cooperativo propuesto por Fernández Río (2017). Este autor propone las siguientes fases como fundamentales para conseguir los objetivos perseguidos a través de esta metodología: 1. creación y cohesión de grupo; 2. el aprendizaje cooperativo como contenido a enseñar; y 3. el aprendizaje cooperativo como recurso para enseñar y aprender.

Por último, se van a presentar las propuestas de aprendizaje cooperativo en Educación Física recopiladas por Velázquez (2010), las cuales no tienen por qué estar todas presentes en una única sesión:

- Jigsaw o puzzle. Proceso: 1. El alumnado es distribuido en pequeños grupos (3-6 personas), preferentemente heterogéneos en sexo, etnia y nivel de habilidad. 2. La tarea que se va a aprender se divide en tantas partes como miembros componen cada grupo. 3. El profesor entrega información de una parte distinta a cada miembro del grupo. Esta persona es responsable de entenderla y aprenderla, y será posteriormente responsable de explicársela al resto de compañeros de su grupo. 4. Comisión de expertos. Todas las personas de los distintos grupos se reúnen para analizar lo que cada uno ha entendido de la información proporcionada por el profesor, consultarse las dudas mutuamente, mejorar su conocimiento de la tarea encomendada con la ayuda de los demás. 5. Los diferentes expertos vuelven a sus grupos de origen y se ocupan de que cada uno de sus compañeros aprenda la información que ellos dominan. 6. Para comprobar si el trabajo de los diferentes grupos ha sido el correcto, el profesor puede llamar a cualquier persona y pedirle que explique cualquiera de las partes que ya tendría dominada.

- Enseñanza recíproca. Proceso: 1. Todos los participantes se unen en parejas. 2. El profesor expone la terea que hay que realizar y proporciona información acerca de los elementos que es importante observar en su realización. 3. Un miembro de la pareja ejecuta la terea mientras que el otro observa y corrige los posibles errores. 4. Cuando el ejecutante domina la tarea, intercambia su rol con su compañero. De esta forma, se convierte en observador mientras su compañero es el ejecutante.

5. Cuando ambos dominan la tarea, el profesor puede realizar una comprobación antes de signar a la pareja un nuevo trabajo.

– Marcador colectivo. Proceso: 1. Todos los participantes actúan individualmente o en pequeños grupos realizando una tarea encomendada por el profesor. 2. Los individuos o grupos puntúan en función de una serie de criterios previamente determinados, y cada persona o grupo es responsable de controlar su propia puntuación. 3. Los puntos obtenidos por cada persona o por los grupos se suman al marcador colectivo. 4. Se pueden establecer recompensas si la clase logra un número de puntos determinado.

– Juego cooperativo. Proceso: 1. El profesor explica la actividad cooperativa que se va a desarrollar y comprueba que ha sido bien entendida por el grupo. 2. Insiste en que sin la colaboración de todos no se alcanzará el objetivo encomendado y recuerda algunas conductas que facilitan esta acción: animar a los compañeros, compartir el material, etc. 3. Los alumnos participan en la actividad y el profesor refuerza las habilidades y comportamientos que facilitan que el grupo alcance su objetivo. 4. Tras la realización de la actividad, se realiza una evaluación grupal orientada a descubrir qué hechos facilitaron o dificultaron el logro del objetivo propuesto. 5. El profesor anima al alumnado a que piense y comparta cómo facilitar o complicar esta actividad. A partir de las ideas propuestas se pueden crear y practicar nuevas actividades cooperativas.

– Piensa, comparte y actúa. Proceso: 1. El profesor propone un desafío cooperativo al grupo, es decir, un desafío que requiera de la ayuda de todos para poder ser resuelto. 2. Los estudiantes piensan individualmente las posibles soluciones al problema planteado. 3. Cada estudiante expone al resto de sus compañeros de grupo las soluciones que ha pensado. 4. El grupo prueba, al menos, una solución de cada uno de los miembros que lo componen. 5. De entre todas las soluciones se elige una que parezca la más eficaz y se ensaya una y otra vez hasta mejorarla y lograr superar el reto propuesto.

– Yo hago, nosotros hacemos. Proceso: 1. El alumnado es distribuido en pequeños grupos (4-6 personas), preferentemente heterogéneos en sexo, etnia y nivel de habilidad. 2. Se propone una tarea abierta, con diferentes posibilidades de ejecución correcta. 3. Cada miembro del grupo ensaya individualmente diferentes propuestas y, entre todos, elige dos que sea capaz de realizar correctamente. 4. Se juntan los grupos. 5. Cada miembro del grupo muestra a sus compañeros la ejecución correcta de una de las dos respuestas que él ha elegido. Es responsable de que todos sus compañeros del grupo realicen la tarea correctamente. 6. El profesor puede seleccionar a un miembro de cada grupo para que muestre a la clase ejecutando correctamente las cuatro respuestas que su grupo ha planteado o puede pedir a todos los miembros del grupo que, a la vez, muestren a la clase, una tras otra, sus respuestas. 7. Cabe la posibilidad de que, en grupo, se intente mejorar cada una de las respuestas dadas, acordando y ensayando nuevas acciones para dificultar su ejecución. 8. Se pueden otorgar recompensas en función de la calidad del trabajo realizado, en base a unos parámetros previamente definidos y conocidos por el alumnado.

– Descubrimiento compartido. Proceso: 1. El profesor realiza una propuesta abierta de acción motriz y cada alumno explora individualmente las distintas posibilidades de respuesta. 2. El profesor pide que, de todas las respuestas dadas, cada alumno retenga un número reducido de ellas, tres por ejemplo, y las ensaye repetidas veces hasta que sea capaz de dominarlas. 3. Se forman parejas. Cada miembro de la pareja enseña a su compañero las respuestas que él ha dado. Ambos son responsables de dominar todas las respuestas diferentes y de conseguir que su compañero lo haga también. 4. Cada pareja selecciona entre sus respuestas un número determinado, tres por ejemplo, y ambos miembros las ensayan repetidas veces hasta que son capaces de realizarlas correctamente y al mismo tiempo. Cada miembro debe aportar, al menos, una propuesta. 5. Dos parejas se unen y forman un grupo de cuatro. Cada

pareja enseña a la otra las tres respuestas que ha elegido. Cada alumno es responsable de dominar todas las respuestas diferentes y de conseguir que todos los compañeros que ahora forman el equipo lo hagan también. 6. El grupo de cuatro selecciona entre sus respuestas un número determinado, con la condición de que ambas parejas deben aportar, al menos, una propuesta. El grupo ensaya repetidas veces las respuestas elegidas hasta que todos los miembros del grupo son capaces de realizarlas y al mismo tiempo. 7. Dos grupos de cuatro se unen para formar un grupo de ocho personas. Cada grupo de cuatro muestra y enseña al otro grupo las propuestas que han elegido. Como en los pasos anteriores, cada alumno es responsable de dominar todas las respuestas diferentes y de conseguir que todos los compañeros que ahora forman el equipo lo hagan también. 8. El grupo de ocho selecciona entre sus respuestas un número determinado, con la condición de que ambos grupos deben aportar, al menos, una propuesta. El grupo ensaya repetidas veces las respuestas elegidas hasta que todos los miembros del grupo son capaces de realizarlas y al mismo tiempo. 9. En algunos casos, a partir de la combinación de las respuestas elegidas puede realizarse una coreografía que se muestre a la clase; en otros, todo el grupo, o una parte de este (tres personas, por ejemplo, elegidas al azar) puede mostrar, una tras otra, las respuestas seleccionadas y ejecutarlas al mismo tiempo. 10. Se pueden otorgar recompensas en función de la calidad del trabajo realizado, en base a unos parámetros previamente definidos y conocidos por el alumnado.

– Enfoque inventivo de juegos. Proceso: 1. Se forman grupos pequeños y heterogéneos. 2. El profesor propone a los grupos que inventen juegos a partir de cuatro variables: número de jugadores, espacio, material y reglamentación. 3. Los grupos inventan y ponen en práctica los juegos, adaptándolos si fuera necesario. 4. Un grupo muestra su propuesta de juego a la clase y todos los grupos la practican. 5. A partir de los resultados de la práctica colectiva se hace una puesta en común orientada a

promover sugerencias consensuadas para mejorar el juego. 6. El juego definitivo se practica. 7. Se repiten los pasos 4, 5 y 6 con cada uno de los grupos restantes.

Parece claro que la evaluación debe ser coherente con las características del aprendizaje cooperativo, por lo que el proceso evaluativo debe desarrollarse como un aspecto continuo, permanente, integrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje y encaminado a su mejora, coincidiendo con las características básicas de la Educación Física cooperativa. En esta línea, Alonso, Alonso y Echarri (2017) proponen una serie de principios para que la evaluación sea coherente con en el aprendizaje cooperativo en Educación Física:

- Evaluación integrada en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Evaluación orientada hacia una finalidad formativa.
- Evaluación global del alumno.
- Necesidad de evaluar también al profesor y al proceso.
- Análisis crítico de lo planificado y lo finalmente desarrollado.
- Adopción de una perspectiva ética de la evaluación.
- Favorecer la participación del alumnado en el proceso de evaluación mediante procesos de autoevaluación, coevaluación y evaluación compartida.
- Entender la evaluación como una tarea cooperativa entre los agentes implicados, ligada al aprendizaje del alumnado.

2.2. La Gamificación

Al hablar de gamificación se hace referencia al uso de técnicas, elementos y dinámicas propias de los juegos en actividades no lúdicas, como puede ser el ámbito educativo (Pelling, 2011). Cuando se hace referencia a dicha metodología en el ámbito educativo, se suele hablar de aquella técnica de aprendizaje que traslada la esencia del juego al ámbito educativo con el fin de incrementar la motivación del alumnado ante los contenidos a aprender, de manera que se optimice el proceso de

enseñanza-aprendizaje y se obtengan mejores resultados. Con esta metodología se esperan conseguir varios objetivos, entre las que destacan la mayor absorción de los conocimientos, mejorar alguna habilidad, o bien recompensar acciones concretas. Además, la gamificación presenta una serie de ventajas relevantes respecto a otras metodologías tradicionales, como la capacidad de adaptarse a los diferentes niveles educativos o aumentar la motivación en el alumnado, por lo que su uso en el ámbito educativo está cada vez más extendido.

De manera general, hay que destacar que cualquier actividad encuadrada en el marco de la gamificación pretende conseguir tres objetivos fundamentales: el primero de ellos sería la fidelización del alumnado, ya que favorece la creación de un estrecho vínculo con el contenido que se está trabajando. Por otro lado, pretende ser una herramienta contra la desmotivación, lo que facilitará su implicación. Por último, la gamificación recompensa al alumnado en aquellas tareas en las que no hay ningún incentivo más que el propio aprendizaje.

No obstante, para el desarrollo adecuado de un proceso gamificado, se deben contemplar los siguientes elementos:

- Objetivos de aprendizaje: los cuales deben presentarse de manera clara al alumnado antes de comenzar la propuesta.

- Perfil del alumnado: ya que las propuestas gamificadas pueden y deben ser adaptadas al nivel de cada grupo. En este sentido, dentro de la gamificación se establecen cuatro perfiles de alumnado: killers (competitivos), achievers (buscadores de recompensas), explorers (exploradores), socializers (disfrutan relacionándose con otros jugadores).

- Narrativa: se debe realizar una descripción del contexto en el que se enmarca la propuesta de gamificación, el cual debe estar basado en temáticas vinculadas a las inquietudes e intereses del alumnado concreto.

- Mecánicas: hace referencia a las reglas de juego y las estrategias de interacción que se utilizarán para generar disfrute, fidelización, compromiso, motivación, etc.

– Componentes: son los recursos concretos del juego (recompensas, insignias, niveles, puntos, cuenta atrás…) para conseguir que los participantes se involucren y avancen en cada mecánica.

– Aplicaciones: posibilidad de incluir diversas herramientas TIC que den soporte a los diferentes elementos de la gamificación (mecánicas, componentes…) previamente comentados.

Debido a la evolución del alumnado, de sus intereses y motivaciones, así como de su estilo de vida, se debe progresar en el uso de la gamificación. En este sentido, parece adecuada la hibridación de metodologías activas, siendo una combinación interesante el incluir en la misma propuesta la gamificación y el aprendizaje cooperativo.

2.3. Scape Room

De manera tradicional, se puede definir el Scape Room como "una actividad que se desarrolla en un espacio cerrado donde un grupo de personas trabaja en equipo para resolver tareas y/o acertijos para poder salir de él" (Fernandez-Rio, 2018). Esta idea fue concebida para el ámbito del ocio y el tiempo libre, si bien, y debido a la aparición de las nuevas metodologías de aprendizaje (por ejemplo, gamificación), se ha convertido en una herramienta fundamental para la educación, especialmente en el ámbito de la Educación Física. En el ámbito educativo, el Scape Room se puede definir como aquella actividad que consiste en superar una serie de retos a través de diversas pistas con el fin de alcanzar una meta antes que finalice el tiempo establecido (Nicholson, 2018). Dado su carácter interactivo en el que se trabaja en pequeños grupos, se trata de una actividad que promueve la comunicación y la cooperación entre iguales (Zhang et al., 2018). Por todo ello, el Scape Room está considerado como una estrategia gamificada, la cual parte de una historia o hilo conductor que despierte la curiosidad de los participantes para resolver una serie de retos, los cuales deben resolverse de manera cooperativa y colaborativa para obtener éxito (Nicholson, 2018). Esto conlleva la creación de momentos de comunicación, discusión y decisión entre iguales, lo cual puede ser muy beneficioso para conocer cómo actúan los participantes ante situaciones en las que es necesario llegar a un consenso

para avanzar (Monzonís-Carda et al., 2020). El Scape Room se considera una herramienta clave en el trabajo interdisciplinar, ya que permite la aplicación de diversas temáticas y retos, abarcando diferentes áreas curriculares y múltiples competencias. Esto, unido al alto grado de motivación generado por estas propuestas, así como la participación activa, y la generación de diversos tipos de sensaciones y actuaciones concretas específicas a cada persona, convierte al Scape Room en una herramienta fundamental a aplicar en Educación Física.

De manera práctica, y con el objetivo de proponer y aplicar estrategias exitosas basadas en el Scape Room, se presentan una serie de aspectos clave a considerar (Segura-Robles, A. & Parra- González, 2019):

- Tipos de alumnos: es necesario conocer el tipo de alumnos, sus capacidades, pero también sus intereses, de manera que la línea temática elegida se ajuste a ellos y así aumente su motivación.
- Tiempo: las experiencias deben tener un tiempo límite, que dependerá principalmente del grado de complejidad de la actividad propuesta, así como del tiempo necesario para las explicaciones iniciales. Es fundamental que este tiempo sea conocido antes de empezar las pruebas.
- Dificultad: elemento clave, el cual debe estar adaptado al nivel de los participantes, evitando que sea muy fácil o muy difícil. Es fundamental que el grado de dificultad elegido permita que todos los participantes puedan acabar el reto propuesto.
- Objetivos de aprendizaje: como en cualquier actividad docente planteada, se deben tener claros los objetivos que nos ayuden a centrar la experiencia y que posteriormente deberán ser evaluados.
- Tema y espacio: con el objetivo de motivar al alumnado, habrá que elegir un tema acorde a sus intereses. Una vez elegido, habrá que trabajar sobre el espacio (por ejemplo, decorado o música) en el que se va a desarrollar la propuesta para hacerla lo más atractiva posible.

- Enigmas: son el eje central de la propuesta, los cuales deben estar bien estructurados, ya que la resolución de uno de ellos debe llevar a los participantes hasta el siguiente. Además, estos enigmas deben recoger los contenidos específicos de la Educación Física que se pretendan trabajar.

- Materiales y tecnología: es fundamental conocer los diferentes medios con los que se cuenta, sus posibilidades, ventajas e inconvenientes, con el fin de hacer una selección de medios lo más adecuada posible.

- Evaluación: en este apartado se debe tener en cuenta diversos aspectos como la manera en que los alumnos van avanzando a través de los enigmas, la dificultad que encuentran, la ayuda que necesitan, el tiempo que emplean en resolver los enigmas o el apoyo que se hacen unos a otros. En este sentido, los criterios de evaluación deben quedar claros antes de iniciar la actividad.

- Ensayar: se recomienda, una vez acabado el trabajo de diseño, hacer un ensayo general, donde se compruebe que todo está colocado en orden, funciona y los alumnos puedan disfrutar de esta experiencia de aprendizaje.

Considerar todos estos criterios será fundamental para conseguir una experiencia exitosa basada en el Scape Room en la asignatura de Educación Física.

3. OBJETIVOS

- Desarrollar una experiencia educativa de gamificación y aprendizaje cooperativo a través del Scape Room para reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre los contenidos relacionados con la calidad de vida en escolares españoles.

- Proponer futuras líneas de investigación basadas en la aplicación de metodologías activas híbridas en el ámbito de la educación primaria, unificando la gamificación y el aprendizaje cooperativo y específicamente mediante el uso de la aplicación de una propuesta de Scape Room.

4. METODOLOGÍA

4.1. Diseño experimental

Se ha desarrollado una propuesta de intervención educativa a través de la hibridación de dos metodologías activas, gamificación y aprendizaje cooperativo, concretamente basada en el Scape Room para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos relacionados con la calidad de vida dentro de una programación anual de Educación Física en Educación Primaria.

4.2. Participantes

Para el desarrollo de esta propuesta se espera contar con una muestra de 25 estudiantes de la asignatura de Educación Física en el primer curso del tercer ciclo de la etapa de educación primaria. Antes de iniciar el proceso, se les informará a los estudiantes de los objetivos de esta propuesta, así como el procedimiento a seguir, el cual será evaluado por los estudiantes tras la finalización del mismo.

4.3. Procedimientos

Para el desarrollo de la presente propuesta se proponen dos sesiones; la primera de ellas con carácter explicativo, mientras que la segunda será la propia experiencia de Scape Room a desarrollar por parte del alumnado en una pista polideportiva, la cual se titulará "Jungle Cruise". Para esta experiencia se han propuesto 8 retos enlazados entre ellos, los cuales habrá que completar para llegar al templo del oro. De manera general, cada reto tendrá dos partes; la primera basada en acciones motrices individuales y grupales, y la segunda basada en acertijos/puzzles sobre hábitos saludables relacionados con la nutrición y la condición física, los cuales se deberán resolver de manera grupal. Una vez que se complete la parte motriz, será imprescindible resolver la segunda parte para pasar al siguiente reto, y así sucesivamente hasta completar la experiencia. Posteriormente al desarrollo de la sesión práctica, los alumnos completarán una breve encuesta de satisfacción sobre la experiencia realizada, con preguntas simples sobre su motivación hacia la tarea, sobre su disfrute y sobre el aprendizaje adquirido.

4.6. Propuesta

Tal y como se ha comentado, la sesión destinada para la propuesta estará compuesta por 8 pruebas, las cuales se presentan a continuación:

- Prueba 1: Se debe atravesar un río, para ello, se debe ir saltando de aro a aro, los cuales están dispuestos en forma de circuito. Si alguno de los miembros del grupo toca el suelo, todos deberán volver a empezar. Una vez finalizada esta prueba, los integrantes del grupo deberán organizar un plato de Harvard de acuerdo a la información teórica previamente aprendida.

- Prueba 2: El grupo debe llevar el aro gigante de manera cooperativa y hasta la siguiente posta. Para ello, deberán colocarse en fila y pasarse el aro por encima de la cabeza. Tras esto, deben identificar las principales recomendaciones de actividad física semanal entre diferentes opciones presentadas.

- Prueba 3: Los miembros del grupo deberán cruzar el puente de bancos. Para ello, cada compañero deberá coger "a caballito" a otro miembro del grupo. Si alguien toca el suelo, todo el grupo debe volver a empezar. Una vez cruzado el puente, deben realizar una actividad de relajación.

- Prueba 4: Los participantes deben formar un círculo, y con sus espaldas, sujetar un fitball, el cual deberán transportar hasta la siguiente posta. Una vez allí, deberán identificar las acciones nocivas de entre las mostradas (por ejemplo, fumar).

- Prueba 5: Aquí deberán cruzar el campo de minas (chapas). Para ello, deberán utilizar sacos anti-minas y cruzar el espacio marcado saltando y sin pisar las chapas. Antes de pasar a la siguiente posta, los participantes deberán interpretar diferentes emociones a través de la gestualidad de la cara.

- Prueba 6: Los participantes deberán cruzar las diferentes vallas electrificadas formadas por picas y cuerdas, las cuales estarán colocadas a diferentes alturas. Tras esto, se deberán identificar

diferentes beneficios derivados de la práctica regular de ejercicio físico.

- Prueba 7: Antes de llegar a la prueba final, los participantes deberán atravesar la colina (quitamiedos). Para ello tendrán que cooperar y organizarse de manera que nadie se quede atrás. Para finalizar esta prueba, deberán identificar los aspectos positivos de sus compañeros durante la experiencia.
- Prueba 8: En la prueba final, deberán hacer volar el paracaídas gigante siguiendo las indicaciones de desplazamientos realizadas por el profesor, y coordinarse para quedar todos dentro a la misma vez. Una vez lo consigan, habrán finalizado el reto.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los objetivos del presente trabajo fueron, por un lado, desarrollar una experiencia educativa de gamificación y aprendizaje cooperativo a través del Scape Room para reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre los contenidos relacionados con la calidad de vida en escolares españoles, y por otro lado, proponer futuras líneas de investigación basadas en la aplicación de metodologías activas híbridas en el ámbito de la educación primaria, unificando la gamificación y el aprendizaje cooperativo, específicamente, mediante el uso de la aplicación de una propuesta de Scape Room.

Dado los resultados beneficiosos de la gamificación en los diferentes ámbitos educativos, se ha incrementado de manera importante el uso de esta metodología educativa, siendo el Scape Room una herramienta fundamental para ello, por el componente cooperativo que se necesita para poder resolver los retos planteados. En este sentido, son varias las propuestas que se pueden encontrar en la literatura, donde a pesar de seguir la misma estructura y presentar características similares, las temáticas aplicadas son muy variadas. En esta línea, Monzonís-Carda et al. (2020) presentaron una propuesta de Scape Room para ser aplicada en el 6º curso de Educación Primaria bajo la temática de las claves saludables para retrasar el envejecimiento del cerebro y mejorar la calidad de vida

a través de 12 retos. Estos autores concluyeron que la propuesta desarrollada podría favorecer la promoción de los hábitos saludables de forma significativa, influyendo positivamente sobre la motivación y las actitudes de los estudiantes. Por otro lado, Segura-Robles, A. & Parra-González (2019) diseñaron una propuesta de Scape Room bajo la temática "Leonardo Da Vinci" y a ejecutar a través de códigos QR en 5º y 6º de primaria. Los autores de este trabajo manifestaron que a través del Scape Room, alumnos y profesores pueden desarrollar un aprendizaje activo, aumentando su motivación, trabajando de manera cooperativa y aplicando conocimientos teóricos a la práctica. Finalmente, Fernandez-Rio (2018) presentó un EduCoop-Escape Room basado en el escape de una prisión a través de la superación de 10 retos físicos adaptados al alumnado de 6º de primaria. Este autor concluye que es fundamental tener en cuenta el nivel de actividad física/motriz de los estudiantes durante la realización de las pruebas, las cuales deben incorporar los elementos fundamentales del aprendizaje cooperativo para que se optimicen sus beneficios.

6. CONCLUSIONES

Basándonos en los resultados previamente reportados por Segura-Robles & Parra- González (2019) en diferentes contenidos del ámbito de la Educación Física, se espera que el alumnado participante en esta experiencia pueda mejorar su conocimiento sobre los hábitos relacionados con la calidad de vida, principalmente actividad física y nutrición equilibrada, favoreciendo la consolidación de un estilo de vida saludable en su día a día.

7. REFERENCIAS

Alonso, G., Alonso, M., & Echarri, C. (2017). La evaluación en la cooperación como camino de mejora. In Aprendizaje cooperativo en educación física (pp. 213–233). Editorial CCS.

Bennàsser Torrandell, M. X., & Vidal-Conti, J. (2021). Relación entre la actividad física durante el recreo escolar, actividad física semanal y expediente académico. Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity, 7(1). https://doi.org/10.17979/sportis.2021.7.1.6850

Betancourt Aldana, G., Santiesteban Labañino, M. M., Vinent Mendo, M. B., & Miranda Vázquez, J. M. (2020). Aproximaciones teóricas sobre el aprendizaje cooperativo para la educación en salud en el contexto universitario. MEDISAN, 24(5).

Corredor-Corredor, D., Castejon-Riber, C., Martínez-Amat, A., & Benítez-Sillero, J. D. (2019). Relationship between fitness, birth weight and breastfeeding in adolescents of a rural village in Spain. Science and Sports, 34(4), 228–235. https://doi.org/10.1016/j.scispo.2018.10.014

Fernández Río, J. (2017). Evaluación para un aprendizaje cooperativo. Tándem: Didáctica de La Educación Física, 57.

Fernandez-Rio, J. (2018). De los desafíos físicos cooperativos a las Educoop-Escape Rooms. XI Congreso Internacional de Actividades Físicas Cooperativas.

Garcia, W.-F. (2019). Sedentarismo en niños y adolescentes. Revista Científica Mundo de La Investigación y El Conocimiento, 3(1).

González, C. (2014). Estrategias de gamificación aplicadas a la educación y a la salud. SIVE - Simposio Internacional de Videojuegos y Educación.

León-Díaz, Ó., Arija-Mediavilla, A., Martínez-Muñoz, L. F., & Santos-Pastor, M. L. (2020). Las metodologías activas en Educación Física. Una aproximación al estado actual desde la percepción de los docentes en la Comunidad de Madrid (Active methodologies in Physical Education. An approach of the current state from the perception of teachers i. Retos, 38. https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.77671

Lleó, H. (2018). El absentismo escolar como predictor del abandono escolar temprano. Intervención Psicoeducativa En La Desadaptación Social: IPSE-Ds.

Monzonís-Carda, I., Bou-Sospedra, C., Adelantado- Renau, M., Beltran-Valls, M. R., & Moliner-Urdiales, D. (2020). Escape room como experiencia didáctica para la promoción de hábitos saludables en educación primaria: Escape room as a didactic experience for healthy habits promotion in primary school. Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, 38.

Nicholson, S. (2018). Creating engaging escape rooms for the classroom. Childhood Education, 94(1). https://doi.org/10.1080/00094056.2018.1420363

Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredai, M. (2018). Gamification in education: An overview on the state of the art. Educacao e Pesquisa, 44. https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773

Pelling, N. (2011). The (short) prehistory of "gamification" | Funding Startups (& other impossibilities). https://nanodome.wordpress.com/2011/08/09/the-short-prehistory-of-gamification/

Piscitelli, A. (2008). Nativos digitales. Contratexto, 016. https://doi.org/10.26439/contratexto2008.n016.782

Prieto-Andreu, J. M., Gómez-Escalonilla-Torrijos, J. D., & Said-Hung, E. (2022). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. Revista Electrónica Educare, 26(1). https://doi.org/10.15359/ree.26-1.14

Segura-Robles, A. & Parra- González, M. (2019). How to implement active methodologies in Physical Education: Escape Room. Sport, Health and Physical Activity, 2019(2).

Velázquez, C. (2010). Aprendizaje cooperativo en Educación Física: fundamentos y aplicaciones prácticas. INDE.

Zhang, X. C., Lee, H., Rodriguez, C., Rudner, J., Chan, T. M., & Papanagnou, D. (2018). Trapped as a Group, Escape as a Team: Applying Gamification to Incorporate Team-building Skills Through an 'Escape Room' Experience. Cureus. https://doi.org/10.7759/cureus.2256

GAMIFICATION AND SPECIAL EDUCATION IN PRIMARY EDUCATION

LAMPRINI-ANNA GAITANIDI
University of Cordoba

1. INTRODUCTION

1. ΠΛΆΤΩΝΟΣ ΠΟΛΙΤΕΊΑ

[□□6e] Ὅτι, ἦν δ᾽ ἐγώ, οὐδὲν μάθημα μετὰ δουλείας τὸν ἐλεύθερον χρὴ μανθάνειν. οἱ μὲν γὰρ τοῦ σώματος πόνοι βίᾳ πονούμενοι χεῖρον οὐδὲν τὸ σῶμα ἀπεργάζονται, ψυχῇ δὲ βίαιον οὐδὲν ἔμμονον μάθημα.

Plato, State

Because the free man should not learn anything by force as a slave. Because bodily toil, even if it is imposed on the body by force, does not harm it or make it worse; while the lessons that enter the soul by force, do not attach or remain within it. (Gryparis, Translation)

Πλάτωνος, Νόμοι

[6□□d] λέγομεν τὴν ὀρθὴν τροφήν, ἣ τοῦ παίζοντος τὴν ψυχὴν εἰς ἔρωτα μάλιστα ἄξει τούτου ὃ δεήσει γενόμενον ἄνδρ᾽ αὐτὸν τέλειον εἶναι τῆς τοῦ πράγματος ἀρετῆς·

Plato, Laws

Therefore, we think that the main purpose of education is the right upbringing that, with the game, will lead as effectively as possible the child's soul to love with all its existence that in which when he becomes a man, he will need to be perfect (Moskovis & Filippas, translation).

It is indisputable that since antiquity game has held a prominent place in learning. Through this, the student develops cognitively, emotionally and socially. However, what do we define as a game and how can it be used in the educational process?

The concept of “game” includes a wide range of types and styles of game, which makes it difficult to define a single definition. A common denominator of game researchers is its association with fun and entertainment. Thus, according to Huizinga (2014), playing is central to childhood and encompasses carefreeness, cheerfulness and joy. Dempsey, Lucassen & Rasmussen (1996) defined the game as a set of activities involving one or more players. It has goals, limitations, rewards and consequences. It is a rules-driven environment and includes some elements of competition, even if this competition takes place between the player and himself.

Going a little further back to the 1960s, we see a special definition in the concept of game given by Roger Caillois (1961), who among other things stated that the game can be distinguished into two basic types-dimensions. The first dimension includes the free game that is improvised and calls it "paidia", from the Greek word /παιδιά/ which means kids, and is what we refer to as Play. The second dimension has to do with the rules-based game called ludus, which is what we call Game.

The main elements of the game according to Suits (2014), is the existence of a specific goal and rules, while it also considers necessary the voluntary acceptance of the rules by the players. Crookal, Oxford and Saunders (1987) argued that the main characteristics of games include goals, strategies, rules, competition and cooperation, and opportunities. Garris et al. (2002) proceeded to classify games into categories: fantasy, rules / objectives, senses / stimuli, challenges, mystery and control. McGonigal (2011) adds feedback systems to game features.

But when is an activity characterized as a game? According to them (Krasnor & Pepler, 1980), an activity-game should be characterized by: voluntary participation, pleasure in the process, intrinsic motivation and the process should be more focused than the result.

1.1. DIGITAL GAMES

The rapidly evolving technological changes that have taken place in recent decades around the world, entrained the gaming industry. Now, many times when we hear the term game, a digital game comes to mind. It is a fact that children are involved in digital games from an early age. The big toy companies found that there was a shortage of digital games and so they invested in this field targeting children and teenagers, managing to attract them (Fromme, 2003). So, what is defined as a digital game? Digital game is any game played using an electronic device (computer, tablet, Playstation, Gameboy, smartphone, etc.) (Kirriemuir and McFarlane, 2003).

1.2. GAMIFICATION

The views of the scientists dealing with this subject do not completely converge on how the concept of gamification is defined. The boundaries between Gamification, Serious Games and Game full Design are often blurred.

The first widely accepted definition of "gamification" was in 2011 (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011) and was defined simply as the use of game design elements in the off-game environment, however, since then, the concept has expanded. Although it is not a new idea, however, with the rapid technological development, it has become a valuable tool in various fields such as advertising, education, promoting strategic businesses and improving the working environment.

Leading researchers in the field have developed and delineated the concept of gamification, trying to give a definition. However, the most commonly accepted definition is that formulated by Werbach (2014): "Gamification is the use of elements of game design in a non-game context" (p. 267).

The goal of gamification is to utilize mechanisms that govern play, so that through it, are encouraged and rewarded behaviors that promote learning and good social interactions (Fu Rude, Tomozei & Köse, 2017; Yuan, 2017). The noticeable difference between gaming and gamification is that gamification uses gaming mechanisms and elements in non-gaming content for greater user engagement (Deterding, Dixon, Khaled & Nacke 2011). Zichermann & Cunningham (2011), specify the above

definition by describing gamification as the use of game thinking logic and their dynamics, in order to solve problems and increase audience engagement. Through the game, a process that was initially boring and humdrum can be transformed into attractive and interesting. Strategic elements of the game are used in order to achieve a goal. Still, it is often used to promote goals outside of a game, such as the goals of a greener or healthier life (Brigham, 2015). However, as mentioned above, gamification does not concern other contexts such as video games, game-theory, gaming, etc. As reported by Brigham (2015): "Playing board games or video games within the library is much different than adding gaming elements to a library orientation scavenger hunt" (p.473).

By the term gamification in education, we mean the use of games, play-like activities or play elements which are used to enhance learning, motivate students in the learning process and/or increase engagement to an academic subject.

But which are the elements of games that can be used in gamification? Examining the literature, 9 such elements are identified, which are briefly described below.

1. Points: The usefulness of points lies in measuring the success or achievement of players. Points sometimes act as a reward or show the player's progress in relation to goals. In addition, they are used to form a ranking among players in relation to goals.
2. Levels: Grading the games to levels gives a sense of progress within the game. In the first levels very often, the player can achieve the desired goal with minimal effort. But as the levels go up, the difficulty level goes up and the player is called to try harder. According to Raphael (2015), levels in gamification give coherence and meaning to the learning process, clarifying it for learners. Thus, he mentions, even when completely different activities are used at each level, the learning benefit is great.
3. Badges: Completing a task or activity can lead to the acquisition of a badge as accreditation that the goal has been achieved. The usefulness of signals in gamification is verified

by the research findings of Santos, Almeida, Pedro, Aresta and Koch-Grunberg (2013), in which the majority of students argued that the existence of signals worked positively in the process and helped them remain engaged.

4. Leaderboard: The leaderboard shows the players in order of scoring in relation to the goal set. This escalates the competition and motivates players to try harder. Also, the leaderboard help the players' self-evaluation as they can identify their performance both in relation to the other players and with the effort they made. So, for example, someone who is second in the ranking, while he has not made much effort, realizes that if he tries harder he can become first. For the above reasons, the existence of a ranking table is often used to encourage the involvement of those involved in the learning process (Camilleri, Busuttil & Montebello, 2011). However, it should be noted that there is a portion of the scientific community who recommend paying close attention to the use of the scoreboard as it can be discouraging for students in low positions (Furdu, Tomozei & Köse, 2017). Also, these students may experience frustration and other negative emotions, especially if they have put in a lot of effort and are still in a low position. To avoid this, usually in the rankings used in the game, only the top scorers are mentioned (for example, those in the top five).
5. Progress Bars: Progress Bars are a continuous evaluation of the effort. Thus, at every moment the trainee can know how close or far he is from the final goal. Progress bars help those students who have worked hard and are close to achieving their goal, while at the same time they act as a deterrent if one wants to give up (Nah, Zeng, Telaprolu, Ayyappa & Eschenbrenner, 2014).
6. Storyline: This is the educational context. It's the story around which the game unfolds. A good story can attract intense interest from the beginning of the educational process to students (Kapp, 2012).
7. Feedback: Feedback plays a significant role in every form of learning, so in gamification, it is catalytic. Immediate and

frequent feedback is related to enhancing learner engagement and learning effectiveness (Kapp, 2012).

8. Prizes and rewards: According to Brewer et al. (2013), prizes and rewards are used as motivation in the learning process. Also, their presence is considered more efficient when they are offered distributed during the learning process in small quantities.
9. User image (avatar): The avatar is the icon that represents the player. Each player has his own avatar that he chooses and configures himself. Through this, the learner identifies with his virtual imprint. In addition, it has a positive effect on the psychosynthesis of players/learners as it functions as an element of recognition by co-learners.

From the above game elements, the most commonly used in gamification are the use of an achievement system, often in the form of badges or rewards.

1.3. THE PROS AND CONS OF GAMIFICATION

A few years ago, gamification could not be widely used as its cost was very high. Now, the huge demand for smartphones and tablets, created the need for low-cost sensors (Kapp, Karl, Blair & Mesch, 2013). Thus, gamification is no longer only about the children of an economic elite, but can be implemented with cheap equipment in almost all schools in developed countries.

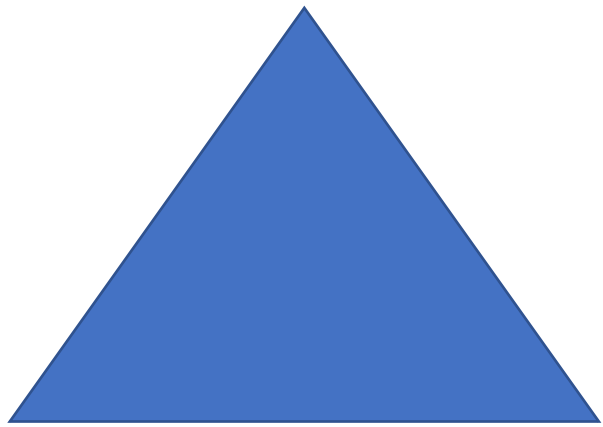
According to Shernoff, Hamari and Rowe (2014), there is a lack of interest of students to participate in various academic activities of the conventional type, while children and adolescents, using new technologies and the Internet daily in their extracurricular life (Mascheroni & Ólafsson, 2014). A goal of school is to provide students with all the necessary equipment that will be needed to become active members of society. Therefore, since new technologies have gained a key role in the life of modern man, school could not fail to include them for the benefit of students.

An effort is made through gamification, to increase the interest of students in the educational process. Gamification with interactivity and

activation can enhance the user experience (McGonigal, 2011) and therefore enhance motivation. But what is the motivation? "*To be motivated means to be moved to do something*" (p.39). There is no specific energy that has a universal effect and increase motivation, on the contrary, it is observed that different energies can motivate different people (Gooch et al. 2015). Motivation is considered one of the most important factors that can influence the success of gamification (Sailer et al. 2017), and therefore of learning itself. Ryan and Deci (2000), emphasize the importance of intrinsic motivation as through this person mobilizes in order to meet his innate need. On the other hand, there is also the extrinsic motivation, which is influenced by external factors, such as rewards, penalties, etc. Both intrinsic and extrinsic motivation are of particular importance in the learning process, without being able to exaggerate the importance of one over the other (Lepper, Corpus, & Iyengar, 2005; Lepper, Greene, & Nisbett, 1973; Scanlon, Anderson & Sweeney, 2016).

There are different views on the context for games and gameplay. Zichermann and Cunningham (2011) proposed a theoretical framework for gaming, also known as the MDA (Mechanics, Dynamics, Aesthetics). Mechanics refers to the elements applied in a game, dynamics determine the interactions with the elements of mechanics and aesthetics describes the emotions that the player can experience during the game. Werbach and Hunter (2012), regarding the context of gamification, suggested that its elements be classified by depicting a triangle where at the base are the components, in the middle the mechanics and at the top the dynamics. According to a study by the American Association of Scientists (Federation of American Scientists), many of the data are at a high-level learning environment, they also exist in electronic games (Morris, 2013).

The Pyramid of Elements of Gamification (Adapted from Werbach and Hunter, 2012).



Both a well-structured lesson and a game have: clear objectives.

- opportunities for training and specialization on target
- progress monitoring
- adaptation at the student/user level

Like a quality learning experience, a game encourages it information retrieval, engages students to involve in the activity and practice and provide opportunities to connect the knowledge of the various concepts with their practical applications. In addition, video games can provide a supportive framework for a player's development, help him to adapt to

different levels of knowledge and motivation, and give him countless opportunities to try to achieve the goal. There are three areas in which electronic game elements can be used to support learning: a) motivation, b) cognitive domain, c) metacognitive domain (Morris, 2013).

Kapp (2012) states that the use of gamification in learning is not the be-all and end-all the fun, however through a pleasant process is achieved the motivation of students, the promotion of learning, and problem solving. He also claims that in this way, interaction, participation and deepening are increased, fact that will promote the learning process and the cognitive result. In the same vein, Huang & Soman, (2013) report that motivation provided through gamification reinforces student behaviors associated with the acquisition of knowledge and skills, however according to the results of research by Furdu, Tomozei & Köse, (2017), proved that motivation decreases by introducing leaderboards in given circumstances (students, year, and specialization).

Using gamification in education increases students' involvement in the educational process (Simões, Redondo & Vilas, 2013). We keep from the game the features that make it attractive and incorporate them by adapting them to the educational process. The research of Sitra, Katsigiannakis & Karagiannidis (2016), confirms the previous research, stating that badges positively affect the involvement of students and their attitude towards the educational process in general. This creates the illusion that students are playing a game (without a specific game), resulting in cognitive benefit. Crocco (2011) argues that through a game, a way of thinking is transferred to the player and he learns to think and act in specific ways. Using gamification when done right, can give users a sense of accomplishment and progress. Also, giving them the freedom to fail gives users the opportunity to think about what they have or have not achieved and help them focus on achieving a personal best (Brigham, 2015). Additional benefits of gamification, is a better learning environment as the learning experience is individualized and students can evolve at their own pace. It can even lead to behavior change when accompanied by the scientific principles of cyclical learning and ensuring retention (Furdu, Tomozei & Köse, 2017). Also, it is worth

noting that according to research by Chapman and Rich (2018), the benefits of gamification have no demographic and age restrictions.

As in most methods there are two sides of the same coin, so it is in this case. "The biggest disadvantage seems to be the time necessary to prepare and to implement gamification" (Opriș, Bálint-Svella, & Zsoldos-Marchis, 2021, p.112). Furthermore, when it is overused or coercive it can create experiences based on rules that feel like school (Furdu, Tomozei & Köse, 2017). Attention must be paid to the point of reward, too. Reward should be associated primarily with effort and not with success, as otherwise the student may feel frustrated. The planning of the activities should be done in such a way that in case of failure, the students can repeat them (Kyryakova, Angelova & Yordanova, 2014), while at the same time their content should be neutral without becoming boring. Obstacles in the use of gamification are the negative attitude and/or lack of methodological knowledge of some teachers as well as the limitations of the curriculum (Opriș, Bálint-Svella, & Zsoldos-Marchis, 2021). Finally, signals, points, etc. should not be the focus of the process but frame it, otherwise students will soon lose interest (Furdu, Tomozei & Köse, 2017).

1.4. WEB 2 TOOLS FOR GAMIFICATION IN THE CLASSROOM

In modern society, apropos the rapid technological development and highlighting the value of gamification in learning, many educational tools have been created. Especially in the last 2 years, and due to the emergency health conditions caused by COVID-19, the need to utilize technological tools that would frame, enhance and support distance learning has further helped the utilization of gamification tools. Below, there are mentioned some of them.

Classroom management tools

ClassDojo

It is an online platform for organizing and managing the classroom. The teacher registers and creates a virtual classroom. Then, he adds the students, without the need for the students to register. Through this tool, students can track the grades and badges they have earned as a reward

from the teacher. Another feature offered by this platform is the ability for parents to connect to monitor and be informed about their children's progress. The main gamification elements of this platform are the badges it offers as a reward. However, in ClassDojo there are also signals with negative symbolism when for example a student's behavior is inappropriate or when a task/activity has not been completed. In the platform taskbar, the following options are given to the teacher:

10. see the worksheet of his class
1. watch the signals of his students
2. see which parents are connected, and
3. register the attendances of his students

The platform also has a bulletin board where class participants can make a post.

ClassCraft

ClassCraft is a behavior management platform. It has several similarities to ClassDojo. For instance, in both of them the students can create an avatar. The difference of this application is that the students “transform into aspiring fighters, magicians and healers” who unlock real achievements and rewards in the classroom, depending on their performance and behavior. Prizes can be extra time in competitions, possibility show up later in class and even ask for help with a question. The student can even be "teleported" out of the room for 2 minutes!

The reward comes through points that the student can earn by showing good behavior or completing some individual or group work. Another element of gamification is the levels of the tool. Students who earn points level up and gain "powers". On the contrary, when the student's presence in the learning and behavioral field is not proper, the student loses points and “strengths”. The “forces” that students gain or lose, are the result of parameterization by the teacher (Douka, 2019). This tool provides many features such as student collaboration to complete a project with instant feedback. However, many of these features can only be unlocked with the full paid version.

Evaluation tools

Kahoot

This play tool is provided free of charge and differs from the previous ones in terms of content, as it is an evaluation tool. To be exploited, the teacher must create an account and then formulate their own quiz with multiple choice questions, or with words and sentences that must be placed in the correct order. Through this, the lesson becomes a fun game as after each answer, the students' score comes out depending on whether they answered correctly - but also how quickly they chose the correct answer. The teacher can also use quizzes from the existing ones of the platform. After creating the quiz, the teacher distributes a code to his students, which allows them to play the quiz. Besides the quiz, the teacher can create Surveys and Discussions to collect students' views. The gamification elements of this tool also include instant feedback and the points. The teacher can see in real time the answers and the progress of his students in general. Saving the results of the quiz, is another capability of this tool, too.

Quizizz

Quizizz is a free online application that allows you to create evaluation quizzes like Kahoot. In order to be exploited, the teacher must create an account. Afterwards, he designs his own quizzes. The quizizz allows the teacher to conduct the quiz to the students in real time or to announce the deadline for the completion of the quiz. As in the above tools, so here, students are given the opportunity to configure their own avatar. Moreover, as in Kahoot, the student receives instant feedback after each question. Additional gamification features are that there is a ranking and timing table of response speeds to reward the fastest.

Socrative

As with the previous assessment tools, the teacher must first create an account. He can then create his own quizzes. This tool offers the ability to create quizzes with right-wrong type questions, multiple choice and short answer. The quizzes are answered by the students in real time with the room number that the teacher has given them earlier. The Exit Ticket feature of the quiz is especially useful for the teacher, because it gives him directly information on whether and to what extent the students

understood the questions they are asked to answer. The environment does not have a program of rewards and points, but has the final evaluation - ranking table, through which students have a complete picture of their answers and can identify their weaknesses. The immediate feedback of the students is one of the elements of gamification that governs it.

Wordwall

Another evaluation tool is wordwall. First, the teacher logs in and creates an account. He can then use quizzes created and published by other teachers or create his own. This tool allows the teacher to build quizzes of many different types such as: multiple choice, placement in the correct order, short answer, matching, anagramming, etc. As soon as the teacher completes the creation of the quiz, he sets the parameters he wants, for example, until when the test will be available to answer, and then he can distribute it as a hyperlink to his students. As in the above assessment tools, the teacher has access to the reports and complete statistics for the test he created. An element of gamification of this tool is the immediate feedback on each correct and incorrect answer, and the points that the student can earn from the answers he gives.

BuzzMath

This is an application that aims to learn mathematics. First of all, in this case, as well, the teacher has to create his own account to create his own math exercises and quizzes. One of the characteristic elements of gamification is the badges-medals as a reward.

RESEARCH ON GAMIFICATION IN PRIMARY EDUCATION

Over the last few decades, the term gamification attracted the interest of the scientific community. Most research in this area focuses on whether gamification positively affects learning by increasing students' intrinsic motivation, improving their skills, and maximizing cognitive benefit (de Sousa Borges, Durelli, Reis & Isotani 2014; Chapman & Rich, 2018). Gooch, Vasalou, Benton, and Khaled (2016) examined how gamification can activate dyslexic students who are at a critical juncture in their education. That is, students who are about to graduate from the primary school and go to high school. Two teachers specialized in dyslexia used

the ClassDojo platform for three months. The results of the study showed that with proper design and adaptation of the platform in conjunction with pedagogical planning on the part of teachers, gamification can encourage students' effort.

1.5. RESEARCH ON GAMIFICATION AND SPECIAL EDUCATION

Students with learning difficulties and specific learning difficulties by definition find it difficult to learn in the conventional and formal way. These difficulties can be attributed to a sensory loss, to an inherent neurobiological disorder or to exogenous factors. Any kind of difficulty, if not compensated for, can reduce students' motivation in school (Gooch, Vasalou, Benton & Khaled, 2017). Gamification as mentioned can increase the motivation of students with and without learning/specific learning difficulties. Research by Gooch et al. (2017), showed that gamification and specifically through the ClassDojo platform, can increase the motivation of students with dyslexia. Also, especially in primary education where students are up to 12 years old, every single kind of game is very familiar to students and excite them as a process.

Recent studies have shown that improving phonological awareness of students with dyslexia is associated with improved empathy and commitment to the lesson process (Carrión, González & Vaca, 2016). Additionally, the research of Gooch et al. (2017), showed that gamification can enhance students' motivation, due to the interaction between a highly adaptable design and pedagogically tailored appropriation by teachers. In a case study in an integration class[9], there was an increase in motivation and participation in teaching with active involvement of students. Even a student with ADHD, managed due to motivation to stay focused for longer than in the conventional course (Sitra, 2015). A study by Sitra, Katsigiannakis, Karagiannidis & Mavropoulou (2017) on students of an integration class, using Moodle showed that the badges of gamification increased students' motivation and participation.

[9] Integration Class: In Greece, this is a class staffed by a special education teacher within the general school. The special education teacher has evaluated the students whose parents have applied to join an integration class. Then he divides the children into groups according to the language and math skills they have acquired. In the context of inclusion, the groups alternate every teaching hour, so that students do not miss their general classes for long

That is why we should refer separately to the educational levels when we talk about the effectiveness of gamification in education. Furthermore, research by Navan and Khaleghi (2019) showed that gamification in the education of autistic children, especially those with mild to moderate autism, can have positive effects on the development of their abilities, however, no significant reduction in autistic children's problem behaviors was observed (Navan & Khaleghi, 2019). Putra, Spits Warnars, Trisetyarso, Abbas, Suparta, Kang (2018) suggest six areas of play that can be used in gamification with logic game for children with ADHD: brain, thought, body, movement, sports, logic. No further studies have been found to show the effectiveness of Gamification in children with ADHD. Research by Sari Fadillah, Jonathan and Prabowo (2019), showed that the use of gamification may increase the knowledge and understanding of blind children. The research findings of Chan, Santally and Whitehead (2022), highlighted gamification as an effective means of teaching deaf children when toys are included in teachers' teaching rather than when used only as exploratory learning. The LexiPal gamified program was used by Risqi (2015) in a study on students with dyslexia. The results of the research showed that with this program the students with dyslexia had positive results and their motivation about the learning process was increased.

Image-centric systems are considered ideal for children with ASD (Lancioni & O'Reilly, 2001), the use of video games brings positive results in relation to repetitive behavior (Corbett, 2003). Thus, various gaming tools have been designed that target exclusively on children with ASD deploying the image. These tools are designed for the X-box 360 Kinect platform (Bartoli, Corradi, Garzotto & Valoriani, 2013), for PC (Beaumont & Sofronoff, 2008; Silva, Higashi, Lambacher & Osano, 2007), for tabletop device (Ben-Sasson, Lamash & Gal, 2013), for the Microsoft Kinect platform (Cai, Chia, Thalmann, Kee, Zheng & Thalmann, 2013). Research by Lumsden, Edwards, Lawrence, Coyle and Munafò (2016), with gamified environments in students with different brain disorders (ADHD, etc.) showed to enhance participants' motivation.

2. OBJECTIVES

The present work through the literature review tries to study the learning benefit that the use of gamification can bear fruits to primary school students who need special education. The research questions asked are:

1. Does the use of gamification make the participation of special education students of Primary Education in the various subjects more active?
2. Does the use of gamification increase the motivation of special education students in the various subjects?
3. What are the most suitable gamification platforms for children with special learning difficulties, autism, ADHD, etc. respectively?

3. METHODOLOGY

The methodology followed had the following steps. The research questions were initially identified. Based on these, research in the field and bibliographic reviews were sought to see the work that has been done in this area. After the collection of the above, the researches that best cover the topic of the specific work were selected and through the references of these researches, additional studies were selected. Finally, the data and the results of these surveys were categorized and grouped. From the above, some conclusions emerged that raise new questions to be explored.

4. RESULTS

Regarding the first research question, several studies have found that the use of gamification in education increases the active participation of students (Simões, Redondo & Vilas, 2013; Kapp, 2012; McGonigal, 2011). In fact, it is reported that the increase in active participation of students is a consequence the be-all end-all of gamification (Kapp, 2012). Regarding research on the effectiveness of gamification in relation to increasing participation in special education students, it was found in a study by Gooch et al. (2018), that the use of the ClassDojo platform in primary school students with dyslexia may encourage their effort.

Research by Sitra, Katsigiannakis & Karagiannidis (2016) and Sitra et al. (2017) in students attending integration classes with different special educational needs showed that badges positively affect both students' involvement and attitude towards the educational process in general.

Regarding the second research question, several studies have found that the use of gamification in education increases students' motivation. The research of Gooch et. al (2017), showed that gamification can enhance students' motivation, due to the interaction between a highly adaptable design and pedagogically tailored appropriation by teachers.

In a case study in an integration class (specifically included children with different difficulties: ADHD, learning difficulties, specific learning difficulties, secondary learning difficulties) there was an increase in motivation and participation in teaching with active involvement of students. Even the student with ADHD, managed due to motivation to stay focused for longer than in the conventional course (Sitra, 2015). The results of the Evans (2016) study on children with dyslexia and ADHD were also encouraging. Risqi (2015) research on primary school students with dyslexia with the LexiPal showed that gamification had positive effects and increased student motivation. Gooch et al. (2017), deploying the ClassDojo educational platform in students with dyslexia found that the students' motivation increases with the use of gamification. Research by Lumsden, Edwards, Lawrence, Coyle and Munafò (2016), with gamified environments in students with different brain disorders (ADHD, etc.) showed to enhance participants' motivation. A case study of students with ASD of the Special Primary School of Mastorodimos & Karagianni, (2018) showed that specific elements (badges) of gamification functioned as support and motivation for students with ASD.

Regarding the third research question, according to the literature review, research has been done on the ClassDojo and LexiPal platforms in children with dyslexia, Moodle in children with various mild learning difficulties (ADHD, learning difficulties, specific learning difficulties, etc.). designed platforms for children with ASD and children with blindness.

5. DISCUSSION

The findings of the above research are undeniably very significant, however, numerically limited. Specifically, research has been found on the use of the ClassDojo educational platform and the increase in the participation of students with dyslexia, as well as the fact that individual play elements, contribute to the increase of the participation of children with special educational needs. However, these studies are few and further scientific investigation is needed to cross-reference the above findings. More studies were found on the second research question, however, it was observed that most of them focuses on mild learning difficulties. Only one study found on autism in relation to students' motivation, while no relevant research was found on other disabilities such as down syndrome, sensory disabilities, etc.

6. CONCLUSIONS

Rapidly evolving technological changes have affected all sectors of modern society and hence the field of education. A few decades ago, computers, mobile phones and tablets either did not exist or their cost was so high that not everyone could afford it. Now, the cost of these devices has been greatly reduced by making them accessible both to schools and individually to the vast majority of developed countries.

It is undeniable that game has a crucial role in the cognitive, emotional and social development of the child. The concept of gaming is quite broad; however, the concept of gamification is more specific. The commonly accepted definition of Werbach (2014) defines Gaming as "the use of game elements and design techniques in non-playful contexts" (p. 267). There are pros and cons in using gamification as mentioned above. Future research should aim to pinpoint these advantages and disadvantages in the types of gamification applications /tools so that the teacher has a clearer picture of which one to choose to use with his students.

Curiously, several researches on gamification in secondary education have been identified (Marinensi & Romero Carbonell, 2021; Al

Ghawail, Ben Yahia, Alrzini, 2021; Costa, Viana, Raleiras, 2021; Durão, Moreira, Ferreira, Pereira 2019 & Anre; Lone, Pandey, Khamparia, 2018; Rahman, Ahmad, & Hashim, 2018; Iosup & Epema, 2014) however relevant research in primary education is more limited although play is predominant at these ages anywise. A bibliographic shortage arises regarding the effectiveness of gamification in students who included under the umbrella of special education. Research on this topic is limited and does not cover the full range of special education. Also, it is worth exploring further, the effect of gamification elements on correlation with the motivation of children with special educational needs, whether children are mentally retarded or they have ASD, as research on gamification and special education are few. It should be understood, that research on the effectiveness of gamification in relation to different disabilities is expected to be heterogeneous, just as heterogeneous are the various disabilities. Finally, it would be useful in future studies to use various software, applications and gamification platforms in order to show which ones are most effective for special education students depending on each disorder or difficulty. For example, an x gamification platform would be just as effective in terms of cognitive outcome in children with dyslexia, ADHD, Asperger, etc.? Would it be just as effective in engaging and increasing students' motivation?

In addition, repeated studies should be performed on those already performed, in order to confirm or not, the initial results. In conclusion, gamification in special education is an uncharted area, the secrets of which are waiting to be clarified.

7. REFERENCES

Ab. Rahman, R., Ahmad, S. & Hashim, U.R. (2018). The effectiveness of gamification technique for higher education students engagement in polytechnic Muadzam Shah Pahang, Malaysia. Int J Educ Technol High Educ 15(41). doi:10.1186/s41239-018-0123-0

Al Ghawail, E.A., Ben Yahia, S., & Alrzini, J.R. (2021). Gamification Model for Developing E-Learning in Libyan Higher Education. In: Uskov, V.L., Howlett, R.J., Jain, L.C. (Eds), Smart Education and e-Learning 2021. KES-SEEL 2021. Smart Innovation, Systems and Technologies, vol 240. Springer, Singapore. doi:10.1007/978-981-16-2834-4_9

Bartoli, L., Corradi, C., Garzotto, F., & Valoriani, M. (2013). Exploring motion-based touchless games for autistic children's learning. Proceedings of the 12th International Conference on Interaction Design and Children. doi: 10.1145/2485760.2485774

Beaumont, R. & Sofronoff, K. A. (2008). A multi-component social skills intervention for children with Asperger syndrome: the Junior Detective Training Program. J Child Psychol Psychiatry, 49(7), pp.743-753. doi: 10.1111/j.1469-7610.2008.01920.x

Ben-Sasson A, Lamash, L. & Gal, E. (2013). To enforce or not to enforce? The use of collaborative interfaces to promote social skills in children with high functioning autism spectrum disorder. Autism, 17(5), pp. 608-622. doi: 10.1177/1362361312451526

Brigham, T.J. (2015). An Introduction to Gamification: Adding Game Elements for Engagement, Medical Reference Services Quarterly, 34(4), 471-480, doi:10.1080/02763869.2015.1082385

Cai, Y., Chia, N. K., Thalmann, D., Kee, N. K., Zheng, J. & Thalmann, N. M. (2013). Design and development of a Virtual Dolphinarium for children with autism. IEEE transactions on neural systems and rehabilitation engineering : a publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, 21(2), 208–217.

Caillois, R. (1961). Man, play, and games. New York: Free Press of Glencoe.

Camilleri, V., Busuttil, L. & Montebello, M. (2011). Social Interactive Learning in Multi-player Games. In: Ma M., Oikonomou A., Jain L. (eds), Serious Games and Edutain-ment Applications (pp. 481-501). London: Springer.

Chan, G.L., Santally, M.I. & Whitehead, J. (2022). Gamification as technology enabler in SEN and DHH education. Education and Information Technologies. doi:10.1007/s10639-022-10984-y

Chapman, J.R. & Rich, P.J. (2018). Does educational gamification improve students' motivation? If so, which game elements work best? Journal of Education for Business, 93(7), 315-322. doi:10.1080/08832323.2018.1490687

Corbett, B. A. (2003). Video modeling: A window into the world of autism. The Behavior Analyst Today, 4(3), 367-377. doi:10.1037/h0100025

Costa, F.A., Viana, J. & Raleiras, M. (2021). What Do Higher Education Students Have to Say About Gamification?. In: Kubincová, Z., Lancia, L., Popescu, E., Nakayama, M., Scarano, V., Gil, A. (eds) Methodologies and Intelligent Systems for Technology Enhanced Learning, 10th International Conference. Workshops. MIS4TEL 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1236. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52287-2_6

Crocco, F. (2011). Critical gaming pedagogy. Radical teacher, 91(1), 26-41.

Crookall, D., Oxford, R.L. & Saunders, D. (1987). Towards a reconceptualization of simulation: From representation to reality. Simulation/Games for Learning, 17(4), 147–171.

de Sousa Borges, S., Durelli, V.H., Reis, H.M. & Isotani, S. (2014, March). A systematic mapping on gamification applied to education. In Proceedings of the 29th annual ACM symposium on applied computing (pp. 216-222). ACM.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. Psychological Inquiry, 11, 227–268.

Dempsey, J. V., Lucassen, B. & Rasmussen, K. (1996). The instructional gaming literature: Implications and 99 sources. South Carolina: University of South Carolina, College of Education.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. MindTrek, Sept 28-30, 8.

Durão, N., Moreira, F., Ferreira, M. J., Pereira, C. S. & Annamalai, N. (2019). A comparative study about mobile learning with gamification and augmented reality in high education institutions across South Europe, South America, and Asia countries. 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 2019, pp. 1-6, doi: 10.23919/CISTI.2019.8760854

Evans, E. (2016). Gamification in a Year 10 Latin Classroom: Ineffective 'Edutainment' or a Valid Pedagogical Tool? Journal of Classics Teaching, 17(34), 1-13. doi:10.1017/S2058631016000192

Furdu, I., Tomozei, C. & Köse, U. (2017). Pros and Cons Gamification and Gaming in Classroom. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, 8(2), Retrieved April 18, 2022 from https://tinyurl.com/36h46dwr

Garris, R., Ahlers, R. & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. Simulation & Gaming, 33(4), 441–467.

Gooch, D., Vasalou, A. & Benton, L. (2015). Exploring the use of a Gamification Platform to Support Students with Dyslexia, 6th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA), 2015, pp. 1-6, doi: 10.1109/IISA.2015.7388001

Gooch, D., Vasalou, A., Benton, L., & Khaled, R. (2016, May). Using gamification to mo-tivate students with dyslexia. In Proceedings of the 2016 CHI Conference on human factors in computing systems (pp. 969-980). ACM.

Huang, W. H., & Soman, D. (2013). A Practitioner's Guide to Gamification of Education. Research Reports Series, Behavioural Economics in Action. Rotman School of Management, University of Toronto. December 10.

Huizinga, J. (2014). Homo Ludens Ils 86. Routledge.

Iosup, A. & Epema, D. (2014). An experience report on using gamification in technical higher education. SIGCSE '14: Proceedings of the 45th ACM technical symposium on Computer science education, March 2014, (pp. 27–32), doi:10.1145/2538862.2538899

Jones, B. A., Madden, G. J., Wengreen, H. J., Aguilar, S. S. & Desjardins, E. A. (2014). Gamification of dietary decision-making in an elementary-school cafeteria. PloS one, 9(4), e93872.

Kapp, K.M. (2012). The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: Wiley.

Kapp, K.M. (2012). Games, Gamification, and the Quest for Learner Engagement. Training and Development, 66(6), 64–68.

Kapp, K.M., Karl M., Blair, L. & Mesch, R (2013). The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook: Ideas into Practice. San Francisco, CA: Pfieffer.

Kickmeier-Rust, M. D., Hillemann, E. C. & Albert, D. (2014). Gamification and smart feedback: Experiences with a primary school level math app. International Journal of Game-Based Learning (IJGBL), 4(3), 35-46.

Kirriemuir, J. & McFarlane, A. (2003). Use of Computer and Video Games in the Classroom. In DiGRA Conference. Holland.

Kiryakova, G., Yordanova, L. & Angelova, N. (2018). Gamification in Education. 9th International Balkan Education and Science Conference. doi:10.4018/978-1-5225-5198-0

Krasnor, L.R. & Pepler, D.J. (1980). The study of children's play: Some suggested future directions. New Directions for Child and Adolescent Development, 9, 85-95.

Lancioni, G.E., O'Reilly, M.F. Self-management of instruction cues for occupation: review of studies with people with severe and profound developmental disabilities. Res Dev Disabil, 22(1), 41-65. doi: 10.1016/s0891-4222(00)00063-9

Lepper, M.R., Corpus, J. H. & Iyengar, S.S. (2005). Intrinsic and extrinsic motivational orientations in the classroom: Age differences and academic correlates. Journal of Educational Psychology, 97, 184–196.

Lepper, M. R., Greene, D. & Nisbett, R. E. (1973). Undermining children's intrinsic interest with extrinsic reward: A test of the "overjustification" hypothesis. Journal of Personality and Social Psychology, 28(1), 129–137.

Lone, S.N., Pandey, B. & Khamparia, A. (2018). Minimax (Maximin) with Special Approach of Gamification in Higher Education. In: Saini, A., Nayak, A., Vyas, R. (eds) ICT Based Innovations. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 653. Springer, Singapore. doi:10.1007/978-981-10-6602-3_2

Lumsden, J., Edwards, E., Lawrence, N., Coyle, D., Munafò, M. (2016). Gamification of Cognitive Assessment and Cognitive Training: A Systematic Review of Applications and Efficacy, JMIR Serious Game, 4(2). doi: 10.2196/games.5888

Marinensi, G. & Romero Carbonell, M. (2021). Exploring Higher Education Teachers' Attitudes Towards Gamification. In: de Rosa, F., Marfisi Schottman, I., Baalsrud Hauge, J., Bellotti, F., Dondio, P., Romero, M. (Eds) Games and Learning Alliance. GALA 2021. Lecture Notes in Computer Science(), vol 13134. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-92182-8_15

Mascheroni, G. & Ólafsson, K. (2014). Net children go mobile: Risks and opportunities. Educatt. doi:10.13140/RG.2.1.3590.8561

Mastorodimos, D. & Karagianni, A. (2018). The effect of ICT-assisted play on the educational process of Special Primary School students: A case study, CIE2018. 10th Conference on Informatics in Education - Informatics in Education, 2-4 November 2018 (pp. 239-250). University of Macedonia: New Tech Pub.

McGonigal, J. (2011). Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world. Penguin.

Nah, F. F. H., Zeng, Q., Telaprolu, V. R., Ayyappa, A. P., & Eschenbrenner, B. (2014, June). Gamification of education: a review of literature. In International conference on hci in business (pp. 401-409). Springer, Cham.

Navan, A.A. & Khaleghi, A. (2019). Using Gamification to Improve the Education Quality of Children with Autism. Revista Científica, 37(1), 90-106. doi:10.14483/23448350.15431

Opriș, E.-T., Bálint-Svella, É. & Zsoldos-Marchis, I. (2021). Prospective preschool and primary school teachers' knowledge and opinion about gamification. Acta Didactica Napocensia, 14(1), 104-114. doi:10.24193/adn.14.1.8

Putra, A.S & Spits Warnars, H.L.H., Abbas, B. S., Trisetyarso, A. & Suparta, W. & Kang, C.-H. (2018). Gamification in the e-Learning Process for children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). Conference: 2018 Indonesian Association for Pattern Recognition International Conference (INAPR) 182-185. doi:10.1109/INAPR.2018.8627047.

Raphael, R. (2015). Gamification strategies in learning spaces: A brief toolkit. 8th International Conference in Open & Distance Learning, Athens, 7-8 November 2015. (pp. 15-21). doi: 10.12681/icodl.57

Risqi, M. (2015). LexiPal: Design, Implementation and Evaluation of Gamification on Learning Application for Dyslexia, International Journal of Computer Applications, 131(7), 37-43. doi:10.5120/ijca2015907416

Sailer, M., Hense, J., Mandl, H. & Klevers, M. (2017). Fostering development of work competencies and motivation via gamification. In M. Mulder (Ed.), Competence-based vocational and professional education: Bridging the worlds of work and education (pp. 795–818). Cham, Switzerland: Springer International Publishing AG.

Santos, C., Almeida, S., Pedro, L., Aresta, M. & Koch-Grunberg, T. (2013, July). Students' perspectives on badges in educational social media platforms: the case of SAPO campus tutorial badges. In 2013 IEEE 13th International Conference on Advanced Learning Technologies (pp. 351-353). IEEE.

Sari, A.C., Fadillah, A.M., Jonathan, J. & Prabowoa, M.R.D. (2019). Interactive Gamification Learning Media Application For Blind Children Using Android Smartphone in Indonesia, Procedia Computer Science, 157, pp.589-595. doi:10.1016/j.procs.2019.09.018

Scanlon, D. M., Anderson, K. L. & Sweeney, J. M. (2016). Early intervention for reading difficulties: The interactive strategies approach (2nd ed.). New York, NY: The Guilford Press.

Shernoff, D., Hamari, J. & Rowe, E. (2014, June). Measuring flow in educational games and gamified learning environments. In EdMedia+ Innovate Learning (pp. 2276-2281). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Silva, P.R., Higashi, M., Lambacher, S.G. & Osano, M. (2007). Monitoring of Emotion to Create Adaptive Game for Children with Mild Autistic. CAIP.

Simões, J., Redondo, R. D. & Vilas, A. F. (2013). A social gamification framework for a K-6 learning platform. Computers in Human Behavior, 29(2), 345-353.

Sitra, O. (2015). Gamification and special education: A case study of the effect of the signals on motivation and performance of students with learning difficulties. (Postgraduate thesis). University of Thessaly: Department of Special Education, Volos.

Sitra, O., Katsigiannakis, V. & Karagiannidis, C. (2016). The effect of badges on student engagement with Special Learning Needs: a case study. In T.A. Mikropoulos, N. Papachristos, A. Tsiara, P. Chalki (eds.), Proceedings of the 10th Pan-Hellenic and International Conference "ICT in Education", 23-25 September 2016 (141-149). Ioannina: HAICTE.

Sitra, O., Katsigiannakis, V., Karagiannidis, C. & Mavropoulou, S. (2017). The effect of badges on the engagement of students with special educational needs: A case study. Educ Inf Technol, 22, pp. 3037–3046. doi:10.1007/s10639-016-9550-5

Suits, B. (2014). The Grasshopper-: Games, Life and Utopia. Broadview Press.

Werbach, K. (2014). (Re)defining gamification: A process approach. In International Conference on Persuasive Technology (pp. 266-272). Springer International Publishing.

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

Zichermann, G. & Cunningham, C. (2011). Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.

SECCION II

METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

ACTITUD DE ADOLESCENTES CANARIOS HACIA LA IMPLICACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA

YAIZA PÉREZ PÉREZ
Universidad de La Laguna

JUAN JOSÉ MARRERO GALVÁN
Universidad de La Laguna

1. INTRODUCCIÓN

La pandemia por la *COVID-1* ha colocado a la ciencia en el centro de todas las miradas y la ha hecho estar más presente que antes en nuestro día a día. Luego, resulta interesante conocer cuál es la actitud actual, de los estudiantes, hacia el rol social que desempeña la ciencia, tras haber vivido toda esta situación social y política ocasionada por este virus.

1.1. CIENCIA Y SOCIEDAD.

La ciencia siempre ha tenido un papel fundamental en nuestra salud. Sin embargo, ha sido tras el inicio de esta pandemia, cuando la ciencia ha logrado ganado una gran popularidad en la sociedad, estando muy presente, en medios de comunicación, redes sociales o incluso en política. Pese a ello, investigadores de la Universidad Camilo José Cela y de la Universidad Complutense de Madrid, han detectado una peor percepción sobre la ciencia, en estudiantes españoles de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), tras el confinamiento. Especialmente entre aquellos estudiantes que habían contraído el virus, quienes "puntuaban significativamente menor en que la Ciencia significaba progreso (-9,9%) o que la Ciencia era útil (-11,2%)" (Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de La Universidad Complutense de Madrid, 2021).

Estas observaciones resultan preocupantes, pues la ciencia es clave para nuestro desarrollo social y económico (Hernández et al., 2020) y muy

necesaria para enfrentarnos a desafíos como la COVID-19. Y, este empeoramiento en la percepción de la ciencia del alumnado, podría traducirse en una disminución de las, ya mermadas, vocaciones científicas de los mismos (Ministerio de Universidades del Gobierno de España, 2021), vocaciones que resultan necesarias para cubrir la creciente demanda laboral de profesionales de áreas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) (Comisión Europea, 2012).

1.2. Actitud hacia la ciencia

La actitud hacia la ciencia, es un campo de investigación, ampliamente abordado en didáctica de las ciencias experimentales, ya que guarda relación con el éxito académico de los estudiantes en estas asignaturas (Mao et al., 2021; Toma, 2021) o en su elección para formarse en una carrera o profesión relaciona con la ciencia (Lupión-Cobos et al., 2019; Razali et al.,, 2018). Dicha actitud la forman los "sentimientos, creencias y valores" (Osborne et al., 2003, p.1053) que las personas tienen sobre distintos aspectos relacionados con la ciencia, por ejemplo, sobre las clases de ciencias o sobre el papel de la ciencia en nuestra sociedad. Aspectos que, por lo general, son clasificados en dimensiones y que, aunque pueden ser diferentes, según el autor del trabajo (Rodríguez et al., 2011), suelen contener una dimensión que evalúa la actitud hacia el rol social de la ciencia (Aguilera y Perales-Palacios, 2019; Fraser, 1978; Vázquez y Manassero, 2004).

La actitud hacia la ciencia de los estudiantes depende de muchos factores, como la edad (Marbà-Tallada y Márquez, 2010; Vázquez-alonso y Manassero-Mas, 2011), el autoconcepto que tengan sobre sí mismos para las ciencias (Hasan, 1985; Rice et al., 2013; Talton & Simpson, 1986) o incluso, en ocasiones, el sexo del estudiante (Bajaj & Devi, 2021; Kousa, 2018). Otros factores de índole social, con gran influencia, son la familia (Rice et al., 2013; Talton & Simpson, 1986), las amistades y compañeros de clase (Rice et al., 2013; Talton & Simpson, 1985), los docentes (Funmi, 2019; Rice et al., 2013; Wahono & Chun-Yen, 2018) o el contexto socio-cultural en el que vivan (Vázquez & Manassero, 2008). Por lo que, analizar la actitud hacia la ciencia de los estudiantes, tras el confinamiento, puede resultar interesante, especialmente hacía su

desempeño social. Ya que quizás sea este, el aspecto científico sobre el cual más haya podido influido esta pandemia.

2. OBJETIVOS

En este trabajo se plantean dos objetivos, por un lado, conocer cuál es la actitud hacia la implicación social de la ciencia, tras el confinamiento, de un grupo de estudiantes canarios, para lo que se utilizará el cuestionario TOSRA. Mientras que, por otro, es analizar si dicha actitud es diferente en función del sexo del estudiante.

Los resultados que aquí se presentan, constituyen parte de otro trabajo de investigación más amplio, en el que se aborda la actitud hacia diferentes aspectos, relacionados con la ciencia (Pérez, 2022). Dicho estudio, fue realizado con alumnado de Canarias, el pasado curso 2020-2021.

3. METODOLOGÍA

3.1. CONTEXTO Y MUESTRA

En este trabajo participaron un total de 157 estudiantes canarios de diferentes centros educativos del archipiélago, seis ubicados en la isla de Tenerife y uno en Gran Canaria. Estos estudiantes se encontraban, en el momento de la realización del estudio, en 4º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y cursaban una asignatura de ciencias; física y química, biología y geología o cultura científica.

La muestra de estudiantes contaba con una proporción relativamente homogénea de chicos (82 estudiantes) y chicas (75 estudiantes). Los cuales tenían edades comprendidas entre los 14 y los 18 años, aunque la mayor proporción de estudiantes se concentró en el rango de edad de entre los 16 y los 18 años, al que pertenecían el 69 % del alumnado de la muestra, mientras que el restante 33% tenían 14 o 15 años.

Respecto a la elección del alumnado participante, se realizó un tipo de muestreo no probabilístico, por conveniencia. Se invitó a diferentes centros de educación secundaria de Canarias a participar en este estudio, de

entre los cuales aceptaron un total de 7 centros, la mayoría de ellos de titularidad pública.

La recogida de datos, para este trabajo se llevó a cabo el pasado curso académico 2020/2021. Año en el que, se volvería a las clases presenciales, tras el confinamiento por la *Covid-1*□.

3.2. PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS.

Hay diversos instrumentos para medir la AC de estudiantes. Sin embargo, en este trabajo, se ha decidido utilizar el cuestionario TOSRA de Fraser ya que, tanto su versión original en inglés (Fraser, 1978), como su versión en castellano (Navarro et al., 2016), han sido validadas estadísticamente para medir este constructo. Además, el cuestionario TOSRA, ha sido utilizado en varios trabajos previos, de ámbito nacional e internacional, lo que permite comparar los resultados aquí generados.

El cuestionario TOSRA, mide la actitud hacia la ciencia a través de 7 dimensiones, una de ellas es la dimensión "implicación social de la ciencia" (Navarro et al., 2016), que como su propio nombre indica, evalúa la actitud de los estudiantes hacia el papel que desempeña la ciencia en la sociedad. Dentro del cuestionario TOSRA, hay 10 ítems o afirmaciones, mediante las cuales se evalúa dicha actitud, cinco están realizadas con una connotación negativa, mientras que otras cinco con connotación positiva. Estas afirmaciones son las siguientes (Navarro et al., 2016):

Afirmaciones realizadas con una connotación positiva:

- Ítem 1. El dinero que se invierte en ciencia es dinero bien invertido.
- Ítem 15. El dinero público dedicado a la ciencia en los últimos años ha sido utilizado con inteligencia.
- Ítem 29. El gobierno debe gastar más dinero en la investigación científica.
- Ítem 43. La ciencia contribuye a mejorar la calidad de vida.
- Ítem 57. La ciencia puede ayudar a hacer del mundo un lugar mejor.

Afirmaciones con connotación negativa:

- Ítem 8. La ciencia es el peor enemigo del hombre.
- Ítem 22. Los descubrimientos científicos están produciendo más daño que beneficio.
- Ítem 36. Se están construyendo demasiados laboratorios a costa de la disminución de inversión para el resto de la educación.
- Ítem 50. Nuestro país está gastando demasiado dinero en la ciencia.
- Ítem 64. El dinero utilizado en proyectos científicos es dinero desperdiciado.

Para responder a este cuestionario, el estudiante simplemente se debe expresar el grado de acuerdo con cada de las afirmaciones anteriores, a través de una escala de tipo Likert de cinco niveles (Fraser, 1981): "Muy en desacuerdo" (nivel 1), "en desacuerdo" (nivel 2), "no estoy seguro/a" (nivel 3), "de acuerdo" (nivel 4) y "Muy de acuerdo" (nivel 5).

Para conocer cuan positiva es la actitud hacia la ciencia del estudiante, se asigna una puntuación, entre uno y cinco puntos a cada una de las respuestas anteriores. Dicha asignación, se realiza dependiendo de si el ítem que se está valorando, posee una connotación negativa o positiva (Fraser, 1981). De tal manera que, en los ítems con connotación positiva, la máxima puntuación, 5 puntos, se otorga a la respuesta "Muy de acuerdo", 4 puntos a la respuesta "de acuerdo", 3 puntos a la respuesta "no estoy seguro/a", 2 puntos a la respuesta "en desacuerdo" y 1 punto a la respuesta "muy en desacuerdo". Sin embargo, en los ítems con connotación negativa, dichas puntuaciones se asignan de manera inversa. En este caso, el mejor valor de actitud, se otorga a la respuesta totalmente en descuerdo, que sumaría cinco puntos, mientras que la respuesta muy de acuerdo, sumaría tan sólo un punto, ya que representa el grado de actitud más desfavorable.

Sumando las puntuaciones obtenidas en cada uno de los 10 ítem, según la respuesta recibida por el estudiante, se obtendría una "nota" de actitud

para dicho estudiante. Siendo 10 puntos, el valor de actitud más desfavorable posible. Mientras que la nota de actitud más favorable sería 50 puntos (Fraser, 1981).

Para la recogida de datos, se elaboró un cuestionario de Google Form, en el que se introdujeron los diferentes ítems del cuestionario TOSRA, así como otras cuestiones necesarias para la clasificación posterior del alumnado, por ejemplo, sobre su edad o su sexo. Esta forma de recogida de datos pareció la más adecuado ya que, aunque era necesario utilizar un soporte digital, como un ordenado, una tableta o un móvil, resulta un método más amigable con el medio ambiente, ya que se evita el uso de papel.

Por otro lado, antes de la realización de la encuesta se explicó a los estudiantes participante cómo responder al cuestionario, además se les informó, a cerca de la voluntariedad de realizar dicho test y sobre que, se mantendría su anonimato, durante la presentación de los resultados obtenidos en el estudio.

3.3. TRATAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.

Los datos recabados fueron analizados utilizando el programa estadístico SPSS (*Stadistical Package for the Social Sciences*), versión 25. Llevándose a cabo diferentes tipos de análisis estadístico, que incluyen:

- Un análisis descriptivo, mediante en el que se determinó, puntuaciones promedio, desviaciones estándar y puntuaciones máximas y mínimas. Así como la frecuencia de las respuestas de los estudiantes en cada ítem.

- Un análisis de normalidad, en el que se realizó la prueba estadística de Kolmogorov-Smirnov y se estudió la asimetría y curtosis que presenta la distribución de valores de actitud de los estudiantes.

- Por último, se realizó un análisis de contraste, en el que se utilizó en la prueba estadística de U de Mann-Whitney, para determinar si existía o no, una diferencia significativa entre la actitud del grupo de chicos y el de chicas de la muestra.

4. RESULTADOS

En este apartado, se podrá observar las respuestas, más habituales proporcionadas por los estudiantes, en cada uno de los ítems. Así como la puntuación promedio de actitud obtenida, tanto en cada una de estas afirmaciones, como para el conjunto de esta dimensión social. También se expondrá cuáles han sido las "notas" de actitud, de los estudiantes, más favorable y menos desfavorable, hacia la implicación social de la ciencia. Así como la dispersión de las puntuaciones de actitud. Por otro lado, se presentarán los resultados del análisis de contraste, mediante el que se conocerá si la actitud hacia el rol social de la ciencia, de estos estudiantes, depende del sexo.

4.1. RESPUESTAS OBTENIDAS EN CADA UNO DE LOS ÍTEMS.

Como se ha comentado, el cuestionario TOSRA, evalúa la actitud hacia la implicación social de la ciencia mediante un total de diez afirmaciones, cinco están realizadas con connotación positiva, mientras que las otras cinco, lo están con una connotación negativa. Se comenzará exponiendo cuál han sido las respuestas de estudiantes en los ítems positivos y posteriormente, en los ítems redactados con connotación negativa.

El primer ítem de esta dimensión, con connotación positiva (gráfico 1), es el ítem 1. "el dinero que se invierte en ciencia es dinero bien invertido", en el que la puntuación promedio, obtenida por el conjunto de estudiantes de la muestra, fue de 4,22 puntos. Tengamos en cuenta que la escala Likert utilizada es de cinco niveles, por lo que la puntuación más baja de actitud que se puede obtener para un determinado ítem es un punto, mientras que el valor más positivo de actitud, son cinco puntos. Por tanto, este valor promedio, representa una actitud bastante positiva en los estudiantes de la muestra y muestra que, de manera global, los estudiantes consideran que la inversión económica en ciencia es una inversión necesaria. Como cabría esperar, dado la puntuación promedio de actitud alcanzada, en este ítem, la mayor parte de los estudiantes estuvieron de acuerdo (58 estudiantes, 36,9 %) o muy de acuerdo (70 estudiantes, 44,6 %) con la afirmación. Mientras que tan sólo cuatro estudiantes dijeron estar en desacuerdo (2 estudiantes, 1,3 %) o muy en

desacuerdo (2 estudiantes, 1,3 %). El restante 15,9 % (25 estudiantes) seleccionaron la opción no lo sé, opción que refleja desconocimiento u una opinión neutra en el estudiante.

El siguiente ítem positivo, es el ítem 15, "el dinero público dedicado a la ciencia en los últimos años ha sido utilizado con inteligencia". En este caso, la puntuación promedio de actitud fue bastante menor, alcanzando tan sólo 3,56 puntos. Sin embargo, la principal razón de tal valor de actitud es el alto porcentaje de estudiantes que dijeron no estar seguros (59 estudiantes, 37,6 %), siendo esta la respuesta más seleccionada por lo estudiantes. De resto, otro alto porcentaje de estudiantes, manifestaron estar de acuerdo con la afirmación (56 estudiantes, 35,7 %), mientras que un porcentaje más bajo dijo estar muy de acuerdo (26 estudiantes, 16,6 %). Por otro lado, un 7,6 %, 12 estudiantes, mostraron estar en desacuerdo, mientras que 4 estudiantes (2,5 %), dijo estar muy en desacuerdo con la afirmación.

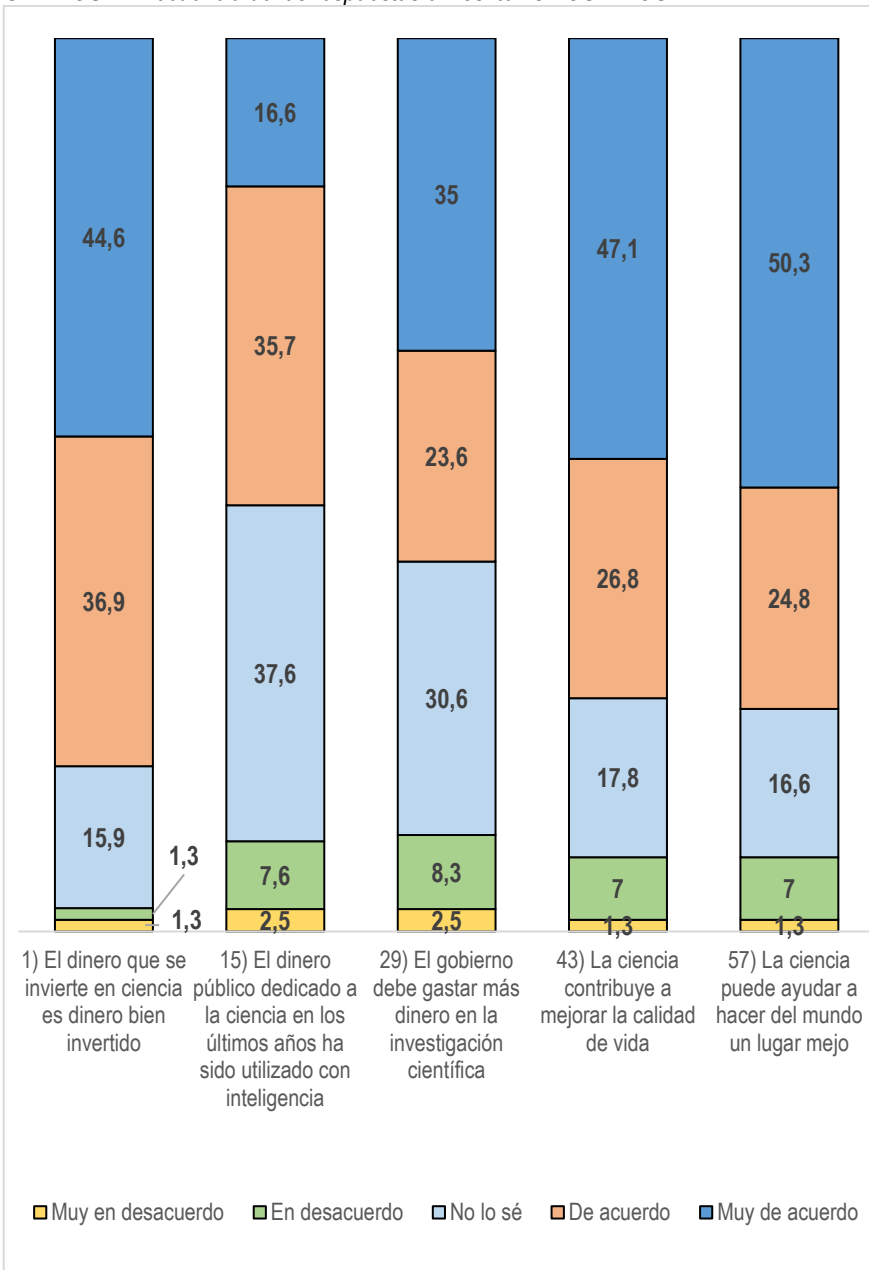
Otro ítem positivo de esta dimensión del cuestionario es el ítem 29, "el gobierno debe gastar más dinero en la investigación científica", para el cual se obtuvo una puntuación promedio de actitud de 3,8 puntos, bastante parecida a la puntuación promedio del ítem anterior. Y es qué, también en este caso, el porcentaje de estudiantes que mostraron indecisión en su respuesta, seleccionando la opción no estoy seguro, fue bastante alto (48 estudiantes, 30,6 %). Sin embargo, en este caso, esta no fue la respuesta que más seleccionaron los estudiantes, sino que fue la opción estoy muy de acuerdo, la cual respondieron 55 estudiantes (35 %), seguida de la opción estoy de acuerdo, seleccionada por 37 estudiantes (23,6 %). Por otro lado, el porcentaje de estudiantes que mostraron desacuerdo fue también, muy similar al del ítem 15, ya que 13 estudiantes (8,3 %), uno más que en el caso anterior, dijeron estar en desacuerdo, mientras que 4 estudiantes (2,5 %), manifestaron estar muy en desacuerdo con la afirmación.

En el ítem 43, también redactado con una connotación positiva, se valora el grado de acuerdo, de los estudiantes, con la afirmación: "la ciencia contribuye a mejorar la calidad de vida". La actitud global, del grupo de estudiantes canarios, hacia esta afirmación, resulta ser bastante más positiva que en el caso anterior, ya que este ítem alcanzó una puntuación

promedio de actitud de 4,11 puntos. Sin embargo, aunque en este ítem, una gran mayoría de estudiantes, dijeron estar de acuerdo (42 estudiantes, 26,8 %) o muy de acuerdo (74 estudiantes, 47,1 %) con la afirmación. Resulta curioso que un 17 % (28 estudiantes), dijeran no estar seguros de su respuesta o que un 13 estudiante (8,3 %) manifestaran desacuerdo con la misma, 11 estudiantes (7 %) seleccionando la opción estoy en desacuerdo y 2 estudiantes (1,3 %), con la opción estoy muy en desacuerdo.

El último ítem redactado de manera positiva, es el ítem 57, "la ciencia puede ayudar a hacer del mundo un lugar mejor". En este ítem, en esta afirmación, algo parecida a la anterior, el porcentaje de estudiantes que mostraron desacuerdo, fue idéntico al del ítem 43. En cuanto al porcentaje de estudiantes que dudó de su respuesta, seleccionando la opción no estoy seguro fue algo más bajo, 16,6 %, dos estudiantes menos que en el ítem anterior. El resto de estudiantes, mostro una actitud bastante favorable hacia este aspecto, ya que el 24,8 (39 estudiantes), dijeron estar de acuerdo, mientras que el 50,3 % (79 estudiantes) estuvieron muy de acuerdo con la afirmación. De acuerdo, con estas respuestas, la puntuación promedio de actitud para este ítem fue de 4,16 puntos, reflejando una actitud global, del grupo de estudiantes, hacia esta afirmación que resulta ser bastante positiva.

GRÁFICO 1. *Frecuencia de las respuestas en los ítems POSITIVOS.*



Fuente: elaboración propia.

En cuanto a los ítems negativos (gráfico 2), se ha de tener en cuenta lo que se comentaba en el apartado 3.2 de este trabajo. Y es que, en estas afirmaciones, la respuesta estoy totalmente en desacuerdo, implica una actitud favorable, por lo que su elección no suma 1 punto, cómo pasaba en el caso de las afirmaciones positivas, sino que, al contrario, supone la obtención de la máxima puntuación de actitud. Mientras que, la opción estoy muy de acuerdo, implica una muy mala actitud y suma la puntuación más baja posible, 1 punto.

La primera afirmación de este tipo es la correspondiente al ítem 8, "la ciencia es el peor enemigo del hombre", en la que es obtuvo una puntuación promedio, para el grupo de estudiantes, de 4,33 puntos, lo que supone una excelente actitud.

En este caso, el 60,5 % (95 estudiantes), estuvo totalmente en desacuerdo con esta afirmación y un 19,7 % (31 estudiantes) estuvo simplemente en desacuerdo. Mientras que, un 6,4 % de los estudiantes estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo con esta con la misma. Con respecto al número de estudiantes con una opinión neutra o insegura, respecto a su grado de acuerdo con esta afirmación, 21 estudiantes (13,4 %) respondieron la opción no lo sé, de la escala.

La siguiente afirmación, de este tipo es la que corresponde al ítem 22, "los descubrimientos científicos están produciendo más daño que beneficio". En esta afirmación, la puntuación promedio de actitud alcanzó los 3,89 puntos. En cuanto a las respuestas proporcionadas por los estudiantes, el 35,7 % (56 estudiantes) dijo estar muy en desacuerdo, el 29,9 % (47 estudiantes) en desacuerdo, el 25,5 % (40 estudiantes) no estaba seguro, el 5,7 % (9 estudiantes) dijo estar de acuerdo y el 3,2 % (5 estudiantes) manifestaron estar muy de acuerdo con la afirmación.

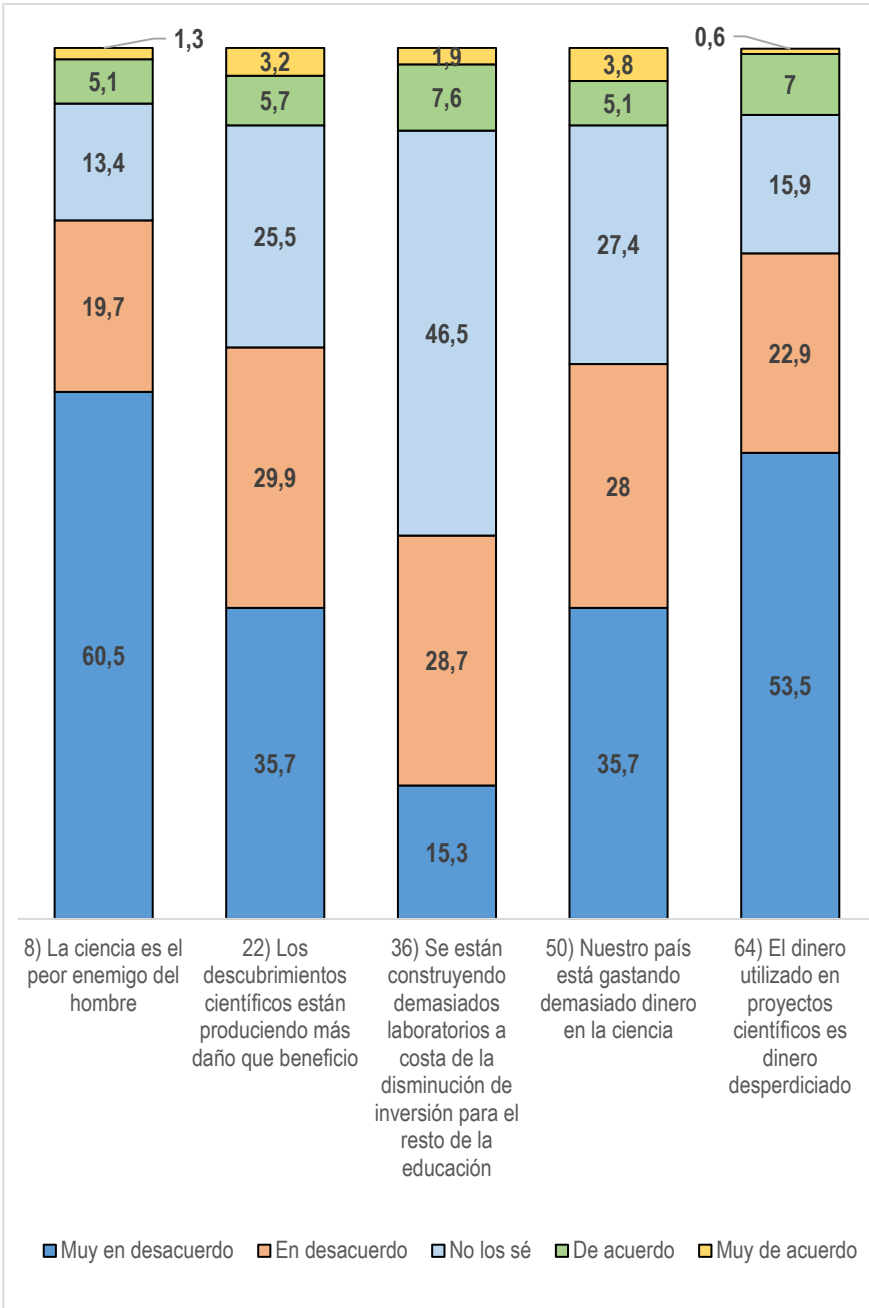
En el ítem 36, "Se están construyendo demasiados laboratorios a costa de la disminución de inversión para el resto de la educación", algo bastante destacables fue el alto porcentaje de respuestas "no estoy seguro" que recibió esta afirmación, ya que fue seleccionada por la mayoría de estudiantes (73 estudiantes, 46,5 %). El resto de estudiantes seleccionaron, principalmente, las opciones "estoy en desacuerdo" (45 estudiantes, 28,7 %) 0 "estoy muy en desacuerdo" (24 estudiantes, 15, 3 %). Y tan

sólo, un pequeño porcentaje estuvo de acuerdo (12 estudiantes, 7,6 %) o muy de acuerdo (3 estudiantes, 1,9 %) con la afirmación. Cómo cabe esterar, dado los resultados anteriores, la puntuación promedio de actitud para este ítem, refleja una actitud global, bastante neutra, en los estudiantes de la muestra y alcanza los 3,48 puntos. Dicha actitud, parece estar provocada por un desconocimiento de los estudiantes hacia si, se están construyendo demasiado laboratorio de ciencia en perjuicio de la inversión en educación.

Otro de los ítems, es el ítem 50, "nuestro país está gastando demasiado dinero en la ciencia". En este ítem, el porcentaje de estudiantes que se mostraron a favor de esta afirmación, fue también bastante reducido, ya que sólo un 8,9 % (13 estudiantes) estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo. Por el contrario, un buen porcentaje de estudiantes estuvieron muy en desacuerdo con esta afirmación (56 estudiantes, 35,7 %) o simplemente de acuerdo (44 estudiantes, 28 %). Por otro lado, también fue considerable el número de estudiantes que dijeron no estar seguros en su respuesta, ya que esta opción de la escala fue respondida por 43 estudiantes, lo que supone un 27,4 % del alumnado de la muestra.

Finalmente, la última afirmación, con la que se analizó la actitud hacia la implicación social de la ciencia, de este grupo de estudiantes canarios, fue la correspondiente al ítem 64, "el dinero utilizado en proyectos científicos es dinero desperdiciado". Esta afirmación, fue objeto de un alto porcentaje de desacuerdo entre los estudiantes, dado que el 53,5 % (84 estudiantes), estaba totalmente en desacuerdo y el 22,9 (36 estudiantes) estaba en desacuerdo. Y tan sólo, el 7,6 % de estudiantes estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo. Por otro lado, el porcentaje de estudiantes con dudas sobre esta afirmación, fue de 15,9 % (25 estudiantes). Dicho grado de desacuerdo, con esta afirmación, entre los estudiantes canarios de la muestra, dio lugar a una puntuación promedio de actitud, para este ítem, de 4,22 puntos, que supone una muy buena actitud de los estudiantes hacia el gasto en ciencias.

GRÁFICO 2. *Frecuencia de las respuestas en los ítems NEGATIVOS.*



Fuente: elaboración propia.

4.2. ACTITUD GLOBAL HACIA LA IMPLICACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA, DE UN GRUPO DE ESTUDIANTES CANARIOS (PARÁMETROS DESCRIPTIVOS).

Con respecto a la actitud global, hacia la implicación social de la ciencia, la puntuación promedio de actitud, obtenida para el conjunto de estudiantes, fue de 39,64 puntos (SD[10] = 5,81). Una puntuación que refleja que, de manera general, la actitud de estos estudiantes hacia el papel social de la ciencia es bastante favorable.

Por otro lado, la puntuación más alta, obtenida entre los estudiantes, fue de 50 puntos, que recordemos que es la puntuación de actitud máxima, que cualquier estudiante puede alcanzar en este cuestionario. Respecto a la nota o puntuación más baja, esta fue de 27 puntos y supone una actitud relativamente desfavorable en los estudiantes que alcanzaran tal puntuación.

En cuanto al análisis de normalidad, se encontró una distribución de las puntuaciones de actitud, del conjunto de estudiantes de la muestra, con asimetría (-,177) y curtosis (-,963) negativas, y que carecía de normalidad (ρ^{11} =, 000).

4.2. ¿LA ACTITUD HACIA EL ROL SOCIAL DE LA CIENCIA DE ESTE GRUPO DE ESTUDIANTES CANARIOS, DEPENDE DEL SEXO?

Para dar respuesta a la pregunta anterior se calculó de manera separada, el promedio de las puntuaciones de actitud obtenidas por las 75 chicas y por los 82 chicos de la muestra. En el caso de las chicas, se obtuvo un valor de actitud promedio de 40,51 (SD = 5,57) puntos, mientras que para los chicos se obtuvo una puntuación promedio ligeramente inferior, que alcanzó los 38,85 (SD = 5,94) puntos.

En cuanto a la puntuación máxima alcanzada, fue de 50 puntos en el caso de las chicas y 49 puntos en el grupo de chicos. Mientras que, las puntuaciones mínimas, fueron también bastante parecidas, 29 puntos en el grupo de chicas y 26 en el de chicos.

[10] SD = desviación estándar.

[11] ρ Valores de significancia en la prueba Kolmogorov-Smirnov.

A continuación, para conocer si estas pequeñas diferencias, observadas eran realmente significativas, se realizó un estudio de contraste con la prueba estadística de U de Mann-Whitney, cuyos resultados, mostrados en la **tabla 1**, concluyeron que tales diferencias no eran significativas y que, por tanto, la actitud de los chicos y de las chicas canarios de esta muestra de estudiantes es independiente del sexo.

TABLA 1. *Resultados obtenidos en la prueba estadística de U de Mann-Whitney.*

U de Mann-Whitney	2584,0
Significancia asintótica	,084*

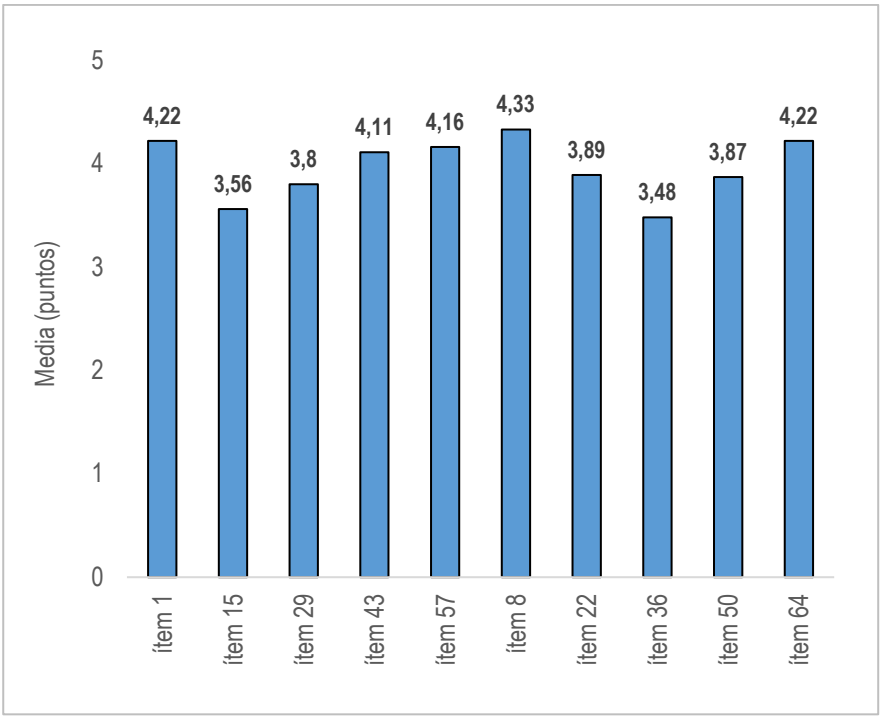
* Significancia asintótica > 0,05 → se acepta la hipótesis nula que plantea la prueba, por lo que no existen diferencias significativas entre ambas muestras.

5. DISCUSIÓN

Los estudiantes canarios de este estudio, mostraron una actitud favorable hacia la implicación social de la ciencia, tras el confinamiento por la *COVID-1*. Si bien es cierto, que no es posible conocer si dicha actitud mejoró o empeoró, tras la pandemia, ya que no se realizaron estudios anteriores a ella, con este mismo alumnado. La buena actitud de estos estudiantes, hacia el rol social de la ciencia, ha sido también observada en trabajos previos, realizados en España, como el trabajo de Aguilera y Perales-Palacios (2019), el trabajo de Gil-flores (2012) o el de Vidal et al. (2018), en los que participaron estudiantes de secundaria.

Por otro lado, resulta interesante destacar que, de entre los diferentes ítems de esta dimensión del cuestionario, el ítem 8 fue aquel en el que, los estudiantes canarios de este trabajo, obtuvieron una mejor puntuación (gráfico 3), por lo que, en general, no consideran que la ciencia sea un peligro para el hombre. Otros ítems en los que alcanzaron valores de actitud muy favorables, fueron los ítems 1 y 64, relacionados con la inversión en ciencia.

GRÁFICO 3. *Puntuaciones de actitud promedio obtenida en cada ítem.*

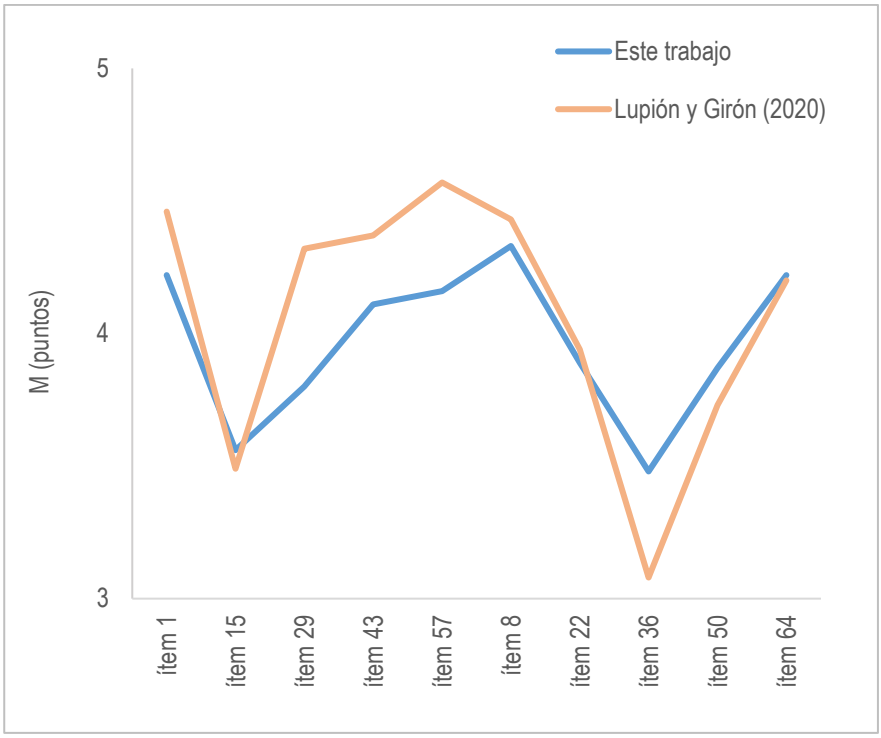


Fuente. Elaboración propia.

Por el contrario, los ítems con peor puntuación fueron los ítems 36 y 15, cuyas puntuaciones reflejan una actitud moderada. Sin embargo, como ya se había mencionado en el apartado anterior, en estos ítems, hubo un alto porcentaje de estudiantes con dudas sobre su respuesta, lo que evidencia un desconocimiento del alumnado sobre sí se están construyendo o no muchos laboratorios o sobre qué se realiza con el dinero invertido en ciencia.

Curiosamente, (Lupión y Girón, 2020) utilizando, también, el cuestionario TOSRA, encontraron resultados muy similares en un grupo de estudiantes españoles de 4º de la ESO y Bachillerato (gráfico 4).

GRÁFICO 4. *Comparativa con los resultados del trabajo de Lupión y Girón (2020).*



Fuente: elaboración propia con datos extraídos de Lupión y Girón (2020).

También ellos observaron que, los ítems con peor valor de actitud eran los ítems 36 y 15, así como un elevado porcentaje de respuestas indecisas en los mismos. Además, también observaron que los ítems 1, 8 y 64 estaban entre los ítems con mejores valores de actitud. Sin embargo, en ese caso, fue el ítem 57 el que presento el mejor valor.

Aunque, para los estudiantes canarios, el ítem 57 no fuera el ítem con la puntuación de actitud más favorable, si cuenta con un alto porcentaje de estudiantes muy a su favor (50,3 %). Por lo que, también estos estudiantes, consideran que la ciencia puede ayudar a hacer del mundo un lugar mejor.

En cuanto a la influencia del sexo del estudiante, la actitud hacia la implicación social de la ciencia, es igual entre los chicos y las chicas de la muestra, lo que supone una semejanza más con el trabajo de Lupión y Girón (2020).

6. CONCLUSIONES

En conclusión, este pequeño grupo de estudiantes canarios posee una actitud hacia la implicación social de la ciencia que, en general, es bastante favorable. Dicha actitud es, además, independiente del sexo del estudiante y similar a la observada en otros trabajos previos.

Este trabajo se trata de un pequeño estudio de caso, realizando con una muestra de estudiantes moderada. Por lo que, aunque los resultados aquí presentados contribuyen en alguna medida a nuestro conocimiento sobre la actitud hacia de los estudiantes de Canarias, no pueden ser extrapolados a todo el alumnado de esta comunidad autónoma. Resultaría interesante, por tanto, abordar este tema de manera más amplia, realizando un estudio con una muestra más representativa de estudiantes del archipiélago, a través de la cual conocer, cuál es la actitud hacia la implicación social de la ciencia del alumnado canario.

7. AGRADECIMIENTOS

Gracias a los estudiantes que han participado en esta investigación, sin quieres no hubiera sido posible realizarla. Gracias también a sus docentes y centros educativos, por su disponibilidad y colaboración en este proyecto.

8. REFERENCIAS

Aguilera, D. y Perales-Palacios, F. J. (2019). Actitud hacia la Ciencia: desarrollo y validación estructural del School Science Attitude Questionnaire (SSAQ). Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias, 16(3), 1–20. https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2019.v16.i3.3103

Bajaj, M. & Devi, S. (2021). Attitude of Secondary School Students Towards Science in Relation to Academic Achievement, Gender and Type of School. MIER Journal of Educational Studies Trends & Practices, 11(1(a)SPL), 82–92. https://doi.org/10.52634/mier/2021/v11/i1(a)spl/1908

Comisión Europea. (2012). Un nuevo concepto de educación: invertir en las competencias para lograr mejores resultados socioeconómicos. COM 669.

Fraser, B. J. (1978). Development of a test of science-related attitudes. Science Education, 62(4), 509–515. https://doi.org/10.1002/sce.3730620411

Fraser, B. J. (1981). TOSRA: Test of science-related attitudes Handbook. Melbourne: The Australian Council for Educational Research.

Funmi, A. (2019). Teachers' pedagogical competence as determinants of students' attitude towards basic science in South West Nigeria. Educational Research and Reviews, 14(18), 655–660. https://doi.org/10.5897/ERR2019.3761

Gil-flores, J. (2012). Actitudes del alumnado español hacia las ciencias en la evaluación PISA 2006. Enseñanza de las ciencias, 30.2, 131–152. https://doi.org/10.5565/rev/ec/v30n2.220

Hasan, O. E. (1985). An Investigation into Factors Affecting Attitudes toward Science of Secondary School Students in Jordan. Science Education, 69(1), 3–18. https://doi.org/10.1002/sce.3730690102

Hernández, C. A., Báez, A. y Carrasco, M. A. (2020). Impacto económico y social de la ciencia y la tecnología en el desarrollo. RECyT, año 22(34), 107–114. https://doi.org/10.36995/j.recyt.2020.34.015

Kousa, P. (2018). Research and Practice learning chemistry and chemistry teaching methods. Chemistry Education Research and Practice, 19, 431–441. https://doi.org/10.1039/C7RP00226B

Lupión-Cobos, T., Franco-Mariscal, A. J. y Girón, J. R. (2019). Predictores de vocación en Ciencia y Tecnología en jóvenes: Estudio de casos sobre percepciones de alumnado de secundaria y la influencia de participar en experiencias educativas innovadoras. Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias, 16(3), 3102. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2019.v16.i3.3102

Lupión, T. y Girón, J. R. (2020). Percepciones del alumnado de Educación Secundaria (15-17 años) hacia la función social de la ciencia. Didáctica de Las Ciencias Experimentales y Sociales, 39, 81. https://doi.org/10.7203/dces.39.17766

Mao, P., Cai, Z., He, J., Chen, X. & Fan, X. (2021). The Relationship Between Attitude Toward Science and Academic Achievement in Science: A Three-Level Meta-Analysis. Frontiers in Psychology, 12, 784068. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.784068

Marbà-Tallada, A. y Márquez, C. (2010). ¿Qué Opinan los Estudiantes de las clases de ciencias? un estudio Transversal de Sexto. Enseñanza de las ciencias, 28(1), 19–30. https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.3618

Ministerio de Universidades del Gobierno de España (2021). Datos y Cifras del Sistema Universitario Español. Publicación 2020-2021 (NIPO en línea: 097-20-003-2) https://www.universidades.gob.es/stfls/universidades/Estadisticas/ficheros/Datos_y_Cifras_2020-21.pdf

Navarro, M., Förster, C., González, C. & González-Pose, P. (2016). Attitudes toward science: measurement and psychometric properties of the Test of Science-Related Attitudes for its use in Spanish-speaking classrooms. International Journal of Science Education, 38(9), 1459–1482. https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1195521

Osborne, J., Simon, S., & Collins, S. (2003). International Journal of Science Education Attitudes towards science: A review of the literature and its implications Attitudes towards science: a review of the literature and its implications. INT. J. SCI. EDUC, 25(9), 1049–1079. https://doi.org/10.1080/0950069032000032199

Pérez, Y. (2022). Actitud hacia la ciencia de estudiantes de Canarias de 4o de la ESO, un estudio de caso [Trabajo fin de máster, Universidad de La Laguna].

Razali, F., Talib, O., Manaf, U. K. A. & Hassan, S. A. (2018). Students Attitude towards Science, Technology, Engineering and Mathematics in Developing Career Aspiration. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 8(5). https://doi.org/10.6007/ijarbss/v8-i5/4242

Rice, L., Barth, J. M., Guadagno, R. E., Smith, G. P. A. & McCallum, D. M. (2013). The Role of Social Support in Students' Perceived Abilities and Attitudes Toward Math and Science. Journal of Youth and Adolescence, 42(7), 1028–1040. https://doi.org/10.1007/s10964-012-9801-8

Rodríguez, W., Barbosa, R. H., Molina, L. M., Lizarazo-Camacho, A. M. y Salamanca, A. J. (2011). Actitudes hacia la ciencia: un campo de interés investigativo en la didáctica de las ciencias. Actualidades Pedagógicas, 1(57), 121–139.

Talton, E. L. & Simpson, R. D. (1985). Relationships between Peer and Individual Attitudes toward Science among Adolescent Students. Science Education, 69(1), 19–24. https://doi.org/10.1002/sce.3730690103

Talton, E. L. & Simpson, R. D. (1986). Relationships of attitudes toward self, family, and school with attitude toward science among adolescents. Science Education, 70(4), 365–374. https://doi.org/10.1002/sce.3730700403

Toma, R. B. (2021). Problemas de validez y fiabilidad en los cuestionarios ROSE: revisión sistemática de la producción española. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 18(3). https://doi.org/10.25267/Rev

Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de La Universidad Complutense de Madrid (2021). Alumnos de ESO perciben peor la ciencia en España desde que empezó la pandemia. https://www.ucm.es/otri/noticias-alumnos-de-eso-perciben-peor-la-ciencia-en-espana-desde-que-empezo-la-pandemia-#:~:text=%2D%20Desde%20que%20comenzase%20la%20pandemia,la%20Universidad%20Camilo%20Jos%C3%A9%20Cela

Vázquez-alonso, A. y Manassero-Mas, M. A. (2011). El descenso de las actitudes hacia la ciencia de chicos y chicas en la educación obligatoria. Ciencia y Educación, 17(2), 249–268. https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000200001

Vázquez, Á. y Manassero, M. A. (2004). Imagen de la ciencia y la tecnología al final de la educación obligatoria. Cultura y Educación, 16(4), 385–398. https://doi.org/10.1174/1135640042802473

Vázquez, Á. y Manassero, M. A. (2008). El declive de las actitudes hacia la ciencia de los estudiantes: un indicador inquietante para la educación científica. Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias, 8(3), 274–292. https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2008.v5.i3.03

Vidal, M., Yebra, M. y Membiela, P. (2018). Valoración y actitudes hacia la ciencia de estudiantes de tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria. En: ENCIGA (Ed.), Boletín das ciencias (XXI CONGRESO ENCIGA, Vol. 31, Issue 86, p. 63).

Wahono, B. & Chang, C.Y. (2018). Examining the Relationship between Science Teachers' Knowledge, Attitude, and Application of STEM Education. 2018 International Conference of East-Asia Association for Science Education (EASE).

ACTITUD DE ESTUDIANTES CANARIOS HACIA EL DISFRUTE DE LAS CLASES DE CIENCIA

YAIZA PÉREZ PÉREZ
Universidad de La Laguna

JUAN JOSÉ MARRERO GALVÁN
Universidad de La Laguna

1. INTRODUCCIÓN

La ciencia juega un papel relevante, tanto en el desarrollo social, como económico de cualquier país (Bhargava, 2016; Hernández et al., 2020). Gracias a ella la esperanza de vida del ser humano, en la actualidad, es mayor que la de hace algunas décadas o podemos comunicarnos con personas que se encuentran en cualquier parte del mundo. Sin embargo, aún desconocemos muchas cosas de nuestro universo y son muchos los desafíos a los que el ser humano debe de seguir enfrentándose. Enfermedades como el cáncer o el alzheimer, para las que aún no existen curas efectivas, el calentamiento global o las expediciones a otros planetas, son sólo algunos ejemplos de estos desafíos a los que no podríamos hacer frente sin la ciencia. Por otro lado, existe una creciente demanda, en del mercado laboral, de personal cualificado con aptitudes científicas (Comisión Europea, 2012). Por lo que, resulta necesario promover el desarrollo de vocaciones científicas entre nuestros jóvenes, para que en un futuro podamos seguir contando con profesionales de este tipo.

Sin embargo, dichas vocaciones, no son muy común entre los estudiantes españoles, en la actualidad. Ya que, que sólo un bajo porcentaje, decide estudiar una carrera de ámbito científico (Hernández et al., 2020; Ministerio de Universidades del Gobierno de España, 2021). Por otro lado, esta escasa vocación científica, parece ser menor en el caso de las chicas, ya que ellas eligen menos estudiar un bachillerato de ciencias o

una carrera de ámbito científico (Ministerio de Educación y Formación Profesional del Gobierno de España, 2022).

En cuanto a los resultados académicos, en el último informe PISA realizado en el año 2018, la puntuación promedio obtenida por los estudiantes españoles, en ciencia, estuvo por debajo de la puntuación de la UE y de la OCED (Ministerio de Educación y Formación Profesional del Gobierno de España, 2019). En Canarias, el resultado de este informe, fue especialmente malo, ya que fue la comunidad autónoma española con peor puntuación en ciencias (Ministerio de Educación y Formación Profesional del Gobierno de España, 2019).

Ante tal panorama, resulta necesario indagar en las causas que propician, tanto estos malos resultados académicos, como la escasa vocación científica del alumnado. Esta cuestión puede abordarse desde la perspectiva de la actitud hacia la ciencia, ya que dicha actitud en el alumnado, tiene influencia tanto, sobre sus resultados académicos (Darmawan, 2020; Ali & Awan, 2013; Osborne et al., 2003), como en su elección de estudiar carreras de ámbito científico (Razali et al., 2018; Ali & Awan, 2013).

La actitud hacia la ciencia es entendida por muchos autores como el conjunto de "sentimientos, creencias y valores" (Osborne et al., 2003, p.1053) que una persona puede tener hacia diversos aspectos relacionados con la ciencia agrupados, por lo general, en dimensiones (Navarro et al., 2016; Toma, 2021). Esta agrupación surge de la necesidad de poder medir la actitud hacia la ciencia y de que esta puede ser diferente dependiendo del aspecto que se esté considerando (Toma, 2021), por ejemplo, una misma persona puede tener una actitud positiva hacia la el rol social que desempeña la ciencia, pero puede tener una actitud totalmente diferente hacia su aprendizaje, pensando que la ciencia es difícil o aburrida, aunque la considere importante y beneficiosa para la sociedad.

Respecto a cuáles son estas dimensiones, hay una gran variedad de opiniones en la bibliografía, una de las más comunes es la relacionadas con el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias (Osborne et al., 2003), la cual se trata en este trabajo.

Cómo ya se ha mencionado, la actitud hacia la ciencia de un estudiante tiene influencia en sus resultados académicos. Se ha observado que

cuanto más positiva es, mejores son su rendimiento académico en las asignaturas de ámbito científico (Ali & Awan, 2013). Respecto a las vocaciones científicas, parece lógico pensar que sentimientos positivos hacia la ciencia, pueden promover la elección de una profesión relacionada con la ciencia. Dicha hipótesis ha sido contrastada por algunos investigadores como Razali y colaboradores (2018), quienes observaron una tendencia hacia la elección de carreras de ámbito científico, en estudiantes con una actitud hacia la ciencia más favorable.

Otro aspecto, sobre la actitud hacia la ciencia de los estudiantes, que resulta interesante destacar, es la influencia que algunos factores tienen sobre ella, por ejemplo, la edad o el sexo del estudiante. Respecto a la edad, la actitud hacia la ciencia suele decaer, haciéndose más desfavorable a medida que los estudiantes avanzan en los niveles educativos (Aguilera & Perales-Palacios, 2019; Marbà-Tallada y Márquez, 2010; Vázquez-alonso y Manassero-Mas, 2011).

En cuanto al sexo, algunos estudios han encontrado que la actitud hacia la ciencia es más favorable en el caso de los chicos (Kousa, 2018; Reid & Skryabina, 2003), mientras que, en otros, son las chicas las que poseen una mejor actitud (Bajaj & Devi, 2021; Kenar et al., 2015) y en otro ni siquiera se observan diferencias significativas entre la actitud de ambos sexos (Montes et al., 2018; Ngila & Makewa, 2014). Según Lupión-Cobos et al. (2019) la influencia del sexo en la AC de los estudiantes, suele estar relacionado con el contexto sociocultural de los estudiantes. Mientras que, Vázquez-alonso y Manassero-Mas (2011) observaron que, el empeoramiento, de la actitud hacia la ciencia de los estudiantes con la edad, era más acentuada en el caso de las chicas que en el de los chicos.

Otros factores con influencia y que se encuentran más relacionados con las clases de ciencias, son el profesorado de ciencias, (Chepkorir et al., 2019) cuya motivación por la docencia, entre otros aspectos, parece tener una notable repercusión en la AC de los estudiantes (Denessen et al., 2015; Wahono & Chun-Yen, 2018), la actitud hacia la ciencia de los compañeros de clase, la cual parece ser "contagiosa" (Talton & Simpson, 1985, p.23) entre el alumnado o las estrategias de enseñanza empleadas en las clases de ciencia. Respecto a este último aspecto, la utilización de recursos, a través de los cuales, los estudiantes puedan ver

la relación entre el contenido científico y su vida cotidiana, parecen tener una repercusión positiva en su actitud hacia la ciencia (Aragón, 2004). También aquellas con un enfoque constructivistas, como el aprendizaje basado en problemas (Akınoğlu & Tandoğan, 2007; Ferreira & Trudel, 2012) influyen favorablemente en la actitud hacia la ciencia del alumnado.

2. OBJETIVOS

Los objetivos que se abordan en este trabajo son:

- En primer lugar, conocer cuál es la actitud hacia el disfrute de las lecciones de ciencias de un grupo de estudiantes canarios de cuarto de ESO (Educación Secundaria Obligatoria), utilizando para ello un instrumento de medida validado estadísticamente.
- En segundo lugar, examinar la existencia de diferencias significativas entre la actitud de los chicos y de las chicas, del grupo de estudiantes

Este trabajo forma parte de una investigación más amplia realizada el pasado curso 2020-2021 (Pérez, 2022), la cual se trata de un pequeño estudio de caso en el que se evaluó la actitud hacia la ciencia, de un grupo de estudiantes canarios de 4º de la ESO.

3. METODOLOGÍA

3.1. CONTEXTO Y MUESTRA

El presente trabajo de investigación contó con la participación de un total 157 estudiantes de 7 centros educativos de la comunidad autónoma de Canarias, seis ubicados en la Provincia de Santa Cruz de Tenerife y uno la Provincia de Las Palmas de Gran Canaria.

El alumnado de dicha muestra, se encontraba matriculado en 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y cursaban al menos una de las siguientes asignaturas de ámbito científico:

- Física y Química.

- Biología y Geología.
- Cultura Científica.

Los estudiantes de la muestra tenían edades comprendidas entre los 14 y los 18 años. 52 de estos estudiantes (el 33 %) tenían, en ese momento, entre 14 y 15 años, mientras que el resto, 105 estudiantes (69 %), tenían entre 16 y 18 años de edad.

Respecto al sexo del alumnado, 75 estudiantes (48 %) eran chicas, mientras que 82 estudiantes (52 %) eran chicos, lo que supone una representación, relativamente proporcional, de ambos sexos en la muestra.

3.2. PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS.

La recogida de datos para este estudio se realizó el pasado curso académico 2020/2021, curso en el cual se regresó a las aulas tras la situación educativa vivida por la *COVID-1* a principios de año 2020. Dicha recogida de datos se llevó a cabo de manera digital, utilizando la plataforma Google Form.

Antes de comenzar la realización de la encuesta se informó, al alumnado participante, sobre la voluntariedad de realizarla y sobre que los resultados recabados se publicarían manteniendo su anonimato.

En cuanto a la elección de los centros educativos que participaron en el estudio, se llevó a cabo un muestreo no probabilístico por conveniencia. Como único criterio de selección, los centros educativos participantes debían estar ubicados en la Comunidad Autónoma de Canarias. Se contactó con diversos centros de Educación Secundaria de las islas, de entre los cuales, decidieron participar un total de 7 centros.

Cómo instrumento para medir la actitud hacia las clases de ciencias de este grupo de estudiantes, se utilizó la versión en castellano de cuestionario TOSRA de Fraser (1978), validada estadísticamente por Navarro y colaboradores (2016). La elección de este cuestionario como instrumento de medida se basó, en que se trata de un instrumento con consistencia interna y fiabilidad contrastada (Navarro et al., 2016) y que ha sido utilizado en otras investigaciones previas recientes (Lupión-Cobos et al., 2019; Vidal et al., 2018), lo cual permitirá comparar los resultados de este estudio.

El cuestionario TOSRA, mide la actitud hacia la ciencia de los estudiantes a través de 7 dimensiones diferentes, entre las que se incluye una dimensión dedicada a la actitud de los estudiantes hacia las clases de ciencia, "Disfrute de las lecciones de ciencia" o "dimensión E" (Fraser, 1978).

Cada dimensión del cuestionario TOSRA tiene asociada un total de diez afirmaciones dentro del cuestionario, a través de las cuales se analiza la actitud hacia dicha dimensión. Cinco de estas afirmaciones están redactadas de manera positiva y las otras cinco con connotación negativa. Para responde a este cuestionario, el estudiante sólo debe expresar su grado de acuerdo con cada una de estas afirmaciones, utilizando una escala tipo Likert de cinco niveles (Fraser, 1981): "muy en desacuerdo" (nivel 1), "en desacuerdo" (nivel 2), "no estoy seguro/a" (nivel 3), "de acuerdo" (nivel 4) y "muy de acuerdo" (nivel 5).

En este trabajo, se utilizaron las 10 afirmaciones correspondientes a la dimensión E, "disfrute de las lecciones de ciencias" del cuestionario TOSRA, para medir dicha actitud en un grupo de estudiantes canarios.

Estas afirmaciones son las siguientes (Navarro et al., 2016):

Afirmaciones realizadas con una connotación positiva:

- Ítem 5. Las clases de ciencia son entretenidas
- Ítem 19. La escuela debería tener más horas de ciencia a la semana.
- Ítem 33. Las asignaturas científicas son las más interesantes del colegio.
- Ítem 47. Realmente me gusta asistir a las clases de ciencias.
- Ítem 61. Espero con ansias las clases de ciencias.

Afirmaciones con connotación negativa:

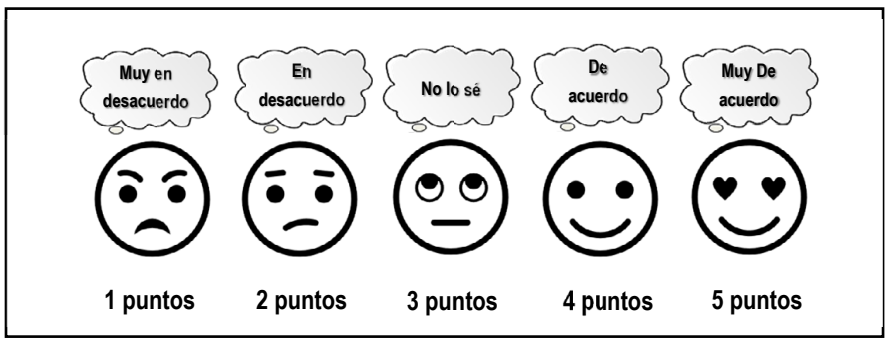
- Ítem 12. No me gustan las clases de ciencia.
- Ítem 26. Las clases de ciencia me aburren.
- Ítem 40. Las clases de ciencias son una pérdida de tiempo.

– Ítem 54. Los contenidos de los programas de ciencias no son interesantes.

– Ítem 68. Disfrutaría más el colegio si no hubiera clases de ciencias.

Una vez recogidas las respuestas, se suman las puntuaciones obtenidas en cada ítem del cuestionario, por un mismo estudiante, lo cual da lugar a un valor de actitud, hacia el disfrute de las lecciones de ciencia, para dicho estudiante (Fraser, 1981). La puntuación asignada a cada respuesta depende del tipo de afirmación. Así, por ejemplo, en las afirmaciones con connotación positiva (figura 1), la puntuación más alta se otorga a la respuesta "muy de acuerdo", que suma 5 puntos, mientras que la puntuación más baja, se asigna a la respuesta "muy en desacuerdo", la cual suma tan sólo un punto (Fraser, 1981).

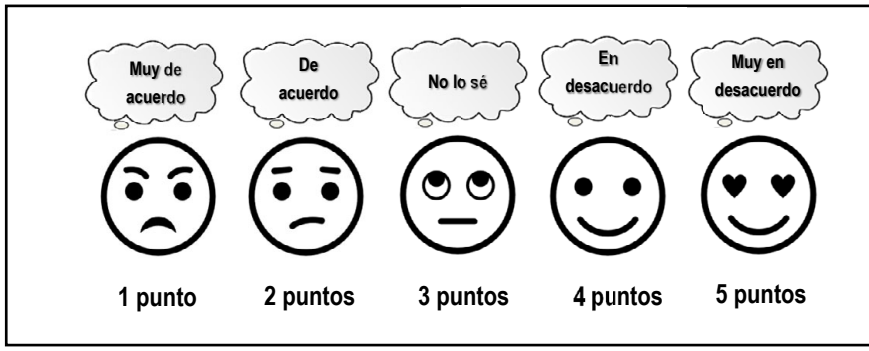
FIGURA 1. *Escala Likert utilizada y puntuaciones asignadas a cada respuesta para el caso de las afirmaciones con connotación POSITIVA.*



Fuente: elaboración propia

Por el contrario, en las afirmaciones con connotación negativa (figura 2), las puntuaciones de actitud se asignan, a cada respuesta, al revés. De tal forma, que un estudiante que está totalmente de acuerdo con una afirmación de este tipo obtendrá en ella 1 punto, mientas que si está totalmente en desacuerdo obtendrá 5 puntos.

FIGURA 2. *Escala Likert utilizada y puntuaciones asignadas a cada respuesta para el caso de las afirmaciones con connotación NEGATIVA.*



Fuente: elaboración propia

Luego, la puntuación más baja que un estudiante puede alcanzar, en una dimensión, son 10 puntos y representaría la peor situación, en cuanto a la actitud del estudiante, mientras que la máxima puntuación son 50 puntos, la cual refleja una actitud muy buena.

3.3. TRATAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.

Para el tratamiento estadístico de los datos recabados, se utilizó la versión 25 del programa informático SPSS (*Stadistical Package for the Social Sciences*). Con el que se llevaron a cabo varios tipos de análisis:

- Análisis descriptivo de los datos, en el que se determinó el promedio de puntuaciones, obtenidas por el conjunto de estudiantes de la muestra, así como su dispersión, tanto en para cada una de las afirmaciones, como de manera global para la dimensión analizada. También se determinaron las puntuaciones máximas y mínimas alcanzadas por lo estudiantes. Y, para cada una de las afirmaciones del cuestionario, se determinó la frecuencia de las respuestas que eligieron los estudiantes de la muestra.
- Análisis de normalidad, en el que determinó la asimetría y curtosis del conjunto de valores y se realizó la prueba de estadística de Kolmogorov-Smirnov.

– Análisis de contraste, cuyo objetivo era el de conocer si existían o no, diferencias significativas entre la actitud de los chicos y de las chicas de la muestra, para lo cual se utilizó en la prueba estadística de U de Mann-Whitney.

4. RESULTADOS

En el siguiente apartado se expondrán los resultados que se han obtenido tras el tratamiento y análisis estadístico de los datos recabados. Dando a conocer la puntuación promedio de actitud, hacia el disfrute de las lecciones de ciencia, obtenida por el grupo de estudiantes canarios. Así como la puntuación más alta y más baja alcanzadas.

En este apartado, también se expondrán los resultados del análisis de contraste y se mostrará cuáles han sido las respuestas, más seleccionadas por los estudiantes en las diferentes ítems o afirmaciones del cuestionario, así como la puntuación promedia obtenida en cada uno de ellos.

4.1. PARÁMETROS DESCRIPTIVOS Y ANÁLISIS DE NORMALIDAD.

A partir de las puntuaciones de cada estudiante, se calculó el promedio, como parámetro estadístico para conocer la actitud global de la muestra de estudiantes. Dicha puntuación fue de 37,85 puntos y fue obtenida con una desviación estándar (SD) de 8,00 puntos.

Por otro lado, la puntuación más alta que se obtuvo fue de 50 puntos, puntuación máxima que se puede alcanzar y que por tanto supone la actitud más favorable posible hacia las clases de ciencias. Por el contrario, la puntuación más baja fue de 16 puntos, tan sólo 6 puntos por encima de la puntuación mínima del cuestionario, por lo que supone una nefasta actitud.

Respecto al análisis de normalidad, los valores de actitud de los estudiantes poseen una distribución con una ligera asimetría (-, 361) y curtosis (-, 536) negativas. Por otro lado, la prueba estadística de Kolmogorov-Smirnov demostró que la distribución de puntuaciones no es homogénea, ya que el valor de significancia obtenido en la prueba fue de, 001 (inferior a 0,05).

4.2. ¿Existen diferencias entre la actitud hacia las clases de ciencia de los chicos y de las chicas de la muestra?, análisis de contraste.

La influencia del sexo en la actitud hacia la ciencia de los estudiantes, ha sido un factor estudiado con mucha frecuencia. Sin embargo, su estudio sigue resultando interesante, ya que quizás pueda ayudar a explicar, por qué las niñas deciden, menos, estudiar ciencia (Ministerio de Educación y Formación Profesional del Gobierno de España (2022).

Para conocer si existían diferencias significativas entre la actitud, hacia las clases de ciencia, de los chicos y chicas de la muestra. Se calculó, por un lado, el promedio de las puntuaciones para el grupo de las chicas (75 estudiantes), siendo este valor de 37,91 (SD= 7,03) puntos. Y, por otro, el promedio de puntuaciones para el grupo chicos (82 estudiantes), que fue de 37,8 (SD= 7,03). Aunque a simple vista, dada la similitud de ambos valores promedio, se intuye que no existen diferencias significativas. Esto se confirmó mediante la realización de la prueba estadística, no paramétrica, de U de Mann-Whitney, en la que el valor de significancia de la prueba, fue de, 793 ($\rho >$, 005).

Por otro lado, cabe destacar que, aunque la puntuación máxima fue de 50 puntos, tanto en el grupo de las chicas como en el de los chicos. La puntuación mínima alcanzada, fue más baja en el grupo de las chicas (16 puntos), que en el de chicos (21 puntos).

4.3. Frecuencia de respuestas en cada uno de los ítem.

A continuación, se expone cuál fue la frecuencia con la que los estudiantes seleccionaron cada respuesta, en cada uno de los ítems del cuestionario. Recordemos que, para responder este cuestionario, el alumnado debía expresar su grado de acuerdo con cada afirmación, a través de una escala de tipo Likert de 5 niveles y que a cada uno de estos niveles se les asigna una puntuación de actitud de 1 a 5 puntos, dependiendo de si se trata de una afirmación con connotación negativa o una afirmación con connotación positiva (ver apartado 3.2). De tal forma que, en las afirmaciones, la puntuación mínima de actitud es de 1 punto y representa una mala actitud, mientras que la puntuación máxima son 5 puntos y representa una actitud excelente hacia el aspecto que se valore en la afirmación.

Entrando ya a analizar cada uno de los ítems del cuestionario, la primera afirmación con la que el estudiante se encuentra, es la correspondiente al ítem 5, "las clases de ciencias son entretenidas". Esta afirmación, realizada en modo positivo, tuvo un alto porcentaje de estudiantes que dijeron estar de acuerdo (59 estudiantes, 32,5 %) o muy de acuerdo (51 estudiantes, 37,6 %), mientras que, por el contrario, los porcentajes de estudiantes en desacuerdo (4,5 %) o muy en desacuerdo (2,5 %), fueron bastante bajos. Por otro lado, 36 estudiantes (22,9 %) dijeron no estar seguros con su respuesta. Estas respuestas dieron lugar a una puntuación de actitud promedio de 3,98 puntos para este ítem, lo cual supone que, en general, los estudiantes de la muestra, se lo pasan bien en las clases de ciencia.

La siguiente afirmación, es la correspondiente al ítem 12, "No me gustan las clases de ciencias", que posee una connotación negativa. En este caso, más de la mitad de los estudiantes de la muestra (85 estudiantes, 54,1 %) manifestaron no estar nada de acuerdo con la afirmación, recordemos que esta respuesta es la que muestra una actitud más favorable en este caso. Por otro lado, el porcentaje de estudiantes que simplemente no estaban de acuerdo con esta afirmación, fue también bastante alto (40 estudiantes, 25,5 %), mientras que 19 estudiantes (el 12,1 %) no estaban seguros de su respuesta y tan sólo a 13 de los estudiantes, no les gustaban las clases de ciencias. La puntuación de actitud en de este ítem fue algo más favorable que la del caso anterior, consiguiendo una puntuación promedio de 4,22 puntos.

La tercera afirmación, corresponde al ítem 19, "la escuela debería tener más horas de ciencia a la semana". Curiosamente, en esta afirmación, la respuesta más seleccionada, fue la opción "no estoy seguro", la cual eligieron 45 estudiantes (28,7 %). Sin embargo, es probable, que esta respuesta refleje más, una conformidad de estos estudiantes respecto al número de horas de ciencia, que un desconocimiento respecto a la misma. Ya que, además, esta respuesta corresponde al nivel intermedio dentro de la escala Likert.

Por otro lado, el número de estudiantes a los que sí les gustaría tener más clases de ciencia, fue considerablemente alto, ya que 30 estudiantes (19,1 %) dijeron estar de acuerdo con la afirmación, mientras que 36 (22,9 %) estuvieron muy de acuerdo con la misma. En contraposición, 22 estudiantes (14 %) estaban en desacuerdo con la afirmación y 24

estudiantes (15,3 %) estaban totalmente en desacuerdo con la misma. La puntuación promedio de actitud en este ítem, fue de 3,22 puntos, lo cual refleja una actitud, de los estudiantes, no muy favorable, hacia el aumento del número de horas de ciencia, a la semana, en sus escuelas.

La cuarta afirmación es la del ítem 26, "las clases de ciencia me aburren". También en esta afirmación, un buen número de estudiantes (31 estudiantes, 19,7 %) dijeron no estar seguros de su respuesta. Sin embargo, un alto porcentaje de estudiantes de la muestra, no consideran nada aburridas las clases de ciencias, ya que 69 estudiantes (43,9 %), estaban muy en desacuerdo con esta afirmación. También un alto porcentaje de estudiantes, estaban simplemente en desacuerdo (35 estudiantes, 22,3 %). Respecto a los estudiantes que, si consideraban a aburridas las clases de ciencias, 15 estudiantes (9,6) dijeron estar de acuerdo con este ítem, mientras que 7 estudiantes (4,5 %) estaban muy de acuerdo. El valor de actitud alcanzado en este ítem fue bastante bueno, consiguiendo una puntuación promedio de 3,92 puntos.

La siguiente afirmación, hace referencia a cuán interesante consideran los estudiantes las asignaturas de ciencia. En esta afirmación, "las asignaturas de científicas son las más interesantes del colegio" (ítem 33), un alto porcentaje del alumnado, estuvo muy de acuerdo (49 estudiantes, 31,2%) o de acuerdo (37 estudiantes, 23,6 %), mientras que otro buen número de estudiantes mostró una opinión neutral al respecto (44 estudiantes, 28 %) y tan sólo 27 estudiantes (17,2 %) no consideraban estas asignaturas, las más interesantes del colegio. Respecto a la puntuación promedio en este ítem, esta fue de 3,63 puntos.

En el ítem 40, "las clases de ciencias son una pérdida de tiempo", la mayoría de estudiantes consideraban no estar nada de acuerdo con la afirmación, ya que esta respuesta fue elegida por 91 estudiantes (58 %). Además, otros 31 estudiantes (19,7%) dijeron estar en desacuerdo, mostrando también una buena actitud. Por otro lado, los estudiantes que mostraron neutralidad o indecisión, respecto a esta afirmación, fueron 22, un 14 % del total de estudiantes. En cuanto a los estudiantes que sí consideraban, que las clases de ciencia son pérdida de tiempo, 10 estudiantes (6,4 %) dijeron estar de acuerdo con la afirmación, mientras que

tan sólo 3 (1,9 %) estaban muy de acuerdo. Por último, la puntuación promedio de actitud, en ese caso, fue de 4,25 puntos.

El siguiente ítem es el ítem 47, "Realmente me gusta asistir a las clases de ciencias". C0n el que, 51 estudiantes (32,5 %) estuvieron muy de acuerdo, mientras que 44 (28 %) estuvieron simplemente de acuerdo, lo que supone que a un 61 % del alumnado de la muestra de estudiantes les gusta asistir a clases de ciencias. Por el contrario, 18 estudiantes (11,5 %) dijeron no estar de acuerdo y 9 estudiantes estaban muy en desacuerdo. En cuanto al número de respuestas neutras que recibió esta afirmación, un total de 35 (22,3 %) estudiantes dijeron no estar seguros. La puntuación promedio de actitud que alcanzó esta afirmación, fue de 3,70 puntos.

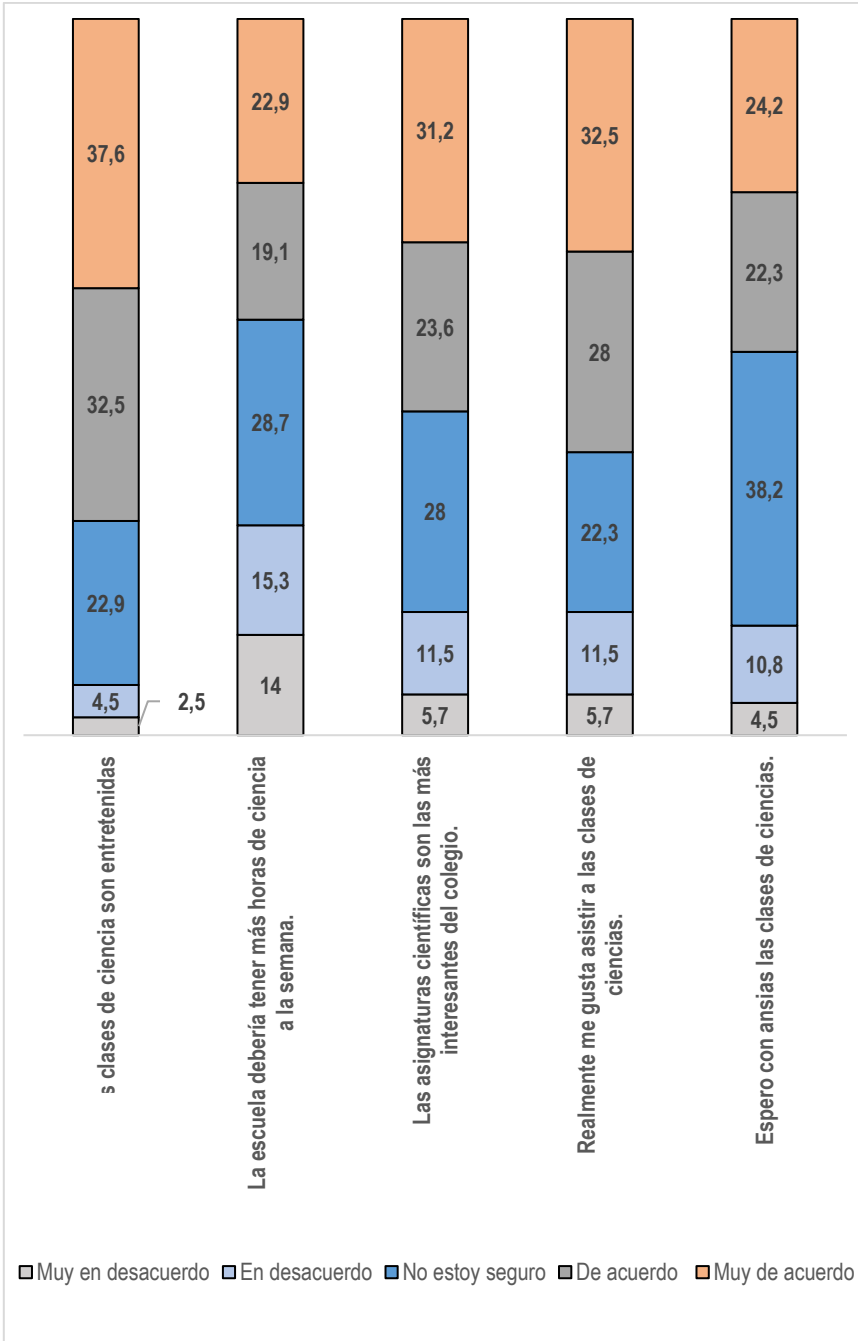
La siguiente afirmación del cuestionario corresponde al ítem 54, "Los contenidos de los programas de ciencias no son interesantes". En este caso, la mayoría de estudiantes piensan que sí lo son, ya que 56 estudiantes (35,7 %) respondieron que estaban muy en desacuerdo con la afirmación y 40 (25,5 %) que estaban en desacuerdo. Sin embargo, hubo un alto porcentaje de respuestas neutras, ya que 45 estudiantes (28,7 %), marcaron la opción 3 de la escala. Respecto a los estudiantes que no creen que, dichos contenidos, sean interesantes, fueron una minoría, tan sólo 11 estudiantes (7 %) respondieron que estaba de acuerdo con la afirmación y 5 (3,2 %) que estaban muy de acuerdo. La puntuación promedio de actitud fue de 3,83 puntos para este ítem.

De la siguiente afirmación, "Espero con ansias las clases de ciencias" (ítem 61), cabe destacar que fue la afirmación con mayor porcentaje de respuestas neutras, de toda la dimensión. Ya que 51 estudiantes (32,5 %) marcaron la opción "no estoy seguro", nivel 3 de la escala. Por otro lado, el número de estudiantes que estaban de acuerdo (37 estudiantes, 23,6 %) o muy de acuerdo (25 estudiantes, 15,9 %) con este ítem, fue algo superior al de estudiantes que estaba en desacuerdo (23 estudiantes, %) o muy en desacuerdo (21 estudiantes, %). Respecto a la puntuación promedio de actitud alcanzada, en esta afirmación, fue de 3,14 puntos.

El último ítem del cuestionario, relacionado con el disfrute las lecciones de ciencias, es el ítem 68, “Disfrutaría más el colegio si no hubiera clases de ciencia”. En este caso, la puntuación promedio de actitud fue de 3,96 puntos y en ella hubo un alto porcentaje de estudiantes muy en desacuerdo (76 estudiantes, 48,4 %,) o en desacuerdo (32 estudiantes, 20,4 %) con la misma. Mientras que tan sólo 9 estudiantes (5,7 %) dijeron estar de acuerdo y 12 (7,6 %), muy de acuerdo. Los estudiantes que mostraron una actitud neutra ante esta afirmación, seleccionando la opción 3 de la escala, fueron el 17,8% de la muestra, un total de 28 estudiantes.

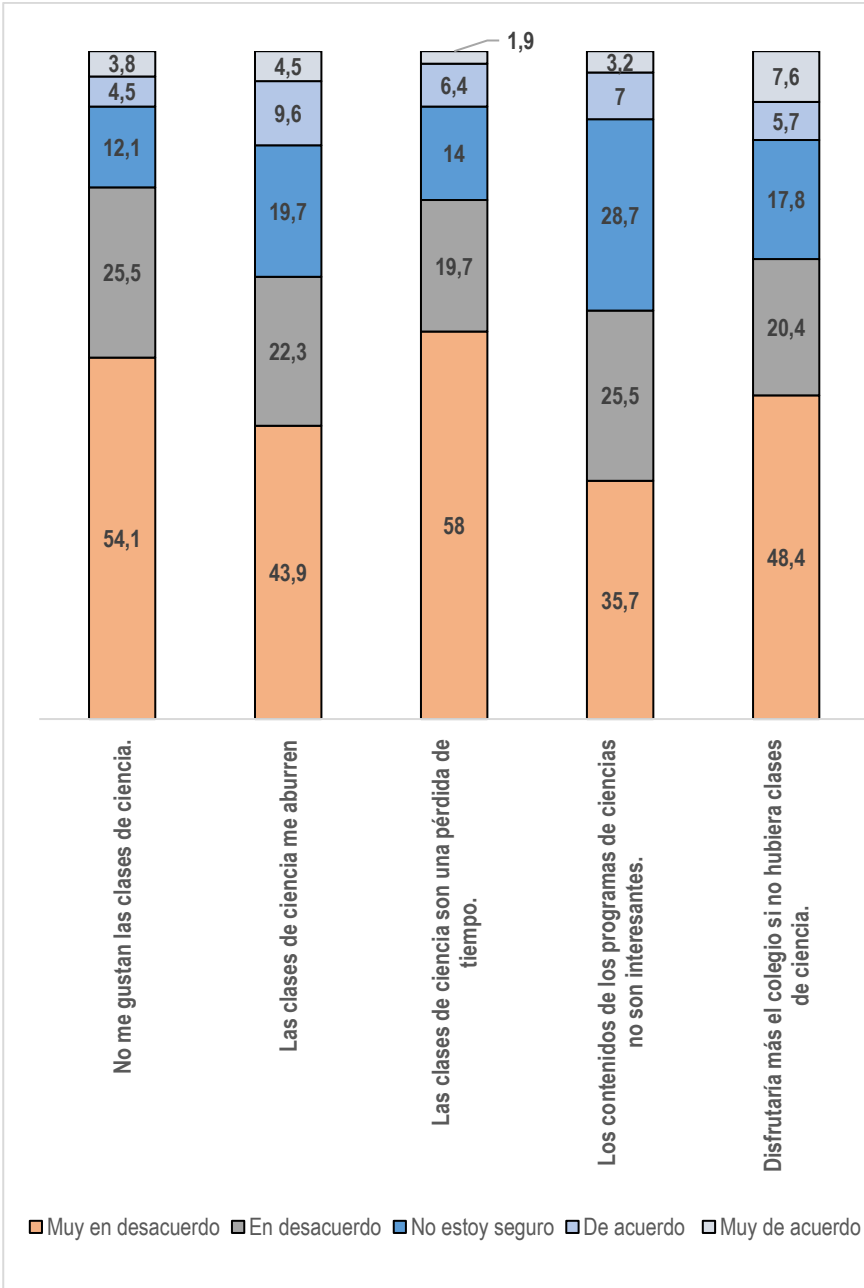
Los gráficos 1 y 2 muestran las respuestas dadas por los estudiantes en los ítems positivos y negativos respectivamente.

GRÁFICO 1. *Porcentaje de respuestas dadas por los estudiantes en los ítems POSITIVOS.*



Fuente: elaboración propia

GRÁFICO 2. *Porcentaje de respuestas dadas por los estudiantes en los ítems NEGATIVOS.*



Fuente: elaboración propia

5. DISCUSIÓN

La puntuación de actitud promedio obtenida por el grupo de estudiantes canarios de la muestra (37,9 puntos), refleja que, en general, la actitud de estos estudiantes hacia el disfrute de las lecciones de ciencias es favorable, ya que sobrepasa los 30 puntos (Vidal López et al., 2018). Sin embargo, resulta preocupante que, la puntuación más baja obtenida sea de 16 puntos, pues significa una actitud, realmente pésima, hacia las clases de ciencias en el estudiante que hayan obtenido dicha puntuación.

Esta buena actitud, ha resultado ser un tanto inesperada, ya que Canarias fue la comunidad autónoma española que peor resultado obtuvo en el último informe PISA (Ministerio de Educación y Formación Profesional del Gobierno de España, 2019). Por lo que teniendo en cuenta la influencia de la AC, en el rendimiento académico de los estudiantes (Ali & Awan, 2013), era de esperar una puntuación de actitud algo más baja. Sin embargo, se ha de tener en cuenta que esta investigación es un pequeño estudio de caso y que sus resultados no son extrapolables al conjunto de estudiantes de Canarias.

Por otro lado, esta actitud resulta ser muy similar a la observada en otros trabajos previos recientes, en los que se ha utilizado el cuestionario TOSRA como instrumento de medida. Por ejemplo, el trabajo de Lupión-Cobos et al. (2019), en el que analizó, entre otros aspectos, la actitud hacia el disfrute de las clases de ciencia, de un grupo de 64 estudiantes españoles de 4º de la ESO. Y en el que se obtuvo una puntuación promedio de actitud, hacia el disfrute de las lecciones de ciencias, de 38,8 puntos (SD = 6,883).

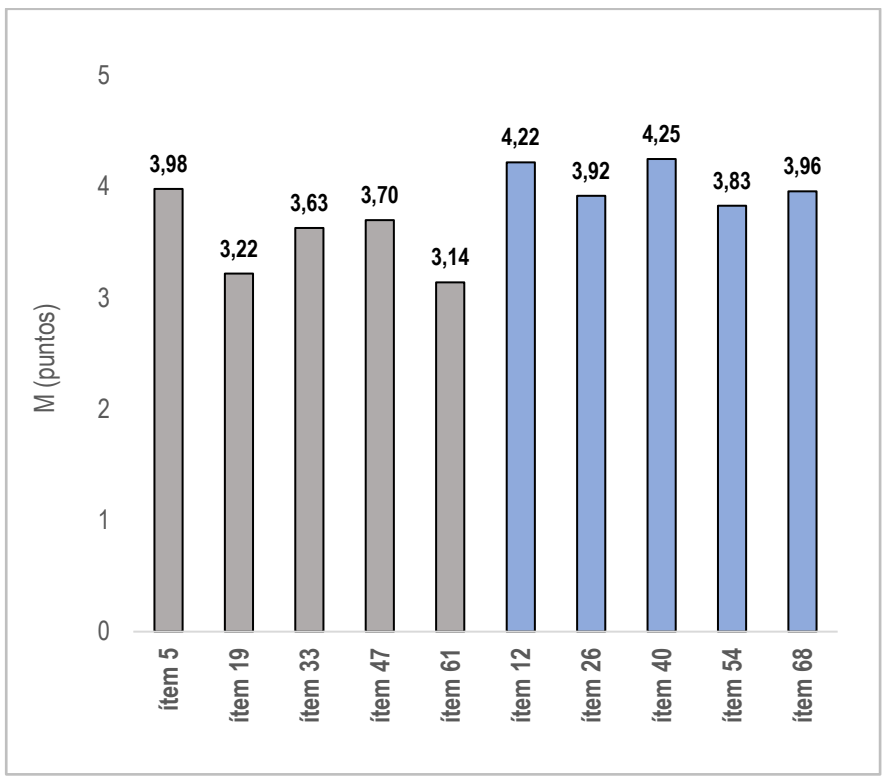
Otro trabajo, que arroja resultados similares, es el trabajo de Vidal et al. (2018), realizado con 233 estudiantes de 3º de la ESO de la provincia de Ourense. Y en el que se encontró que, la mediana de las puntuaciones de los estudiantes, para esta dimensión del cuestionario, era de 4 puntos.

Resulta interesante la comparación con estos dos trabajos, ya que no sólo han sido realizados con el mismo instrumento de medida, con el cual han recogido los datos de este estudio. Sino que, además, la edad de los estudiantes y su contexto sociocultural, factores que tienen influencia en

la actitud hacia la ciencia de los estudiantes (Marbà-Tallada y Márquez, 2010; Lupión-Cobos et al., 2019), es similares al de los del alumnado de este trabajo.

Por otro lado, cabe destacar la buena puntuación de actitud que alcanzaron los ítems 40 y 12. Por lo que parece que este grupo de estudiantes, otorga importancia a las clases de ciencias, ya que una gran mayoría no cree que sean una pérdida de tiempo. Además, en general, les gustan estas clases. Curiosamente esto, coincide con lo observado por Lupión-Cobos et al. (2019), quienes observaron los mejores valores de actitud, también en estos dos ítems.

GRÁFICO 3. *Puntuaciones de actitud promedio obtenidas por los estudiantes canarios de la muestra, para cada ítem del cuestionario.*



Fuente: elaboración propia

Otra coincidencia con este trabajo es respecto a los ítems en los que, los estudiantes, manifiestan una peor actitud, los ítems 19 y 61, los cuales, además, también recibieron un alto porcentaje de respuestas neutras (gráfico 3). Esto supone que, los estudiantes de la muestra, de manera general, no esperan, con tanta ansia, las clases de ciencias y que, además, no están muy de acuerdo con aumentar el número de horas de ciencia la semana.

Con respecto al sexo del estudiante, se ha desmotrado estadisticamente, que no existen diferencias significativas entre la actiud hacia las clases de ciencia de los chicos y de las chicas de la muestra, lo cual coincide con lo observado por Vidal et al. (2018). Sin embargo, supone una diferencia, con respecto a los resultado obtenidos por Lupión-Cobos et al. (2019), quienes sí habían encontrado diferencias entre, la actitud hacia el disfrute de las clases de ciencias, de ambos sexos. Y que resultaban favorables para las chicas.

6. CONCLUSIONES

En conclusión, los 157 estudiantes canarios de este trabajo, presentan en promedio, una actitud bastante favorable hacia las clases de ciencia e independiente del sexo de los estudiantes.

Además, este resultado es similar a los encontrados en otros trabajos recientes, realizados en España, utilizando el mismo instrumento de medida, el cuestionario TOSRA de Fraser.

El buen resultado de actitud de estos estudiantes, no explica por qué Canarias fue la comunidad autónoma española con peor resultado en ciencias, en el último informe PISA del 2018. Sin embargo, se ha de tener en cuenta que este trabajo se trata de un pequeño estudio de caso y que, aunque contribuye en alguna medida al conocimiento de la actitud hacia la ciencia de los estudiantes canarios, no es representativo del conjunto de estudiantes de esta comunidad autónoma.

Resultaría interesante, ampliar el presente estudio, realizando una investigación con una muestra de estudiantes más numerosa y representativa de los estudiantes de este archipiélago.

7. AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los 7 centros educativos participantes en el presente estudio, así como a su alumnado y docentes, su colaboración en esta investigación.

8. REFERENCIAS

Aguilera, D. y Perales-Palacios, F. J. (2019). Actitud hacia la Ciencia: desarrollo y validación estructural del School Science Attitude Questionnaire (SSAQ). *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, *16*(3), 1–20. https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2019.v16.i3.3103

Akınoğlu, O. & Tandoğan, R. Ö. (2007). The Effects of Problem-Based Active Learning in Science Education on Students' Academic Achievement, Attitude and Concept. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, *3*(1), 71–81. https://doi.org/10.12973/ejmste/75375

Ali, M. S., Parveen, S. & Jalal, H. (2016). Digital Media: Effects on Students' Attitude towards Science among University Science Students. *Journal of Managerial Sciences*, *XI*(03), 97–106.

Ali, M. S. & Sher Awan, A. (2013). Attitude towards science and its relationship with students' achievement in science. *Interdisciplinary journal of contemporary research in business*, *4*(10), 707–718. https://journal-archieves28.webs.com/707-718.pdf

Aragón, M. M. (2004). La ciencia de lo cotidiano. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias*, *1*(2), 109–121. http://dx.doi.org10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2004.v1.i2.04/

Bajaj, M. & Devi, S. (2021). Attitude of Secondary School Students Towards Science in Relation to Academic Achievement, Gender and Type of School. *MIER Journal of Educational Studies Trends & Practices*, *11*(1(a)SPL), 82–92. https://doi.org/10.52634/mier/2021/v11/i1(a)spl/1908

Bhargava, P. M. (2016). Scientific Research and Economic Development. Social Change, 46(2), 260–266. https://doi.org/10.1177/0049085716635403

Chepkorir, S., Cheptonui, E. M. & Chemutai, A. (2014). The relationship between teacher-related factors and students' attitudes towards secondary school chemistry subject in bureti district, kenya. *Journal of Technology and Science Education*, *4*(4), 228. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3926/jotse.118

Comisión Europea. (2012). *Un nuevo concepto de educación: invertir en las competencias para lograr mejores resultados socioeconómicos*. COM 669.

Darmawan, I. G. N. (2020). The changes in attitudes of 15-year-old Australian students towards reading, mathematics and science and their impact on student performance. *Australian Journal of Education*, *64*(3), 304–327. https://doi.org/10.1177/0004944120947873

Denessen, E., Vos, N., Hasselman, F. & Louws, M. (2015). The Relationship between Primary School Teacher and Student Attitudes towards Science and Technology. *Education Research International*, *2015*, 1–7. https://doi.org/10.1155/2015/534690

Ferreira, M. M. & Trudel, A. R. (2012). The Impact of Problem-Based Learning (PBL) on Student Attitudes Toward Science, Problem-Solving Skills, and Sense of Community in the Classroom. *The Journal of Classroom Interaction*, *47*(1), 23–30. http://www.jstor.org/stable/43858871

Fraser, B. J. (1978). Development of a test of science-related attitudes. *Science Education*, *62*(4), 509–515. https://doi.org/10.1002/sce.3730620411

Fraser, B. J. (1981). *TOSRA, Test of science-related attitudes*. In Handbook (pp. 1–11). Melbourne: The Australian Council for Educational Research.

Funmi, A. (2019). Teachers' pedagogical competence as determinants of students' attitude towards basic science in South West Nigeria. *Educational Research and Reviews*, *14*(18), 655–660. https://doi.org/10.5897/ERR2019.3761

Hernández, J., Pérez, J. A., Furió, B., Hernández, J., y Salinas, L. (2020). *La un1versidad española 3n cifr4s*. https://www.crue.org/wp-content/uploads/2020/02/Resumen-Ejecutivo-CRUE-2019_DIGITAL.pdf

Hernández, C. A., Báez, A. y Carrasco, M. A. (2020). Impacto económico y social de la ciencia y la tecnología en el desarrollo. *RECyT*, *año 22*(34), 107–114. https://doi.org/10.36995/j.recyt.2020.34.015.

Kenar, I., Sekerci, A. R., Erdem, A. R., Gecgel, G. & Demir, H. I. (2015). An investigation of ninth grade students' attitudes toward daily life chemistry. *Educational Research and Reviews*, 10(12), 1695–1701. https://doi.org/10.5897/ERR2015.2255

Kousa, P. (2018). Research and Practice learning chemistry and chemistry teaching methods. *Chemistry Education Research and Practice*, *19*, 431–441. https://doi.org/10.1039/C7RP00226B

Lupión-Cobos, T., Franco-Mariscal, A. J. y Girón, J. R. (2019). Predictores de vocación en Ciencia y Tecnología en jóvenes: Estudio de casos sobre percepciones de alumnado de secundaria y la influencia de participar en experiencias educativas innovadoras. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias*, *16*(3), 3102. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2019.v16.i3.3102

Marbà-Tallada, A. y Márquez, C. (2010). ¿Qué Opinan los Estudiantes de las clases de ciencias? un estudio Transversal de Sexto. *Enseñanza de las ciencias*, *28*(1), 19–30. https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.3618

Ministerio de Educación y Formación Profesional del Gobierno de España. (2022). *Igualdad en cifras MEFP 2022* (NIPO en línea: 847-22-013-5). https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/educacion/Documents/2022/080322-informe-igualdad-en-cifras-2022.pdf

Ministerio de Educación y Formación Profesional del Gobierno de España. (2019). *PISA 2018, Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes* (NIPO en línea: 847-19-176-1). https://sede.educacion.gob.es/publiventa/pisa-2018-programa-para-la-evaluacion-internacional-de-los-estudiantes-informe-espanol/evaluacion-examenes/23505

Ministerio de Universidades del Gobierno de España (2021). *Datos y Cifras del Sistema Universitario Español. Publicación 2020-2021* (NIPO en línea: 097-20-003-2). Ihttps://www.universidades.gob.es/stfls/universidades/Estadisticas/ficheros/Datos_y_Cifras_2020-21.pdf

Montes, L. H., Ferreira, R. A. & Rodríguez, C. (2018). Explaining secondary school students' attitudes towards chemistry in Chile. *Chemistry Education Research and Practice*, *19*(2), 533–542. https://doi.org/10.1039/C8RP00003D

Muthoni Ngila, W. & Ndiku Makewa, L. (2014). Learner Attitude towards Chemistry, Study Skills and Examination Preparedness: A Case of a Public School in Eastern, Kenya. *American Journal of Educational Research*, *2*(11), 8–15. https://doi.org/10.12691/education-2-11A-2

Navarro, M., Förster, C., González, C. & González-Pose, P. (2016). Attitudes toward science: measurement and psychometric properties of the Test of Science-Related Attitudes for its use in Spanish-speaking classrooms. *International Journal of Science Education*, *38*(9), 1459–1482. https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1195521

Osborne, J., Simon, S. & Collins, S. (2003). International Journal of Science Education Attitudes towards science: A review of the literature and its implications Attitudes towards science: a review of the literature and its implications. *INT. J. SCI. EDUC*, *25*(9), 1049–1079. https://doi.org/10.1080/0950069032000032199

Pérez, Y. (2022). Actitud hacia la ciencia de estudiantes de Canarias de 4o de la ESO, un estudio de caso [Trabajo fin de máster, Universidad de La Laguna].

Razali, F., Talib, O., Manaf, U. K. A. & Hassan, S. A. (2018). Students Attitude towards Science, Technology, Engineering and Mathematics in Developing Career Aspiration. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, *8*(5). https://doi.org/10.6007/ijarbss/v8-i5/4242

Reid, N. & Skryabina, E. A. (2003). Gender and physics. *International Journal of Science Education*, *25*(4), 509–536. https://doi.org/10.1080/0950069022000017270

Talton, E. L. & Simpson, R. D. (1985). Relationships between Peer and Individual Attitudes toward Science among Adolescent Students. *Science Education*, *69*(1), 19–24. https://doi.org/10.1002/sce.3730690103

Toma, R. B. (2021). Problemas de validez y fiabilidad en los cuestionarios ROSE: revisión sistemática de la producción española. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias*, *18*(3), 3102. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2021.v18.i3.3102

Vázquez-alonso, A. y Manassero-Mas, M. A. (2011). El descenso de las actitudes hacia la ciencia de chicos y chicas en la educación obligatoria. *Ciencia y Educación*, *17*(2), 249–268. https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000200001.

Vidal, M., Yebra, M. y Membiela, P. (2018). Valoración y actitudes hacia la ciencia de estudiantes de tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria. In ENCIGA (Ed.), *Boletín das ciencias* (XXI CONGRESO ENCIGA, Vol. 31, Issue 86, p. 63).

Wahono, B. & Chun-Yen, C. (2018). Examining the Relationship between Science Teachers' Knowledge, Attitude, and Application of STEM Education. *2018 International Conference of East-Asia Association for Science Education (EASE).*

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA EDUCACIÓN MEDIA. PROPUESTA Y RESULTADOS

HERIBERTO HERNÁNDEZ JUÁREZ
Colegio de Bachilleres, Plantel 1

OLIVIA MIRELES VARGAS
Instituto de Investigaciones Sobre la Universidad y la Educación
UNAM

1. INTRODUCCIÓN

En México, la Educación Media Superior, ha tenido una serie de transformaciones en los últimos quince años. Dos reformas educativas a escala nacional han definido la orientación curricular y los mecanismos de ingreso, permanencia y promoción de la planta docente. En la actualidad este proceso de cambios sigue en marcha, a la fecha se ha propuesto un nuevo modelo educativo que actualiza tanto el perfil de egreso como los planes y programas de estudio, esto con el fin de lograr aprendizajes profundos, el dominio de las competencias genéricas y disciplinares, conseguir la transversalidad del conocimiento, así como favorecer en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico y la solución de problemas.

En este escenario, la enseñanza de la filosofía como asignatura del plan de estudios cobra sentido y relevancia, dado que por su naturaleza está ligada al pensamiento crítico. Así entonces, el docente se enfrenta al reto de superar los procesos educativos basados en la repetición mecánica de la historia de la filosofía, que menguan la potencia y riqueza de la disciplina.

Se propone entonces que todo docente, adopte una postura reflexiva y sea capaz de replantearse su propia práctica, de repensar su quehacer, pero sobre todo de concretar en el aula propuestas didácticas innovadoras que respondan a las necesidades de formación de los jóvenes del siglo XXI.

De acuerdo con lo anterior, en este capítulo se presenta una propuesta de intervención docente, cuyo fin es contribuir al desarrollo de habilidades del pensamiento crítico en el alumnado, a saber: análisis, inferencia, explicación, interpretación, autorregulación y evaluación, éstas se vinculan con una dimensión ética a través de las categorías de lo sensible: corporalidad, cognición situada, sensibilidad moral, reflexividad, imaginación, curiosidad, alteridad y cosmopolitismo. Para conseguir dicho propósito se recupera la metodología del aprendizaje basado en problemas (ABP).

En síntesis, se expone una propuesta didáctica práctica, basada en la teoría, que ofrece resultados satisfactorios en tanto permite observar el germen de procesos analíticos, críticos y reflexivos en estudiantes que logran vincular el análisis filosófico con problemas cercanos a su realidad.

2. OBJETIVOS

2.1. General

- Mostrar los resultados de una propuesta de intervención docente para la enseñanza de la filosofía en el nivel medio superior, diseñada para promover el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico ancladas a una dimensión ética, a través de la resolución de un problema.

2.2. Particulares

- Definir las bases teóricas y metodológicas para sustentar la intervención, en particular explicar las habilidades del pensamiento crítico que se han de desarrollar en el alumnado y establecer una vinculación con la dimensión ética esto con el fin de superar una visión meramente cognitiva.
- Exponer la planeación didáctica, a manera de guía, para ofrecer recursos prácticos a los docentes interesados.
- Valorar los resultados obtenidos en el aula, con el fin de mejorar los procesos escolares.

3. SUSTENTO TEÓRICO Y METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Es necesario subrayar que la educación media es un espacio de formación propedéutico que pretende, en términos generales, desarrollar en los jóvenes conocimientos, habilidades y actitudes que coadyuven a tener una mejor comprensión de sí mismos y de lo que les rodea para desempeñarse de la mejor forma posible en lo individual y en lo colectivo.

En este sentido, el currículo nacional está diseñado con asignaturas que introducen al conocimiento en diferentes áreas con el fin de proporcionar elementos básicos para continuar con la educación superior, para incorporarse al mundo del trabajo y, por supuesto, para el ejercicio pleno de la ciudadanía. En este contexto, la enseñanza de la filosofía contribuye en diferentes sentidos en tanto pretende transmitir y preservar el pasado cultural, así como ser un medio para lograr el desarrollo personal abriendo paso a las nuevas formas de pensamiento (Arpini y Dufour, 1987).

Por lo dicho, la enseñanza de la filosofía en el bachillerato tiene la doble vertiente de aportar contenido en sus diferentes áreas (ética, lógica, ontología, estética, historia de las ideas), a la vez que propiciar la reflexión y el análisis. De ahí su nexo con el pensamiento crítico, se trata de una relación íntima pues éste ayuda a vincular el pensamiento filosófico con la realidad concreta para evitar la asunción sumisa de lo convencional. Se trata entonces de entregarle a los alumnos un método que los ayude a ser críticos, a cuestionar, a identificar problemas, a exigir razones y a construir soluciones innovadoras.

De las múltiples y variadas concepciones de pensamiento crítico, se toma como referencia central la siguiente:

> El pensador crítico ideal se puede caracterizar no solo por sus habilidades cognitivas, sino también, por su manera de enfocar y vivir la vida. Esta es una afirmación audaz. El pensamiento crítico va mucho más allá del salón de clase. Y muchos expertos temen que algunas de las experiencias escolares sean, en realidad, nocivas para el fomento y desarrollo de un buen pensamiento. El pensamiento crítico apareció antes de que se inventara la escolaridad; yace en las raíces de la civilización misma. Es una piedra angular en el camino que la humanidad recorre desde el salvajismo bestial hacia la sensibilidad global (Facione, 2007:6).

Ahora bien, para desarrollar el pensamiento crítico en el aula es preciso reconocer que este concepto por su amplitud funciona como ideal, como modelo, es decir como una guía general, por lo que si se quiere aprovechar el espacio y tiempo escolar es aconsejable introducir ciertas acotaciones que puedan hacerlo manejable. Es así que la propuesta didáctica se enfoca a lograr que los alumnos puedan, por una parte, reconocer los problemas que le rodean, aquellos con los que coexiste pero que suele ignorar, y por otra parte darles solución tomando postura frente a ellos.

Para concretar lo anterior se busca ejercitar algunas de las habilidades propias del pensamiento crítico: análisis, inferencia, explicación, interpretación, autorregulación y evaluación. Pero, además se suman categorías de lo sensible tales como: corporalidad, cognición situada, sensibilidad moral, reflexividad, imaginación y curiosidad, así como alteridad y cosmopolitismo (Gutiérrez, de la Puente, Martínez y Piña, 2012). Esta conjugación tiene el propósito de fomentar habilidades cognitivas, pero también fortalecer un proyecto educativo ético del joven bachiller.

Para llevar al aula los postulados teóricos, de manera ordenada, sistemática y efectiva, se decidió trabajar con la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), considerando que éste:

> … fue diseñado para promover el razonamiento crítico, desarrollar una visión holística de la realidad, estimular el estudio independiente y autodirigido, adquirir el hábito para el trabajo en equipo, la capacidad para aprender a aprender y la habilidad para enfrentarse a los problemas (Gutiérrez, de la Puente, Martínez y Piña, 2012: 6).

De acuerdo con lo anterior, se diseñó un problema para trabajar en el aula, éste considera los contenidos temáticos del programa de estudio, a la vez que procura ser controversial, abierto, demanda indagación y puede ser discutido y resuelto en equipo.

Con estas piezas, se optó por trabajar con una secuencia de seis momentos, en los que se conjugan las habilidades de pensamiento crítico, las categorías de lo sensible, así como el contenido disciplinar:

- Primer momento. Definición del problema. Se favorece el análisis e inferencia, utilizando la cognición situada y la

corporalidad. En este momento los alumnos identifican el problema de la identidad mexicana.

- Segundo momento. Elaboración de una hipótesis. Se activa la autorregulación, la reflexividad y la sensibilidad moral. Los alumnos, con sus preconcepciones construyen una hipótesis sobre la identidad del mexicano.

- Tercer momento. Revisión documental y elaboración de un documento escrito con la respuesta al problema, que se trabajará en su primera versión como un "borrador". Se propicia el análisis, la interpretación y la explicación. Se confronta la hipótesis con las reflexiones de Octavio Paz y Samuel Ramos, además se analizan otras propuestas acerca de la identidad del mexicano.

- Cuarto momento. Tutoría. Se favorece la autoevaluación y la autorregulación. En el trabajo escrito, se analiza la coherencia entre las ideas de los autores, la investigación y la reflexión autónoma.

- Quinto momento. Exposición en plenaria. Es el momento en el que se activan más categorías, la explicación, el análisis, la evaluación, la imaginación y curiosidad, así como la alteridad y cosmopolitismo. Los alumnos exponen su trabajo escrito, en la segunda versión, es decir, aquella que se corrigió de acuerdo con los comentarios de la tutoría. Se trata de exponerla y defenderla frente a su grupo.

- Sexto momento. Divulgación en internet. Finalmente se propicia la explicación, la corporalidad, así como la imaginación y curiosidad. La respuesta al problema plasmada en el trabajo escrito se expresa de forma creativa y se divulga en internet a través de las redes sociales.

Con este esquema, se decidió que la evaluación se concretaría a través de un portafolio de evidencias. Se trata de una actividad que recopila los productos de aprendizaje realizados por los alumnos de tal forma que posibilitan una imagen panorámica de todo su proceso educativo. Ésta es fundamental a la hora de determinar el progreso hacia el pensamiento crítico del alumno. Ya que nos permite comparar el proceso del inicio al

final y, además, nos deja ver lo que ocurre durante la maduración de la reflexión. Valorar esto sirve para tomar decisiones importantes a lo largo de la intervención, reflexionar *a posteriori* sobre la pertinencia de la propia secuencia y llevar a cabo modificaciones para la mejora educativa.

4. RESULTADOS: PLANEACIÓN Y TRABAJO EN EL AULA

La intervención que aquí se reporta se llevó a cabo en un Colegio de Bachilleres, escuela pública de la Ciudad de México, en el turno matutino, en la materia Humanidades II, con un grupo de 50 estudiantes, en una dinámica semipresencial establecida por la institución que consistió en dividir el grupo en dos partes y alternar las clases presenciales, es decir la mitad del grupo llega a clases una semana y la siguiente le corresponde trabajar en casa de manera asincrónica con actividades propuestas por el docente. El contenido programático que se trabajó a lo largo de las sesiones fue *Identidad del mexicano*.

Es importante señalar que, como paso previo, los alumnos fueron informados del trabajo que se realizaría con ellos, el docente les explicó lo que es el ABP, sus roles, la intención de la intervención, los mecanismos de evaluación y la agenda de trabajo. También se realizó un ejercicio simulacro, para evaluar el funcionamiento de los equipos, la comprensión lectora y las capacidades argumentativas. Esto sirvió para ajustar el material, retroalimentar a los alumnos, pero sobre todo para que estos entendieran la dinámica de trabajo, esto, como se verá más adelante, trajo consecuencias positivas.

Con las bases establecidas, se diseñó la planeación que se concentra en lo siguiente:

Propósito general, para los estudiantes:

- Construir una respuesta escrita, suficientemente argumentada, grupal y autónoma sobre lo que es el mexicano del siglo XXI, más allá de los prejuicios y tomando en cuenta la diversidad de propuestas elaboradas por otros autores, artistas y pensadores.

Propósitos específicos, para los estudiantes:

- Reconocer el problema de la identidad del mexicano.
- Analizar las propuestas de lo mexicano en Octavio Paz y Samuel Ramos, contrastando ambas posturas (ideas centrales).
- Identifica en las expresiones culturales de su contexto algunos rasgos que considere fundamentales del mexicano y ponerlas en relación con los autores revisados.
- Contrastar las ideas sobre la identidad del ser del mexicano a partir de su carácter, su cultura y su circunstancia.
- Explicar la propuesta sobre lo que es el mexicano del siglo XXI.

Previo a la sesión se construyó el siguiente problema:

- Guadalupe es habitante de Xochimilco, pertenece a una de las familias con mayor tradición en el pueblo. Sus padres le han inculcado sus valores y tradiciones. Sin embargo, por sus rasgos caucásicos Guadalupe siempre se ha sentido atraída por la cultura europea. Durante un semestre se fue a estudiar a España y cuando le preguntaban sobre su origen mentía y decía ser originaria de España, negaba sus raíces mexicanas e inclusive fingía su acento y sus hábitos.

Sesión I. Presentación del problema (presencial)

Apertura: El docente explicará a los alumnos la actividad y el tema que se va a desarrollar, la manera en la que se van a organizar los equipos, el tiempo y las funciones de los integrantes. Los alumnos exponen sus dudas al respecto.

Desarrollo: El grupo es dividido en equipos pequeños. Se les da a leer el problema. Se les van planteando paulatinamente las siguientes interrogantes: ¿Cuál es el problema presente en el caso de Guadalupe? (justifiquen su respuesta); ¿Conocen algún caso similar al de Guadalupe?; ¿Creen que es un problema común en la cultura mexicana? ¿Por qué?; ¿Cuál o cuáles consideran que son las causas de este problema?; ¿Creen que los estereotipos ayudan a resolver el problema?; ¿Qué conocimientos creen que necesitamos para dar respuesta al problema?

Cierre: Una vez que los equipos debaten y generan sus respuestas, las comparten en plenaria para que el resto de los equipos los retroalimenten.

Durante la primera sesión se presentó a los alumnos el caso de Guadalupe y se elaboraron las preguntas correspondientes. Es necesario mencionar que los equipos ya estaban previamente hechos, conocían la dinámica de trabajo y sus respectivos roles. La primera impresión fue positiva ya que los alumnos decidieron quienes integrarían los equipos, así que se sentían en confianza, lo que hizo que la dinámica fuera fluida.

El principal inconveniente fue que el primer tratamiento del problema se dirigió a un análisis personalista. Es decir, los alumnos sospechaban que el problema radicaba en la forma personal en la que Guadalupe fue criada y miraba el mundo, sin embargo, a través de las preguntas dirigidas por el profesor lograron ver que el problema era global y que también ellos estaban involucrados. Lograron deducir que Guadalupe no sabía cuáles eran las implicaciones de su nacionalidad y que por ello no se sentía identificada con su país, pero también descubrieron, en un ejercicio de autopercepción, que ellos tampoco conocían la respuesta. Así que formularon el problema de la siguiente forma: "¿Qué significa ser mexicano?"

Sesión II. Formulación de hipótesis grupal (presencial)

Apertura: El profesor presenta la clase y su propósito, que es construir una hipótesis y un plan de trabajo. Recupera lo que se vio en la sesión anterior y responde las dudas que surgen.

Desarrollo: Se plantea la siguiente cuestión: ¿Cuál es el ser del mexicano? Los alumnos, en equipos, elaboran una respuesta provisional. Se pide que anoten sus ideas en una lista y posteriormente las valoren racionalmente y justifiquen cuál de ellas puede ser la respuesta más probable. Una vez que los alumnos elijen su hipótesis elaboran un plan de trabajo, recuperan la pregunta sobre conocimientos necesarios y proponen fuentes que ayuden a nutrir su trabajo. Para ello se les recomiendan las siguientes preguntas: ¿Qué información necesitamos?, ¿En dónde podemos encontrar dicha información?, ¿Cuál es la forma más viable de sintetizar la información?, ¿Cuánto tiempo se necesita para revisar y resumir la información?, ¿Cuál va a ser la función de cada integrante?

Cierre: Los alumnos corroboran con el profesor los acuerdos y expresan las dudas que tengan.

Durante la segunda sesión se recuperó lo visto en la primera. Una vez que se recordó el problema central se les pidió a los alumnos que elaboraran una lluvia de ideas por equipo para expresar sus posibles soluciones al problema, posteriormente las dialogaron y eligieron la más plausible. En general, las respuestas tendían a enumerar las cosas positivas del mexicano, tales como la solidaridad, el orgullo, las tradiciones, el folklore, la comida, entre otras. Para corroborar su hipótesis los alumnos establecieron que debían revisar otras propuestas de lo que es el mexicano. El docente ofreció dos textos que se subieron a *Teams*, sin embargo, se pidió a los alumnos que investigaran, al menos, otras tres propuestas, podían buscarlas en la literatura, la música, el cine, la pintura y la filosofía. Posteriormente dialogaron acerca de los acuerdos que debían tomar para el trabajo asincrónico. La mayoría de los alumnos decidieron utilizar WhatsApp en el horario de clase y acordaron utilizar la Internet para buscar información. Finalmente, el profesor explicó a los alumnos cómo debía entregarse el trabajo (introducción, desarrollo y conclusiones) qué significaba cada parte y les comentó que la rúbrica con la que se evaluaría su borrador ya estaba en la plataforma, que la podían utilizar como guía y que en ella encontrarían los aspectos formales del trabajo. También se les comentó que debían realizar un mapa conceptual para cada una de las lecturas antes de comenzar el borrador, ya que esa síntesis les serviría para nutrir su trabajo. Al final de la clase se preguntó a los alumnos si habían entendido las instrucciones y se resolvieron sus dudas.

Sesión III. Documentación y síntesis (asincrónica)

Primer momento: Los alumnos revisan los textos ofrecidos por el profesor. En este caso el material bibliográfico consiste en resúmenes creados por el docente de dos fuentes bibliográficas “El laberinto de la soledad” de Octavio paz y “El perfil del hombre y la cultura en México” de Samuel Ramos.

Segundo momento: A partir de los textos elaboran un mapa conceptual en el que organizan las ideas principales. Los alumnos investigan otras

propuestas de lo mexicano en su contexto, revisan el material encontrado y recuperan los datos de la referencia. Posteriormente realizan un resumen, identifican las ideas centrales y las razones que justifican las propuestas.

Tercer momento: Cada estudiante presenta su trabajo al resto del equipo, discuten y valoran la información, eligen la que es más conveniente y elaboran un borrador en el que expresan cuál es su propuesta y cómo la justifican. Dicha propuesta estará organizada con base en la rúbrica otorgada por el docente.

Los estudiantes reportaron que pudieron trabajar organizadamente con los recursos digitales a su alcance en el horario acordado.

Sesión IV. Tutoría y ajustes (presencial)

Apertura: El profesor pide a un alumno que retome lo visto en la sesión presencial anterior y recupere lo que revisó en línea. Posteriormente el docente explica a los alumnos lo que se va a realizar en la sesión y organiza los tiempos para las tutorías.

Desarrollo: El docente se entrevista con cada equipo por separado. Los alumnos presentan la primera versión escrita que concentra la respuesta al problema, detallan la dinámica del trabajo asincrónico, señalan cuáles fueron las principales dificultades y cuáles son las dudas. El profesor responde las interrogantes de los alumnos, explica los conceptos que no quedaron claros, sugiere soluciones a las problemáticas planteadas y analiza la forma en la que trabajó el equipo para valorar si se organizaron y trabajaron comprometidamente. De manera conjunta se revisa el trabajo escrito con la rúbrica y se identifican las áreas de oportunidad.

Cierre: Los alumnos utilizan el resto de la clase para comenzar a elaborar las correcciones correspondientes a su trabajo. Se puede solicitar el apoyo del docente si es necesario. Finalmente, los alumnos preparan lo mejor que puedan la versión final de forma asincrónica.

El profesor revisó y comentó los borradores de cada uno de los equipos en sesiones de 10 a 15 minutos. Una de las características más recurrentes de los trabajos es que, si bien los integrantes realizaron sus mapas

conceptuales y organizaron bien las ideas principales de los textos, estas ideas no se veían reflejadas en los trabajos. Es decir, el trabajo de la respuesta al problema y los mapas conceptuales estaban desvinculados. La recomendación entonces fue integrar los conceptos e ideas de los autores en los borradores. Otra cosa que se observó fue que los alumnos se empeñaban en exponer solo las cosas positivas del mexicano, dialogando con ellos se descubrió que creían que en la clase se trataba de exaltar el espíritu nacionalista y por ello reservaban sus críticas, por esta razón no querían utilizar las ideas de los textos. En general, los borradores cumplían con el objetivo de argumentar una postura propia frente al problema. Sin embargo, se detectó que en los escritos existían faltas de ortografía, descuidaban la congruencia entre las ideas o bien el texto tenía contradicciones. En un par de casos se observó poca coherencia ya que no existía una relación lógica entre las diferentes partes del texto o bien la información utilizada parecía no aportar algo relevante. Todas las observaciones se hicieron explícitas en la tutoría para que los alumnos reflexionaran sobre las modificaciones pertinentes. Una cosa positiva es que los alumnos buscaron otras fuentes de información para completar su trabajo. Algunos usaron ejemplos que se pueden observar en el arte, como películas, canciones y poemas. Esto enriqueció las propuestas ya que no se limitaron a los textos ofrecidos por el docente. Finalmente, el tiempo restante fue utilizado por los equipos para acordar las modificaciones que se harían al trabajo escrito.

Sesión V. Exposición de la propuesta (presencial)

Apertura: El docente explicita el propósito de la clase. Asigna a cada equipo un turno para pasar a exponer sus resultados y determina cuánto tiempo tendrán para hacerlo.

Desarrollo: Los equipos elaboran su exposición aclarando cuál es el problema que están trabajando, la perspectiva teórica desde la que lo están revisando y cuál es su propuesta de solución. Mientras cada equipo expone, el resto escucha con atención, formula preguntas y comentarios breves que serán presentados al final de la exposición. Al terminar la exposición, el equipo escucha las preguntas y comentarios que se le plantean y ofrece algunas respuestas. El profesor modera las

participaciones y regula el tiempo de los ponentes para que se distribuya de forma equitativa.

Cierre: El profesor expone una conclusión grupal y recuerda a los alumnos que su trabajo debe ser plasmado de manera creativa para darlo a conocer a través de medios digitales.

Se llevaron a cabo las exposiciones de los trabajos con las correcciones necesarias. El mecanismo fue el siguiente: se enumeraron los grupos de forma aleatoria, posteriormente se le pidió a otro equipo que fuera el encargado de hacer al menos dos preguntas al equipo expositor. Durante las exposiciones se notó un avance significativo, los alumnos mostraron mejor dominio del tema, los autores fueron citados pertinentemente y en la mayoría de los casos los argumentos fueron coherentes y consistentes. El principal problema que se observó en las exposiciones fue el nerviosismo al hablar en público. Esto, según los alumnos se debe a la falta de práctica, algunos lo refirieron al encierro por pandemia, otros a la falta de este ejercicio en distintas materias y otros simplemente mencionan que siempre se sienten así al hablar en público. Durante los lapsos nerviosos que se pudieron observar, se les pidió a los alumnos que respiraran y se tranquilizaran, además se les recordó que estaban en un ambiente seguro y se les dieron algunas recomendaciones para hacerlo con mayor pericia. Los jóvenes respondieron bien a la intervención y las exposiciones se desarrollaron sin mayor problema. Durante la ronda de preguntas y respuestas se observó un diálogo bastante rico entre los alumnos y el profesor. Cuando un equipo terminaba de exponer, el otro equipo ya tenía preparadas sus preguntas, elaboraban las dos que les pedía el profesor, pero en muchos casos no se limitaban a ellas, algunas veces se propició un breve debate hasta que decidían que sus preguntas estaban satisfechas. De hecho, otros equipos, que no estaban comprometidos a hacer preguntas, se involucraban en el diálogo pidiendo la palabra. En una sesión la clase se extendió 15 minutos debido a que los alumnos querían continuar. En el diálogo participaron los alumnos y el profesor quien planteaba más preguntas, hacía algún aporte o compartía fuentes de consulta.

Sesión VI. Divulgación (asincrónica)

Primer momento: Organizados en equipo, los alumnos acuerdan la mejor forma de expresar su trabajo de manera creativa y cuál es el mejor producto para hacerlo. El profesor, previamente ha sugerido la elaboración de un collage, un dibujo, vídeo o podcast. Se les ha informado que, en caso de necesitar ayuda se pongan en contacto con el docente a través de la plataforma para recibir orientación.

Segundo momento: Los alumnos elaboran sus productos digitales valiéndose de los recursos tecnológicos disponibles.

Tercer momento: Se comparten y comentan los productos de cada equipo.

De forma libre los alumnos seleccionaron el tipo de producto que deseaban generar, algunos optaron por un vídeo, otros por un collage, carteles o infografías. Al realizar el trabajo los alumnos decidieron, dependiendo de la naturaleza del producto, cuál era la red social más adecuada para divulgarlo. En los casos en los que el trabajo era una imagen se eligieron principalmente las plataformas de Instagram, *Facebook* y *Twitter*, mientras que para los que resolvieron hacer un vídeo las plataformas principales fueron *YouTube* y *Tik Tok*. Los alumnos mostraron como evidencia una captura de pantalla, o bien un enlace en el cual se pudo corroborar que efectivamente realizaron la actividad. Finalmente, se les pidió a los alumnos que de forma argumentada se autoevaluaran. La mayoría de ellos consideraron que su actuar fue bueno, que lograron el objetivo, reconocieron que en algunas actividades su desempeño pudo ser mejor, y en pocos casos se consideró que las actividades se entregaron a destiempo.

5. DISCUSIÓN: LOGROS PAULATINOS

Hay dos preguntas centrales que orientan la discusión: a) ¿se logró el objetivo de la intervención, es decir, se consiguió el desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico?, b) ¿se alcanzó a evidenciar el sentido ético que encierran las decisiones en el análisis o resolución de un problema?

De inicio, se puede afirmar que los resultados obtenidos a lo largo de las seis sesiones de intervención fueron superiores a los esperados en cuanto a las habilidades del pensamiento crítico. En efecto, trabajar alrededor de

un problema permite que los estudiantes usen los conceptos en lugar de repetirlos. Es decir, a diferencia de otras sesiones en las que lo que se hace es memorizar el concepto de un autor o una definición encontrada en la Internet, en la intervención las participaciones de los estudiantes se centraron en la problemática y los elementos teóricos se utilizaron para fortalecer la reflexión, argumento o propuesta. Obviamente, esto se logró paulatinamente a partir de la orientación constante del profesor que mediante, las tutorías y el uso de otras preguntas sobre el problema y la realidad concreta.

Lo anterior quedó de manifiesto en la dinámica grupal, pues en un inicio las respuestas vertidas por los estudiantes eran limitadas a la esfera individual, pero se consiguió llevarlas a un terreno más general propio de la filosofía, a la vez que vincularlas con su entorno más inmediato. Después de que el grupo leyera el caso de Guadalupe, la primera pregunta fue: ¿cuáles creen que pueden ser las causas de este problema?, los estudiantes refirieron respuestas que remitían a la experiencia subjetiva de la protagonista, presentándolo como un problema personal, con ello se pierde la pretensión universalista o generalizadora de la filosofía. Para evitar encerrar el problema en el solipsismo, el docente intervino planteando más preguntas y apelando a la experiencia individual para posteriormente contrastarla con la experiencia colectiva y lograr identificar que no es un problema individual sino generalizado y que al ser colectivo la causa no puede estar en el individuo sino en el contexto. Estas preguntas lograron que los alumnos por sí mismos pudieran plantear lo medular del problema: ¿Qué significa ser mexicano? Con ello reconocieron que no es una cuestión que solo tiene sentido en el caso de Guadalupe, sino que es un problema que atañe los mexicanos.

En cuanto a la corporalidad, esta categoría se pudo observar a lo largo de la intervención, de forma específica cuando a los estudiantes se les preguntó ¿Creen que los estereotipos ayudan a resolver este problema? De inmediato los alumnos identificaron la forma en la que comúnmente están acostumbrados a pensar la mexicanidad. Es decir, a través del análisis de los vínculos corporales automatizados con los estereotipos populares, los estudiantes reconocieron que las primeras imágenes que venían a su mente eran principalmente la del mariachi o el ranchero, sin embargo, el contacto inmediato con sus compañeros, las

comunicaciones cara a cara, los hizo evocar otras imágenes, como el folklore de las culturas indígenas. Una vez que llegaron a identificar los estereotipos la reflexión pasó a cuestionar si en verdad reflejan la experiencia de lo mexicano. La comparación fue simple, por un lado, observaron las principales características de dichas imágenes, tanto estéticas como actitudinales mientras observaban a su alrededor y veían que los que estábamos en el salón, los que habían observado ese día en el transporte público y en general, quienes ven día a día, ni se visten como charros, ni son unos holgazanes parranderos que se la pasan comiendo picante (estereotipo muy difundido). En esta situación se observa que no solo están operando las habilidades cognitivas sino también las categorías de lo sensible ya que están reconociendo su propio contexto y lo están contrastando con las imágenes construidas por la propaganda turística o por la visión extranjera del país, reconociendo finalmente que son incompatibles. La categoría de cognición situada posibilitó esta conclusión.

A la hora de elaborar su hipótesis, para dar respuesta a la interrogante central ¿qué significa ser mexicano?, se pudo observar que, a pesar de sospechar de los discursos prefabricados acerca de la mexicanidad, seguían interiorizándolos y utilizándolos como si fuera su propio pensamiento. Las respuestas apuntaron a lugares comunes como sentirse orgullosos de las tradiciones y las costumbres. El objetivo entonces se enfocó en transformar estas nociones, o sea, en posibilitar una reflexión más profunda, justificada y sobre todo autónoma.

En este sentido se trabajaron las lecturas y los conceptos, los alumnos elaboraron un par de mapas conceptuales que permitieron contemplar si efectivamente lograron apropiarse del contenido ofrecido por los autores. Durante esta actividad se activaron, principalmente las categorías cognitivas, es decir, análisis, interpretación y reflexividad. En los productos se observa cierto dominio de los conceptos centrales. La organización de la información es adecuada lo que habla de un análisis conceptual con buenos resultados. La interpretación de los textos también es adecuada puesto que los alumnos no utilizan fragmentos del texto, sino que describen las ideas con sus propias palabras. Finalmente, la coherencia general de los mapas, así como el uso de aspectos formales como las conectivas permiten identificar la categoría de explicación.

Durante la sesión de tutoría, dedicada a revisar los trabajos escritos elaborados por los estudiantes se encontraron dos vertientes. La primera incluía trabajos que insistían en engrosar el discurso prefabricado del que se habló anteriormente y además carecían de vínculo con las ideas concentradas en los mapas conceptuales. Esto fue señalado en las tutorías y los alumnos expresaron que no habían comprendido bien la instrucción y que en efecto creían que eran dos actividades desconectadas. En la segunda vertiente los estudiantes sí utilizaban las ideas de los autores en sus textos, pero más que presentar una reflexión personal el trabajo se limitaba a exponer los conceptos de los autores lo cual entraba en conflicto con el propósito principal. El docente les insistió en que los mapas y el borrador eran dos versiones de una misma actividad y que lo importante en el borrador, más que el discurso de los filósofos era su propia reflexión.

Las categorías que se incentivaron durante esta actividad fueron la autorregulación y la autoevaluación, esto se evidenció en las respuestas de los alumnos después de recibir la tutoría, pues además de reconocer los errores y obstáculos de su trabajo, pudieron diseñar una estrategia para reelaborar el producto final.

La exposición oral, presencial, de la solución que los alumnos dieron a la problemática ¿Qué significa ser mexicano? fue la actividad más ambiciosa ya que se esperaba ver en ella la reflexión autónoma de los estudiantes, el uso de conceptos filosóficos en su propuesta, la habilidad de explicarla y defenderla frente a otros, y la activación de cuatro categorías del PC. El resultado fue positivo. En efecto, durante la actividad se pudo observar que los alumnos habían elaborado una reflexión autónoma con respecto a la del borrador y que además las ideas filosóficas se encontraban presentes. No solo eso, sino que en la mayoría de las exposiciones los alumnos se referían constantemente a fenómenos culturales y sociales; el movimiento feminista, la organización familiar tradicional, la música, expresiones artísticas diversas, los estereotipos de los medios de comunicación, e incluso los prejuicios que solemos utilizar todos los días, fueron el objeto de sus críticas y reflexiones. Las preguntas hechas por los integrantes de otros equipos fueron agudas, señalando incongruencias o errores en los trabajos, pero principalmente se manifestó la

exigencia de que se construyeran propuestas para solventar los males de la sociedad mexicana.

Para finalizar, sobre los trabajos expuestos en las redes sociales el resultado fue doblemente positivo. En primer lugar, porque los trabajos fueron creativos y representaron adecuadamente la idea del texto escrito. En segundo lugar, porque los alumnos reportaron su gusto por la actividad ya que ésta les dio suficientes reacciones en sus redes sociales para que se sintieran reconocidos y motivados.

Con respecto a las dimensiones éticas, conviene decir que estas se ven propiciadas en la activación de las categorías de lo sensible. Los alumnos no solo mostraron el dominio de sus habilidades cognitivas al comprender, explicar y aplicar conceptos filosóficos, sino que estas actividades estuvieron encaminadas a pensar un problema desde y para la colectividad. Las propuestas, al pensar lo mexicano, no lo hacen desde la individualidad sino desde el conjunto de todos los mexicanos. En los trabajos finales se nota un interés genuino por mejorar las condiciones de vida para todos. La concientización y la educación fueron los pilares argumentativos frente a la interrogante ¿Cómo mejorar nuestra mexicanidad frente a las denuncias de los autores revisados?: la respuesta se orientó a la construcción de un proyecto conjunto que implica la convivencia, el diálogo racional, la formación de compromisos y acuerdos, así como la construcción y reconstrucción de valores sociales.

6. REFLEXIONES FINALES

La enseñanza-aprendizaje de la filosofía no puede darse de forma eficiente sin el pensamiento crítico y a su vez el pensamiento crítico no puede nutrirse ni llevarse a sus últimas consecuencias sin la filosofía. Esta codependencia sirve para garantizar la formación humanística, desde la materia de filosofía, de un sujeto autónomo con preocupaciones éticas que lo lleven a comprometerse con su comunidad.

El trabajo del docente es un constante reto, nunca se presentan las condiciones ideales para la enseñanza, no hay métodos ni recetas que le digan cómo hacer frente a los desafíos de la realidad por lo que solo le queda conjugar sus conocimientos y habilidades, hacer uso de su

autonomía profesional, así como propiciar el trabajo colegiado para lograr mejores resultados; de ahí que la formación docente es fundamental para salir avante.

Por lo visto se puede concluir que la tutoría es una actividad esencial en el ABP, si es que se quiere tener un avance significativo y positivo en el aprendizaje de los alumnos, sin embargo, hay que tener en cuenta que este método no es una receta y que puede ser moldeado por el docente según su contexto.

Finalmente, se sugiere que la relación entre docente y alumno sea lo más estrecha posible (dentro de lo profesional) para que este último se sienta en un ambiente de confianza y pueda expresar sus ideas sin temor alguno. Los vínculos afectivos positivos permiten un diálogo fluido, mayor libertad, respeto, compromiso, pero sobre todo un verdadero interés por la reflexión del otro. El interés de ganar una discusión, o de tener la razón a toda costa, poco a poco va siendo reemplazado por el deseo de encontrar la verdad respecto a un problema.

7. AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) que otorgó, al primer autor, una beca para cursar la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior, campo Filosofía, en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México (MADEMS-UNAM), de agosto de 2021 a junio de 2022, la propuesta que aquí se presenta es producto de la formación docente recibida en dicho programa.

8. REFERENCIAS

Andreu-Andrés, M; García-Casas, M (2014). Evaluación del pensamiento crítico en el trabajo en grupo. Revista de Investigación Educativa, 32 (1), 203-222

Arpini, A; Doufour A. (1987). Orientaciones para la enseñanza de la filosofía en el nivel medio. El ateneo

Arroyo, J. (2019). Líneas de Política pública para la Educación Media Superior. Subsecretaría de Educación Media Superior

Colegio de Bachilleres (2018). Programa de asignatura Humanidades II. Extraído de: https://www.gob.mx/bachilleres/articulos/programas-de-estudio-vigentes

Correa, L. (2012). La enseñanza de la filosofía y sus contribuciones al desarrollo del pensamiento crítico. Sophia. Colección de Filosofía de la Educación, núm. 12, 67-82. Universidad Politécnica Salesiana

Facione, P. (2007). Pensamiento crítico ¿Qué es y por qué es importante? The California Academic Press. Versión en español. Extraído de: . http://www.eduteka.org/PensamientoCriticoFacione.php

García, J. (2006). La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas. Universidad de Murcia

Gorostiza, C. (2004). Aprendizaje Basado en Problemas en la filosofía. Tecnológico de Monterrey

Gutiérrez, J; De la Puente G; Martínez, A; Piña, E. (2012). Aprendizaje basado en problemas: un camino para aprender a aprender. UNAM.

Jara, V. (2012). Desarrollo del pensamiento y teorías cognitivas para enseñar a pensar y producir conocimientos. Sophia, Colección de filosofía de la educación, núm. 12, pp.53-66. Cuenca

Morales, P; Landa V. (2004). Aprendizaje Basado en Problemas Problem – Based Learning, Theoria, vol. 13, 145-157

Patiño, H. (2014). El pensamiento crítico como tarea central de la educación humanista, DIDAC, núm. 64, 3-9, Universidad Iberoamericana

Suárez, R; Pabón, D; Villaveces, L; Martin, J. (2018). Pensamiento Crítico y filosofía. Un diálogo con nuevas tonadas. Universidad del Norte Editorial

Vargas, G. (2011). La situación de la filosofía en la educación media superior. Editorial Torres Asociados

TEACHERS' ATTITUDES TOWARDS UDL IN GREEK SECONDARY EDUCATION

MARKOU PARASKEVI
PhD Candidate at the University of Cordoba

MARIA DOLORES DIAZ-NOGUERA
Professor at the University of Seville

1. INTRODUCTION

The educational reality in Greece is consisted on the one hand of the presence of a large heterogeneity as far as the student population is concerned, on the other hand of the fact that there is obvious an attempt to displace the traditional ineffective teaching model from the application of new pedagogical philosophies and practices that represent as a priority the student, each student and his right to equal education, a priority in accordance with every government's announcements and schedules of substantial reforms in this direction.

Respectively, it is imperative the Greek educational system to include each child regardless of differentiating characteristics from the majority. A dominant requirement in Greece after the Salamanca Declaration (UNESCO, 1994), which is based on the acceptance of the right of every child to education and the recognition of the existence of unique characteristics and needs that should be taken into account in the design and construction of educational systems. For many countries, among them and Greece, inclusive education is not only a social imperative but also a political issue. A political issue on which Greece is committed, regarding the rights of individuals with special educational needs/disabilities by receiving systematic funding from E.E. community funds through the

Partnership Agreement for the Development Framework (PA) 2014-2020 in order to implement the inclusive education policy[12].

So, the immense differentiation of pupils' population both from a cultural (immigrants, refugees) and educational (pupils with learning difficulties/disabilities) point of view makes it necessary more than ever to replace the established traditional teaching in every educational level and subject by a model of education that fits to all students, includes them in the general social life and can be applied in every educational level from preschool to Adult Education. Universal Design for Learning (UDL) is an educational philosophy that can support intercultural education, inclusion, participation and progress for all pupils (King-Sears, 2009; Meo, 2012).

1.1. UDL CONTEXT

In contrast to the traditional teaching model aimed at the "typical" student, the one who gathers certain acceptable characteristics and successfully or adequately meets the requirements of traditional teaching, there is a "*multifaceted"* and "*nuanced*" theoretical framework (Hartmann, 2015), called Universal Design for Learning (UDL), that addresses to all students, refusing such categorizations, accepting that each student is different, learns differently, thinks differently, and has different interests, preferences, skills and needs. Recognizing that all children can learn despite any possible barriers such as disabilities, health problems, social or financial difficulties, ethnic or cultural differences, UDL is an educational philosophy that responds to this axiom. UDL is a sustainable, well-structured student-centered framework that benefits all students (Schreiber, 2017), as it can be applied to any level of education in order to meet the different needs of all learners through their equal access to learning, equal opportunities and the adaptability of the process to their needs.

UDL is based on the seven principles of UD incorporating the term learning and consequently focusing on accessibility to the curriculum and the training provided minimizing any factors impeding this accessibility (Martín and Mauri 2011; Edyburn, 2010; Horn & Banerjee, 2009; King-

[12] https://www.espa.gr/en/Pages/staticPartnershipAgreement.aspx

Sears, 2009). Contrary to the misinterpretation of the term "universal" as a one- common solution for all, UDL provides many possible solutions (Gawronski, 2014). It is a well organized framework of educational practices based on flexibility (Rose & Meyer, 2002) and diversity, in order to ensure the involvement of all students in the learning process regardless of competence, interests, culture, spoken language and national identity (Grassi & Barker, 2010; Jimenez, Graf & Rose, 2007).

According to CAST (2011) UDL is essentially about the way teachers think and design learning environments in order to be able to meet the needs of all students and favor their path to knowledge and development to the greatest extent possible. UDL is essentially an educational framework aimed at optimizing teaching and learning for all individuals based on scientific data on how people learn (CAST, 2020). It recognizes that each person learns in a unique way (Rose et al., 2014). It accepts that the individuality of each learner is the rule and not the exception (Meyer et al., 2014), and consequently manages this individuality accordingly through the flexibility in the learning process regarding the objectives, methods, materials and assessment. Curricula based on UDL are designed in such a way to address to all students from the outset, without the need for further adjustments (CAST, 2011).

UDL facilitates a continuum of support rather than categorized, separate or individual support (McKenzie & Dalton, 2020). This continuum is in accordance with a more “learner-centered” environment, which enables children to benefit from the needed adaptations, that are not only provided for children identified as needing support but also for a wider student population that can benefit from UDL (McKenzie & Dalton, 2020). The UDL framework fulfills the major goal of instruction, which is nothing more than making students “expert learners”, that is purposeful and motivated, resourceful and knowledgeable, strategic and goal directed, in brief capable of leading a fulfilling life (Meyer, et al., 2014).

1.1.1. UDL ORIGINS

UDL teaching model was developed in the 1990s by David Rose and the Center for Applied Special Technology (CAST) to provide the needed guidance to design and develop such educational conditions that benefit

every learner providing equal access to the educational process (Hall et al., 2004). Initially, the goal was to improve the education provided to children with learning difficulties or disabilities mainly through technology (CAST, 2015). Soon, the goal was expanded to the general student population (CAST, 2018).

The inspiration for the idea of UDL was the movement of Universal Design (UD) in the field of architecture (Bjork, 2009). A team of architects, engineers and product designers led by Ron Mace defined in 1997 the seven principles of universal design (National Disability Authority, 2015). Initially, UD was applied to the design of products and infrastructure that anticipated the needs of people with physical disabilities and facilitated them from the beginning, without the need for subsequent modifications (Zeff, 2007). However, it was immediately realized that UD products were equally beneficial for all people with or without a physical disability (Hall et al., 2004). Ultimately, this idea has been identified with the creation of products and structures that aim to serve a wider range of users, including those with disabilities (Bernaccio & Mullen, 2007; Cargiulo & Metcalf, 2013; Mace, 1998; Rose & Meyer, 2002).

UD movement changed the way architects think and work in the design of building infrastructure and products (Moore, 2001). Respectively, in the field of education, universal design found fertile ground because of the ever-increasing diversity of the student population but also due to the political pressures for accessibility, equal opportunities and meeting the needs of all students (Zeff, 2007). The challenge of integrating new technologies and assistive technology into education has also been a key factor in introducing universal design into education (Zeff, 2007).

1.1.2. UDL PRINCIPLES

The theoretical background of UDL is based on the research field of neuroscience and grounded in cognitive and neural perspectives on learning. According to psychological and neuropsychological research, there are three distinct functions involved in the learning process (Rose & Strangman, 2007; Cytowic, 1996; Luria, 1973). Accordingly, there are three neural components for these functions. The neural components remind us Vygotsky's (1962) identification of the three essential

learning constituents, that is recognition of the information to be learned, application of strategies to process the information and engagement with the learning object. So, the three neural components are referred as recognition, strategic and affective networks respectively to their function (CAST, 2011). Recognition networks are broad networks of neurons in the back half of the brain's cortex and refer to the way we receive, analyze and interpret stimuli, information (Rose & Strangman, 2007). Strategic networks are located in the front of brain's cortex and are specialized to plan and execute functions such as selective attention, planning, coordination, self-monitoring (Rose & Strangman, 2007). Affective networks are localized to the core of the brain and function like an emotional filter that influences us and enables us to prioritize, persist in, desist or shut down (Rose & Strangman, 2007).

UDL incorporating the findings of brain studies has formed an educational framework that responds to different learning styles (Meyer & Rose, 2005). The three principles of UDL are built on the data of neuroscience on neural learning networks and are in full correspondence with them (CAST, 2011). UDL fosters learning environments that value the uniqueness of each learner and the variability each brings (CAST, 2018a).

Therefore, the three UDL principles are formed by CAST (2011), they are based on the three neurological networks, and could be presented as follows:

- Multiple means of representation: This principle encourages educators to present information and content in a variety of formats for learners in order to acquire knowledge. Making information available in multiple formats is important because learners differ in how they perceive and understand the concepts presented to them. Learners with learning disabilities, sensory disabilities, or cultural and language differences may not benefit from a one-size-fits-all approach to content or there may be others who simply comprehend certain information more efficiently through auditory or visual means than through printed text. Multiple representations of a concept—known as dual coding—facilitates learning by allowing students to see

connections within individual concepts and between different concepts.

– Multiple means of action and expression: This principle helps educators provide students with a variety of alternatives to demonstrate what they've learned. Learners differ in how they navigate through learning environments and demonstrate what they know.

– Multiple means of engagement: This principle encourages educators to use different ways to make good use of learners' interests, offer appropriate challenges, and increase motivation. Learners vary with regard to how they can be encouraged to learn due to factors that influence them such as culture, neurology, personal relevance, and prior knowledge. A single means of engagement does not suit all learners in every context.

TABLE 1. *The Universal Design for Learning Principles and the brain networks*

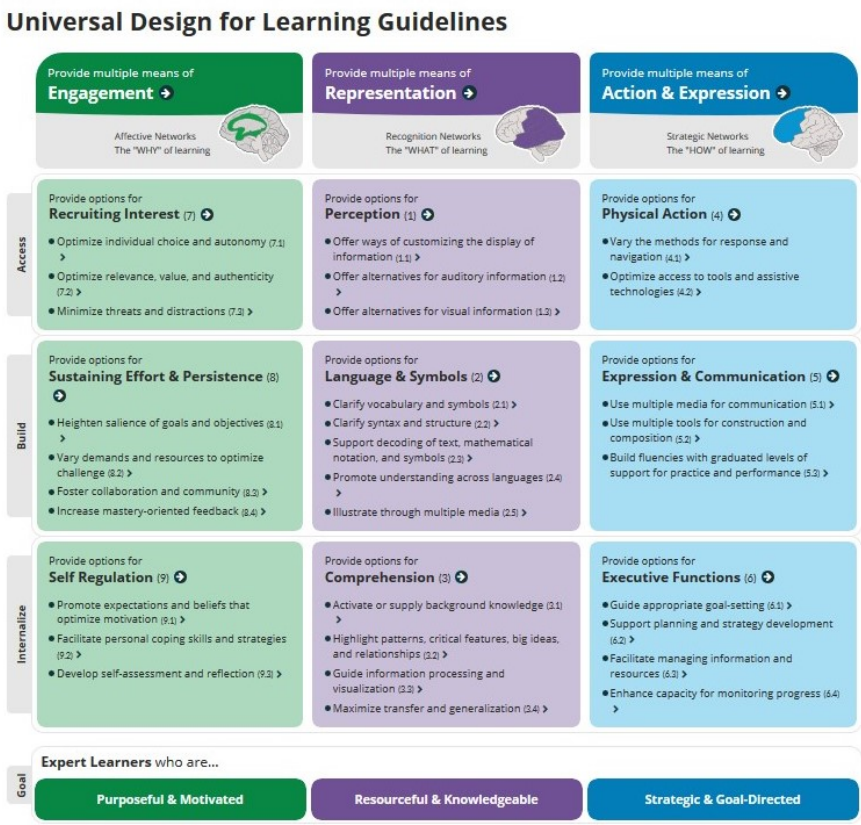
BRAIN NETWORKS	UDL PRINCIPLES
Recognition networks: the what of learning, the ways in which we assign meaning to what we see and recognize.	Multiple means of representation Providing content through multiple channels
Strategic networks the how of learning, how we organize and express our ideas.	Multiple means of action and expression Providing opportunities for students to demonstrate their understanding in multiple ways
Affective networks: the why of learning, how we get engaged and stay motivated.	Multiple means of engagement Stimulate interest and motivation for learning

1.1.2.1. UDL guidelines

UDL is based on specific guidelines that respond to the above three principles (CAST, 2011). CAST (2018) developed UDL guidelines that are based on these principles, creating a framework to improve and optimize teaching and learning for all people based on scientific insights into how humans learn.

The Chart 1 lists UDL guidelines, a useful tool for any teacher wishing to apply UDL (Hartmann, 2015). It is essentially about a suggested set of strategies that can be selected and applied to the curriculum depending on their suitability.

CHART 1. *The Universal Design for Learning Guidelines (CAST, 2018)*



1.2. UDL IN GREEK EDUCATION

The importance of UDL was recognized by the Greek state and in this context the Ministry of Education incorporated UDL already in 2008 in the law on special education (Law 3699/2008) but also later with the relevant law of 2016 (Law 4415/2016). Therefore, according to this legislation, the application of the principles of Design for all to ensure universal accessibility in education is considered mandatory.

> Law 4415/2016 (number 1, paragraphs 7 & 8) highlights that "Universal Design or Design for All is the systematic way of designing and providing educational tools and services so that they can be used by students to the maximum extent possible of their functional capabilities. Universal Design includes educational tools and services that are: a) directly accessible to students with disabilities or special educational needs (without requiring assistive technologies) and b) compatible in terms of their interoperability with assistive technologies. Universal Learning Planning is the scientific framework of educational practice which: a) provides flexibility in the ways of presenting educational information, in the ways in which students respond or demonstrate their knowledge and skills and in the ways of their involvement in the learning process; and (b) reduce barriers to teaching, provide appropriate assistance, facilities and challenges and support the achievement of high expectations for all students, including those with disabilities or special educational needs".

Accordingly, the Institute for Educational Policy (IEP), aiming at the implementation of integration policies (UNESCO, 2007), in the context of the implementation of ESPA 2014-220 projects, proceeded to the design of the project entitled "Universal Design and Development of Accessible Digital Educational Material", which is continuation of the Act "Design and development of accessible educational and supervisory material for students with disabilities"[13].

> Furthermore, it was designed and implemented with EU funding a "project" known as *UDLnet* in the context of the Comenious program. On the website of the network entitled *UDLnet* we find the subtitles "*A framework for Addressing Learner Variability*", "*The way people learn is as unique as their fingerprints*" and information on its operation. Specifically, the home page states that: "*First and foremost UDLnet-Universal Design for Learning aims to collect and demonstrate ways to*

[13] http://prosvasimo.gr/el

> *effectively use the UDL framework. The network will promote community building between educational institutions all over Europe and empower them to use, share and exploit accessible learning materials from a variety of educational resources. In addition, it will demonstrate the potential of eLearning resources within the context of the UDL approach".*[14]

However, the above do not in any case constitute an organized and systematic adoption of UDL in the Greek educational system. There are no the necessary decisions and actions for both a systematic training of teachers and an adjustment of curricula in this direction.

2. REASERCH REASONS AND OBJECTIVES

2.1. REASONS

This research was decided due to the lack of relevant research in Greece. In particular, the conducted researches on UDL and its application are only 5 in number and are limited in other levels of education than secondary (Chalkiadaki & Akogiounoglou, 2019; Chalkiadaki & Akogiounoglou, 2018; Akogiounoglou, et al., 2019; Tzivinikou, 2014; Riviou, et al., 2014). So, our research concerns UDL in secondary education. Specifically, it attempts to highlight, through teachers' attitudes towards UDL, its effect on the Greek educational system as well as any possible factors that act as a deterrent to its implementation.

The findings of our research could be useful in case there is a well-coordinated project by the competent bodies for the implementation of UDL in the context of inclusive education. Of course, due to the small sample we cannot proceed to generalizations. Further research with a bigger sample is required.

2.2. OBJECTIVES

The main objective of our research is to detect teachers' attitudes towards UDL on the level of secondary education in Greece. Accordingly, we seek through their interpretation to attribute each attitude to specific

[14] http://gr.udlnet-project.eu

factors/causes. UDL presupposes some "operating keys" such as appropriate curricula, means-equipment, training, preparation and cooperation. Through our investigation we attempt to verify the existence or not of these keys.

3. METHODOLOGY

3.1. RESEARCH DESIGN AND DATA COLLECTION

In our research we used a qualitative research tool, this of semi-structured interview as we aimed to investigate in depth teachers' attitudes towards UDL. Data collected by interviewing separately each one of the six participants. We ensured the relevant permits from the competent bodies, i.e. IEP (Educational Policy Institute) and INEDIVIM (Foundation for Youth and Lifelong Learning). The interview was semi-structured with open questions. Four of the participants agreed to record the interview which took place via social communication means (messenger, Skype) while two others agreed to participate only by answering the questions in writing. The interviews that were tape recorded afterward were transcribed. Some of the participants' responses are quoted in order to illustrate significant points of our research. All the collected data were coded and analyzed to themes that in fact answer our main question "which are teachers' attitudes towards UDL?"

3.2. SAMPLE

Our sample was restricted to six participants, four women and two men, as the special conditions of Covid-19 do not favored the communication with the teachers of the schools we had permission to conduct our research. The majority of the sample is aged between 20 to 45 years old. Two teachers serve at the general secondary education, three at special education of the same level and four at Second Chance Schools (SCSs). Three teachers, who serve at SCSs, serve in parallel in general or special secondary education. Four of them are holders of a master degree, while one has got a doctoral degree and only one is university degree graduate. The teachers who participated in the research come from the following specialties: one sociologist, two mathematicians and three philologists.

TABLE 2. *Demographics of the sample*

Gender	Women	4
	Men	2
Age	20-45	5
	Over 45	1
Teachers of	General education	2
	Special education	3
	SDE	4
Educational level	Academic degree	1
	Master degree	4
	Doctoral degree	1

3.3. DATA ANALYSIS

The tape-recorded interviews were transcribed. All the interviews were coded and the themes were emerged. The data were analyzed using a comparative method (Creswell, 2013). We read teachers' interviews one by one and we compared them to code new data or reinforce existing codes (Creswell, 2013). Examining these codes, we made groups of them into categories and organized the corresponding themes. Analyzed data were quoted and coded**.** Responses were analyzed and interpreted according the steps that Creswell and Guetterman (2019) suggest.

4. FINDINGS

Analyzing our interview data, we draw the conclusion that only 2 out of 6 teachers know the term UDL, and only one applies it in his/her teaching as much as he/she can. To be more specific for the questions I) "*Do you know the terms intercultural education, inclusive education and Universal Design for Learning (UDL)?*" and II) "*Do you apply any of these educational practices? If yes, do you encounter obstacles? What kind? What are the results (regarding your teaching, your students but also you)?"* we received the following answers

QUESTION I

(Teacher 1) *Yes, I know them and I consider it necessary to apply them in modern school.*

(Teacher 2) *Yes, I have heard about it. I am not familiar to it.*

QUESTION II

> (Teacher 1) Yes, basically all, I think these are practices that aim at an education that fits all students. For me, these terms are related, interconnected and their application is imperative. The obstacles have to do with the lack of classroom equipment and the fact that it takes a lot of preparation time at home. Of course, curricula do not help... I have noticed as I said that I am more effective and I manage to address all students. Regarding students in particular, I find that an important result is the reduction of school dropout. Students want to attend my classes and most win, have positive-improved performance.
>
> (Teacher 2) No, it is difficult to apply especially in high schools where our hands are tied and we follow the curriculum faithfully. The material must be completed on specific dates.

The issues that arose from coding the interview data were the difficulties that teachers generally face in their teaching, the methods / practices they use, their participation in training, the cooperation between those directly and indirectly involved in the educational process. These issues are main factors strongly correlated to UDL implementation that affect teachers' attitudes towards it. UDL requires a series of prerequisites in order to be implemented in a large scale. First of all, it requires customized curricula, a training period for teachers, collaborative planning among teachers and use of multiple pedagogical methods (Riviou et al., 2014).

4.1. DIFFICULTIES

As far as the first theme, the difficulties that teachers face can be summarized as follows in order of priority:

- The structure of the Greek educational system
- Curricula
- Students' heterogeneity (ability, nationality…)
- No material supports
- Insufficient equipment
- Adults' characteristics (SCSs).

The "closed" curricula and the structure of the Greek educational system are recognized as main obstacles in teachers' teaching. In particular, teachers present their views about difficulties they face and curricula as follows:

> (Teacher 1) "The difficulties I face are the insufficient equipment of the classrooms. Usually in gymnasium the classrooms that are available for the integration classes are small and have only a conventional marker board. In SCSs the classrooms are bigger but even here there is not the necessary computer type equipment in every room or projector, tools that I personally need and use, when it is feasible, in my teaching."
>
> (Teacher 2) "I teach in SCSs... the difficulties I face lie in the fact that the trainees, given that they are in a state of undergraduate education, often have specific assumptions, specific perceptions on issues of our daily life. So, there I find problems."
>
> (Teacher 3) "Yes, a variety of difficulties can be encountered in a class of many speeds ... I have children in all classes who come from other countries ... so we have a significant difficulty ... because they do not know the language. Another difficulty lies in the fact that there are different levels between students. There are children who attend c grade of the gymnasium, but in fact their level of knowledge is in a grade. There is no willingness, the same willingness from all children."
>
> (Teacher 4) "First, I would say there is no…there is no material support and infrastructure."
>
> (Teacher 5) "One difficulty is the curricula which need to be changed. The second difficulty is the large number of students per department. Third, the absence of equipment, i.e. projector or PC per classroom… And of course, the management of students' population intense heterogeneity…"
>
> (Teacher 2) "In SCSs there are no curricula. There is essentially a guide that if the instructor wants to follow ... SCSs give us the opportunity to evaluate a little the educational material, the trainees we have, so we can make a plan on our own how to move all year and they can meet, better we can meet their demands."

(Teacher 3) “I would characterize them analgesic. They have a very typical character. Many times, they are inapplicable, the goals are unrealistic in many cases ... flexibility is not included...”

(Teacher 4) “For the integrated department, curricula are not at all flexible and are difficult to implement.”

(Teacher 6) “...learning is linked to the national exams for the entry of children into university institutions you can not deviate to the minimum from the curricula. I would dare to call them obsolete.”

(Teacher 5) “In gymnasium I would characterize the curricula closed and rigid. In SCSs there no curricula, there is a flexibility.”

(Teacher 1) “The educational system is so structured, what we said with the curriculum in general, the educational system is so structured that does not let us get away from the board ... to use new technologies, rather a waste of time I would say, it could be nice maybe, we would have a good time, it would be more enjoyable, they can understand it more, but the point is to teach him (student) to solve, not so much to understand…”

4.2. TEACHING METHODS/TECHNICS

Regarding the methods/techniques teachers use, we gathered the following data. Teachers show a preference for:

- Presentation-analysis (teacher-centered)
- Enriched presentation
- Brainstorming
- Differentiated instruction
- Collaborative method
- Individualized teaching.

We quote some representative views:

(Teacher 1) “I use a blackboard, the one with markers…I use a lot of worksheets, once a projector…the whole school has one projector, that is not that we have the infrastructure in the field of technology…I personally consider lesson plans very important.”

(Teacher 2) “I mainly use the collaborative method... I can use a video, to see something or read, say, a poem... worksheets.”

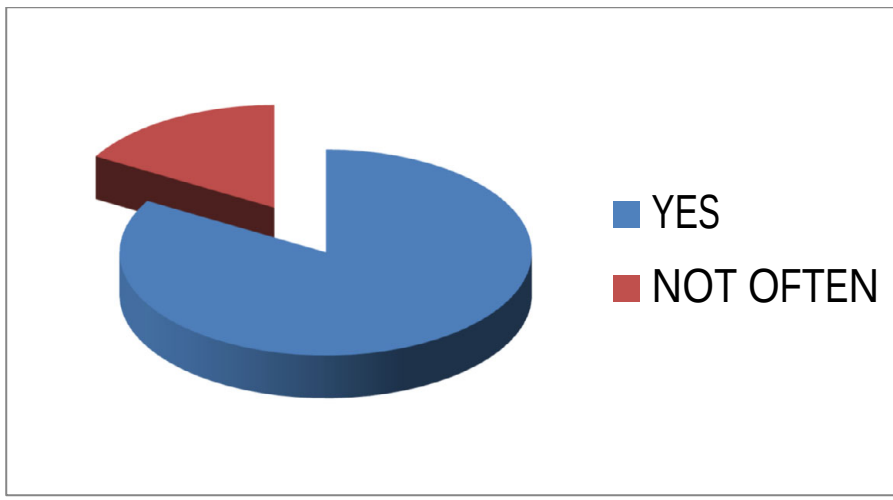
(Teacher 3) “I use a combination of methods and tools, the enriched presentation, the brainstorming, the collaborative method, the differentiated teaching. In addition to the printed material, I also use digital, especially in SCSs, multi-digital material.”

(Teacher 6) “I use the presentation mainly because I am more familiar with it. For the most part, I use the book and occasional worksheets.”

4.3. TRAINING

As far as teachers’ training in pedagogical issues is concerned, a high participation in seminars was observed. The majority of the sample is high qualified (master degree, doctoral degree) and participates very often in educational seminars. To be more specific, only one of them, who holds a basic degree, has not participated in any training for a long time.

CHART 2. *Participation in seminars*



4.4. COOPERATION

As regards cooperation between those directly and indirectly involved in the educational process, thus between teachers, teachers and headmasters, teachers and students, teachers and students’ parents, we conclude that the levels of cooperation are satisfactory.

(Teacher 1) I personally consider myself quite lucky because I have fallen into a school that at least with our colleagues who are in the same subject we have good communication. That is, we are constantly in contact and good cooperation, and they will listen to me and I will listen to them.

(Teacher 2) I'm in a very good school ... a very nice climate has been created. We have an excellent manager who promoted and developed

between us teamwork and cooperation ... due to the pandemic I have missed this beautiful climate...

(Teacher 3) Yes, maybe more cooperative in SCSs . In the gymnasium as it was large in population (and more students and more teachers) the collaboration was to some degree but with greater difficulty. Also, the conditions that were formed, the health protocols due to COVID-19 did not allow the development of collaboration neither between teachers nor mainly between students.

(Teacher 4) Most of the times, yes. Not always. I cannot say for all teachers or all parents. But yes most of the time there is collaboration.

(Teacher 5) In all the schools I have worked so far but also in the schools in which I work this year there is a team spirit. In SCSs, the cooperation is one of the dominant elements that exist, without the cooperation at all the levels that you mentioned before, between the trainees, between the teachers and the trainees, between the teachers themselves, between the teachers and the management, that is, in all the links, of all the people involved in the learning process there is cooperation.

(Teacher 6) Yes in general.

5. DISCUSSION

By the analysis of the findings and based on relevant literature we are able to draw conclusions about teachers' attitudes towards UDL in correlation with the factors that promote UDL implementation. The majority of teachers are not familiar with UDL and this is a consequence of a series of factors. First of all, the lack of relevant teachers' training, the general difficulties they face i.e. the whole structure of the Greek educational system, their attachment to specific teaching methods and techniques as well as their inability to incorporate practices that actually go against to what they have learned, the lack of funding (insufficient equipment, infrastructure), their students' heterogeneity, and last but not least the "disabled" curricula, according to our research can justify the specific attitude of teachers towards UDL. They are not familiar to it and they do not receive the appropriate and required enhancement by the competent authority.

It takes time and effort on the part of teachers for the implementation of innovative practices and of course and above all the corresponding direction, organization, support and financing of the educational system

by the competent bodies. As Edyburn (2010) points out "*UDL is much more complex than we originally thought*".

Our research findings are consistent to prior researches. According to previous literature and the analysis of our data we reach to the conclusion that in Greece the teachers of secondary education and SCSs who participated in our research are not aware of UDL framework and therefore they do not implement it as not all the required conditions are met. Reviewing the literature, we focus on the research of Lombardi et al., (2011) that refers to the lack of funding as the main barrier to UDL implementation. Furthermore, there is a consistency to Rose et al. (2006) who highlighted the critical role of appropriate curricula and infrastructure in UDL implementation, as well as to Bernaccio and Mullen (2007) who stressed the value of designing flexible and supportive curricula. Accordingly, Hitchcock et al., (2002) highlighted the significance for a curriculum reform, to design a general curriculum in the framework of UDL. Tzivinikou (2014) refers to "disabled" curricula and infrastructure that restrict UDL implementation. She also points out the need for faculty interest in academic and personal development and funding as well. In conclusion she proposes the establishment of a UDL center. According to Riviou et al. (2014), UDL requires collaborative planning among teachers with different curriculum knowledge and skills and presupposes a training period for teachers and students as well. Anstead (2016), in his research, points out as significant barriers to UDL implementation the lack of training, of sufficient supplies and equipment, the required time to collaborate with other teachers as well as the fear for anything new. In Martin's research (2016) is highlighted the need for proper training, access to tools and assistive technologies, change of old teaching techniques to new ones, additional support i.e. accommodation for children with learning difficulties/disabilities. Accordingly, in Scott's research (2018) teachers divulge several barriers to UDL implementation like the lack of training and practice in the field, the lack of administrative and policy support, information totally consistent to prior researches (Alter & Coggshall, 2009; Bradshaw & Mundia, 2006; Clark & Bates, 2003; Cook & Odom, 2013; Jenkins & Yoshimura, 2010; Nelson et al., 2017; Schleicher, 2011; Scott et al., 2017; Subban & Sharma,2006;

Tseng, 2012). Akogiounoglou (2019) notes respectively the need for collaboration among teachers and their proper training. Similarly, the need for proper training and time for familiarization for teachers and students are noted in other researches too (Capp, 2017; Courey et al., 2013; Rao & Torres, 2017). Shano Ji (2019) presents as main barriers to UDL the unsuitable curricula, the lack of training and funding, highlighting that it is urgent for teachers in order to understand and address students with diverse learning needs to obtain new skills, training and support from the educational system.

6. CONCLUSION

Analyzing our research data and taking into account the data of the relevant literature we conclude that despite the international acceptance of UDL as an inclusive practice the teachers of our sample do not know UDL and therefore they are not acquainted to it. Accordingly, they are not able to implement it due to a series of factors that affect their attitudes. Although, they are highly qualified (1 with a doctoral degree, 4 with a master degree), they participate regularly in educational seminars and use a variety of educational methods/techniques, the fact that there is not an organized attempt from the Ministry of Education to create a fertile ground for UDL implementation does not favor UDL adoption by the teaching staff.

The fact that teachers of our sample are willing to dedicate personal time for training as well as the cooperative climate that exists in general in Greek schools, create favorable conditions for UDL implementation. However, these two characteristics cannot be the main factors of such an implementation. Adapted curricula, focused training, adequate equipment and primarily an educational system structured on and oriented to the principles of social inclusion (respect, equity, meritocracy) are required in order to establish effectively UDL in a wide extent. UDL is not simply an educational method or practice but a whole "*cast of mind*" that regulates any educational proceeding in an inclusive framework.

Unfortunately, UDL implementation in Greek secondary education is in an embryonic stage. Despite the fact that current conditions demand a

framework like UDL, it seems that the Greek educational system has not yet been adapted to the new data and the entailed needs.

7. REFERENCES

Akogiounoglou, M., Chalkiadaki, M., & Nikolaou, E. (2019). Καθολικός Σχεδιασμός για τη Μάθηση: Παρουσίαση της εμπειρίας εκπαιδευτικών μέσα από δύο πιλοτικές εφαρμογές στο μάθημα της μουσικής [Universal Design for Learning: presentation of teachers' experience through two pilot applications in the Music lesson]. 5ο Διεθνές Επιστημονικό Συνέδριο Ι.Α.Κ.Ε.

Alter, J., & Coggshall, J. (2009). Teaching as a clinical practice profession: Implications for teacher preparation and state policy. National Comprehensive Center for Teacher Quality.

Anstead, M. J. (2016). Teachers Perceptions of Barriers to Universal Design for Learning. Walden University.

Bernacchio, C., & Mullen, M. (2007). Universal design for learning. Psychiatric Rehabilitation Journal, 31, 167-169.

Bjork, E. (2009). Many become losers when the Universal Design perspective is neglected: Exploring the true cost of ignoring Universal Design principles. Technology and Disability, 21, 117-125.

Bradshaw, L., & Mundia, L. (2006). Attitudes to and concerns about inclusive education: Bruneian in-service and preservice teachers. International Journal of Special Education, 21(1), 35-41. Doi: 10.1080/13598660903050328

Capp, M. J. (2017). The effectiveness of universal design for learning: a meta-analysis of literature between 2013 and 2016. International Journal of Inclusive Education, 21(8), 791-807.

CAST (2020). About Universal Design for Learning. http://www.cast.org/our-work/about-udl.html#.XwjSDG0za00

CAST (2018). Universal Design for Learning guidelines version 2.2. Ανακτήθηκε στις 7-7-2020 από το δικτυακό τόπο http://udlguidelines.cast.org

CAST (2018a). UDL and the learning brain. Wakefield, MA: Author. Retrieved from http://www.cast.org/our-work/publications/2018/udl-learning-brain-neuroscience.html

CAST (2015). CAST through the years. One mission, many innovations. http://www.cast.org/about/timeline.html#.VP4RU_msWVE

CAST (2011). Universal Design for Learning Guidelines version 2.0. Wakefield, MA: Author. http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines/downloads

Cook, B., & Odom, S. (2013). Evidence-based practices and implementation science in special education. Exceptional Children, 79(2), 135-144.

Courey, S. J., Tappe, P., Siker, J., LePage, P. (2013). Improved lesson planning with universal design for learning (UDL). Teacher education and Special Education, 36(1), 7-27.

Gargiulo, R. M., & Metcalf, D. (2013). Teaching in today's inclusive classrooms: A universal design for learning approach (2nd Ed.). Belmont, CA:Wadsworth, Cengage Learning.

Chalkiadaki, M., & Akogiounoglou, M. (2019). Η συμβολή του Καθολικού Σχεδιασμού για τη Μάθηση στην ισότιμη συμμετοχή παιδιών με διαφορετικά μαθησιακά προφίλ στο μάθημα της μουσικής [The contribution of Universal Design for Learning to the equal participation of children with different learning profiles in the music lesson].In Th. Raptis & D. Koniari (Eds.), Music Education and Society: new challenges, new orientations. Proceedings of the 8th Conference of E.E.M.E. (pp. 452-464). Thessaloniki.

Chalkiadaki, M., & Akogiounoglou, M. (2018). Γνωριμία με τις αρχές του Καθολικού Σχεδιασμού στο μάθημα της μουσικής: ένας σχεδιασμός για όλους [Introduction to the principles of Universal Design in the music lesson: a design for everyone]. Μουσικοπαιδαγωγικά, 16, 7-27.

Clark, B. N., & Bates, R. (2003). Self-Efficacy Beliefs and Teacher Effectiveness: Implications for Professional Development. Professional Educator, 26(1), 13-22.

Creswell, J. W. (2013) Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. 4th Edition, SAGE Publications.

Creswell, J. W., & Guetterman, T. C. (2019). Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research. Pearson.

Cytowic, R. E. (1996). The NEUROLOGICAL side of Neuropsychology. The MIT Press, Cambridge, MA.

Edyburn, D. L. (2010). Would you recognize Universal Design for Learning if you saw it? Ten propositions for new directions for the second decade of UDL. Learning Disability Quaterly, 33, 33-41.

Gawronski, M. E. (2014). Universal Design for Learning: Perceptions Of Faculty And Students At A Northeastern Community College (doctoral dissertation). Colorado State University.

Grassi, E. A. & Barker, H. B. (2010). Culturally and linguistically diverse exceptional students: Strategies for teaching and assessment. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Hall, T. Vue, G., Strangman, N., & Meyer, A. (2004). Differentiated Instruction and Implication for UDL Implementation. Wakefield, MA: National Center on Accessing the General Curriculum. http://aem.cast.org/about/publications/2003/ncac-differentiated-instruction-udlhtml

Hartmann, E. (2015). Universal design for learning (UDL) and learners with severe support needs. International Journal of Whole Schooling, 11(1), 54-67.

Hitchcock, C., Meyer A., Rose, D. & Jackson, R. (2001). Providing New Access to the General Curriculum: Universal Design for Learning. Sage Journals, 35(2), 8-17.

Horn, E., & Banerjee, R. (2009). Understanding curriculum modifications and embedded learning opportunities in the context of supporting all children's success. Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 40(4), 406-415. htpps://doi.org:/10.1044/0161-1461(2009/08-0026)

Jenkins, A., & Yoshimura, J. (2010). Not another inservice! Meeting the special education professional development needs of elementary general educators. Teaching EXCEPTIONAL Children, 42(5), 36-43.

Jimenez, T. C., Graf, V. L., & Rose, E. (2007). Gaining access to general education: The promise of Universal Design for Learning. Issues in Teacher Education, 16 (2), 41-54.

King-Sears, M. (2009). Universal design for learning: technology and pedagogy. Learning Disability Quaterly, 32, 199-201.

Law 4415/2016 (Government Gazette 159/issue A/6-9-2016): "Regulations on Greek Education abroad, on Intercultural Education and other provisions".

Law 3699/2008 (Government Gazette 199/issue A/2-10-2008): "Special Education of persons with disabilities or with special educational needs".

Lombardi, A. R., Murray, C., & Gerdes, H. (2011). College faculty and inclusive instruction. Self-reported attitudes and actions pertaining to Universal Design. Journal of Diversity in Higher Education, 4(4), 250-261.

Luria, A. (1973). The Working Brain: an Introduction to Neuropsychology. Basic Books, New York.

Mace, R. (1998). A perspective on universal design. An edited excerpt of a presentation at Designing for the 21st Century: An International Conference on Universal Design.

Martin, C. A. (2016). How do teachers overcome the perceived barriers of using the Universal Design for Learning. Georgia State University.

Martín, E., and T. C. Mauri. (2011). Orientación educativa. Atención a la diversidad. [Educational guidance. Attention to diversity] Barcelona: Graó-MEC.

McKenzie, J. A., & Dalton, E. M. (2020). Universal design for learning in inclusive education policy in South Africa. African journal of disability, 9, 776. https://doi.org/h4c4

Meo, G. (2012). Curriculum planning for all learners: Applying Universal design for Learning (UDL) to a high school reading comprehension program. Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth, 52(2), 21-30.

Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). Universal design for learning: Theory and practice. Wakefield MS: CAST.

Meyer, A., & Rose, D. H. (2005). The Future is in Margins: The Role of Technology and Disability in Education Reform. National Center on Universal Design for Learning. http://www.udlcenter.org/sites/udlcenter.org/files/Meyer-Rose_FutureisintheMargins.pdf

Moore, P. (2001). Experiencing universal design. In W. Preiser & E. Ostroff (Eds.), Universal design handbook (pp. 2.1-2.12). New York, NY: McGraw-Hill.

National Disability Authority (2015). The 7 Principles. Center for Excellence in Universal Design. http://universaldesign.ie/What-is-Universal-Design/The-7-Principles/

Nelson, S. R., Leffler, J. C., & Hansen, B. A. (2009). Toward a research agenda for understanding and improving the use of research evidence.Northwest Regional Educational Laboratory.

Rao, K., & Torres, C. (2017). Supporting academic and affective learning processes for English language learning with Universal Design for Learning. TESOL Quarterly, 51(2), 460-472.

Riviou, K., Kouroupetoglou, G., & Bruce, A. (2014, July 9-11). UDLnet: A Framework for Addressing Learner Variability [Paper presented]. Proceedings of the International Conference on Universal Learning Design, Paris.

Rose, D., Meyer, A. & Gordon, D. (2014). Universal Design for Learning, Theory and Practice, CAST.

Rose, D. H. & Strangman, N. (2007). Universal Design for Learning: meeting the challenge of individual learning differences through a neurocognitive perspective. DOI 10.1007/s10209-006-0062-8

Rose, D., Harbour, W. S., Johnston, C. S., Daley, S. G., & Abarbanell, L. (2006). Universal design for learning in postsecondary education: Reflections on principles and their application. Journal of Postsecondary Education and Disability, 19(2), 135-151.

Rose, D., Meyer, A. (2002). Universal Design for Learning: Teaching every student in the digital age. Alexandria, Virginia USA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Schreiber, J. (2017). Universal Design for Learning: A student-centered curriculum perspective. Curriculum and Teaching, 32(2), 89-98.

Schleicher, A. (2011). Lessons from the world on effective teaching and learning environments. Journal of Teacher Education, 62(2), 202-221. Doi: 10.1177/0022487110386966

Scott, L., Thoma, C., Puglia, L., Temple, P., & D'Agulara, A. (2-17). Implementing a UDL framework: A study of current personnel preparation practices. Intellectual and Developmental Disabilities, 55(1), 25-36.

Scott, L. A. (2018). Barriers with Implementing a Universal Design for Learning framework. Inclusion, 6(4), 274-286. Doi:10.1352/2326-6988-6.4.274

Shano, J. (2019). Barriers in the implementation of UDL (Universal Design for Learning) in Indian Scenario. The Communications, 27(1), 92-97.

Subban, P., & Sharma, U. (2006). Primary school teachers' perceptions of inclusive education in Victoria, Australia. International Journal of Special Education, 2(1), 42-52.

Tseng, V. (2012). The uses of research in policy and practice. Social Policy Report, 26(2), 3-16.

Tzivinikou, S. (2014). Universal Design for Learning- Application in Higher Education: A Greek Paradigm. Problems of Education in the 21st Century, 60, 156-166.

Vygotsky, L.S., Hanfmann, E., Vakar, G. (1962). Thought and Language. MIT Press, Wiley, New York.

Zeff, R. (2007). Universal design across the curriculum. Special Issue Managing for Innovation. New Direction for Higher Education, 137, 27-44. https://doi.org/c66p34

UNESCO (2007). Convention on the Rights of Persons with Disabilities. https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html

UNESCO (1994). The Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education. http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_E.PDF

ESTADO DEL PROBLEMA COMPLEJO, LIMITACIÓN POR CONTENIDOS Y PROPUESTA DE INSTRUCCIÓN PROGRAMADA COMBINADA CON METODOLOGÍAS ACTIVAS

SILVIA LÓPEZ
Universidad a Distancia de Madrid

JOSÉ LUIS DÍAZ
Universidad a Distancia de Madrid

JULIÁN ROA
Universidad a Distancia de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, propuestos por la ONU, establecen que las sociedades modernas deben proporcionar una educación equitativa, inclusiva y centrada en la calidad. Con este fin, los ámbitos de enseñanza deben ampliarse con el foco en el desarrollo de habilidades multicompetenciales e integrando los avances digitales como recursos didácticos. Area-Moreira (2017) analiza la metamorfosis del material didáctico, desde una cultura de lo impreso y lo estandarizado, hacia una cultura donde los medios digitales permiten la adaptación funcional pedagógica del material, incitando un nuevo relato cultural en la pedagogía. Además, Cabero y Martínez (2019) analizan la problemática de la utilización de material digital por parte de los docentes. Los autores consideran que la introducción de medios digitales en las aulas debe habilitar al docente en la realización de planteamientos diferentes para los cuáles el profesorado debe estar debidamente formado. Por otra parte, la formación no debe interpretarse como único elemento clave que habilite planteamientos docentes rompedores, sino que debe pensarse además en el tiempo disponible y en el nivel de estrés de los docentes para llevar a cabo sus tareas cotidianas. Martínez-Otero (2003) señala los motivos

que generan habitualmente un mayor estrés en los docentes. Identifica la sobrecarga de tareas como un elemento clave, siendo éstas de muy diversa índole: reuniones, preparación de actividades, docencia pluridisciplinar, corrección de tareas y exámenes, atención a padres y alumnos… Se identifica la necesidad de ayudar a los docentes en sus tareas diarias, liberándolos en la medida de los posible del exceso de responsabilidades que se les atribuye.

Desde esta perspectiva, a lo largo del presente trabajo, partimos de la hipótesis de que el empleo de medios digitales con metodologías en aula apropiadas permite optimizar la labor del docente, quien podrá dedicar sus esfuerzos a su verdadera vocación, el aprendizaje de sus estudiantes. Entendemos que unos de los medios más habituales para la concesión de una educación multicompetencial reside en el problema complejo, que de acuerdo con Pifarré y Sanuy (2001), permite enfatizar aspectos relacionados con la autointerrogación, el análisis y el modelado así como la discusión y adecuación de resultados. Por otro lado, Restrepo-Gómez (2005) establece que el problema complejo permite acercar una determinada realidad profesional o social a los estudiantes, siendo así guía para el descubrimiento y la construcción de un conocimiento fundamentado en múltiples competencias.

En el marco del problema complejo, recuperamos la instrucción programada como una forma de extraer la potencialidad de los recursos digitales. Además, combinamos dicha instrucción programada con metodologías activas que habiliten la interacción entre estudiantes, su interdependencia para la resolución del problema complejo y su autorregulación en el proceso de aprendizaje.

2. OBJETIVOS

– En base a lo expuesto en el apartado anterior, el estudio presentado pretende conocer el nivel de significancia en la implementación del problema complejo en las aulas de matemáticas secundarias españolas. Además, es objetivo determinar qué perspectivas docentes son mayoritarias en el caso de que la implementación del problema complejo sea modesta, buscando

además las dificultades y preocupaciones de los docentes en el avance de la implementación del problema complejo a mayor escala. Finalmente, y en base a los resultados observados, se propone una metodología que soporte el despliegue de una concepción centrada en el problema complejo. Exploramos la relevancia de los recursos digitales para la configuración de metodologías que permitan liberar al docente de su excesiva carga de trabajo en materia de impartición de contenidos. De esta forma, los docentes pueden focalizarse en la elaboración y consecución del problema complejo como hilo conductor del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

3. METODOLOGÍA

Para conocer el estado del problema complejo en las aulas de matemáticas secundarias, se ha procedido a llevar a cabo una encuesta a los estudiantes más jóvenes (en el rango entre 22 y 28 años) del último curso del máster en formación del profesorado de Secundaria de la UDIMA. En relación al concepto de problema complejo, debemos entender que éste se plantea desde una perspectiva ejecutiva, con la intención principal de hacer trabajar activamente al alumnado. Desde este enfoque, la resolución de problemas complejos se refiere a los procesos y recursos puestos en marcha para la resolución de problemas con componentes de la vida cotidiana y/o con un procedimiento de resolución que implique la indagación, la exploración y la reflexión. Siguiendo esta línea, un problema complejo es una actividad continuada en el tiempo que promueve el aprendizaje multimodal y centrado en las competencias. Es posible que el problema complejo se haga en grupo, al aire libre o con herramientas informáticas. Por tanto, el concepto de resolución de problemas se aleja de la idea de resolución de problemas estándares de libros de texto, o de aplicación más o menos fácil de la teoría.

Esta definición de problema complejo se encuentra alineada con la aproximación que se imparte en los estudios de máster mencionados. Además, se considera que la definición proporcionada es operativa y trata de responder a observaciones realistas que puedan existir en las aulas

donde los futuros profesores llevaron a cabo su formación matemática preuniversitaria. En concreto, se establece la postura de que el problema complejo no es la resolución de problemas estándares de libros de texto, sino que implica actividades continuadas en el tiempo con recursos variados que promuevan la formación en competencias.

A través del cuestionario, y en primer lugar, se preguntaba sobre algunos ítems generales relacionados con su titulación universitaria, el género, la edad y el tipo de institución (pública, concertada o privada) donde llevaron a cabo sus estudios de secundaria. Posteriormente, se pidió a los encuestados que, en base a los recuerdos de su formación secundaria, indicasen el porcentaje de tiempo que se dedicó a metodologías centradas en el problema complejo y cómo definirían tal metodología en base a una serie de ítems cerrados que se presentarán en la sección de Resultados. Cabe destacar que el número total de encuestados fue de 94 con un porcentaje bastante equitativo entre mujeres y hombres.

El cuestionario propuesto ha sido validado en base al análisis lógico de cada una de las preguntas y componentes implicados realizado por expertos independientes y profesores de la Facultad de Educación de la Universidad a Distancia de Madrid (Udima). Los expertos han sido críticos con el cuestionario, han planteado preocupaciones lógicas y han sugerido comentarios que se han aplicado. Además, las preguntas planteadas están respaldadas por el paradigma constructivista que forma una teoría estructural de referencia fundamental para la elaboración del cuestionario como se plantea en Marsh y Dunkin (1997).

Para la elaboración del cuestionario, los estudiantes de último curso del máster deben confiar en sus recuerdos. En este sentido, resulta destacable que los recuerdos constituyen una base apropiada para el soporte de trabajos científicos y son una fuente fiable sobre la que obtener conclusiones válidas. En este sentido, destacamos los trabajos previos de Blanco y Barrantes (2003), Miller y Shifflet (2016), Gómez, Rodríguez y Mirete (2018) o Parra (2019).

Por último, hay que destacar que el tratamiento estadístico de las respuestas ha sido elaborado con software ofimático básico. En este sentido, la tarea principal ha consistido en generar representaciones de las

respuestas ofrecidas por los encuestados mediante diagramas estadísticos. Los principios básicos para la construcción de tales diagramas se han fundamentado en el trabajo de Bertin (1967) y de Curcio (1987) quienes establecen las siguientes pautas elementales para la comprensión adecuada de un gráfico estadístico:

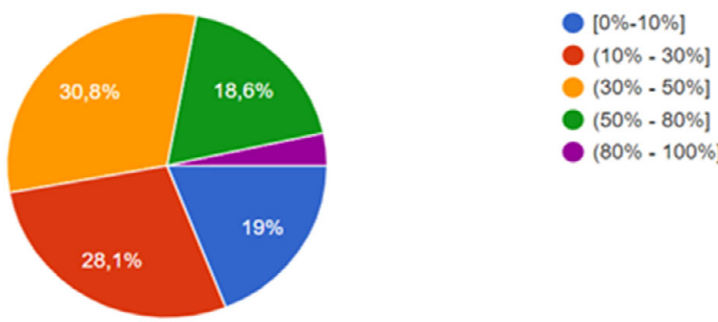
- Señalar todas las palabras y expresiones de forma explícita para la correcta interpretación del diagrama. Se proporcionan leyendas con texto explicativo cerrado.
- Exponer el contenido matemático subyacente en el diagrama. Se establece un diagrama de sectores, donde los porcentajes se indican en cada parcela coloreada. Dichas parcelas comprenden un área de círculo proporcional al porcentaje señalado.

En la base de las premisas mencionadas, se concluye en la factibilidad de la comprensión de la información por separado y en su conjunto.

4. RESULTADOS

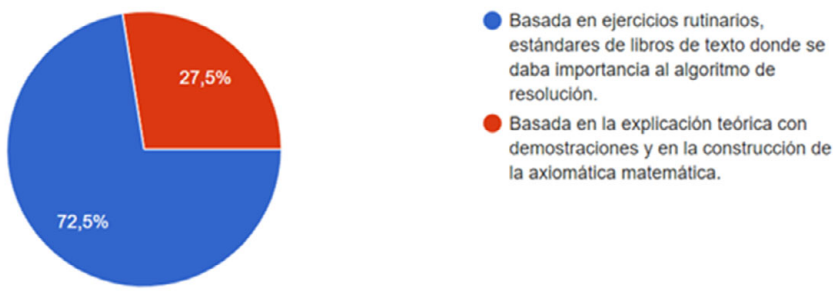
En primer lugar, los encuestados fueron preguntados sobre el porcentaje de tiempo de exposición a problemas complejos en su etapa secundaria. Para responder apropiadamente a la pregunta, se indicaba la necesidad de pensar globalmente en el transcurso de la formación secundaria recibida, sin especificar una etapa o curso. Los resultados se resumen en la siguiente figura:

FIGURA 1. *Porcentaje de tiempo global donde el Problema Complejo fue observado*



De acuerdo a la Figura 1, en un 77.9% de las observaciones, el problema complejo se llevó a cabo por debajo del 50% del tiempo global. Este valor medio del 50% se emplea como elemento para dicotomizar las respuestas relativas a las perspectivas docentes dominantes. Para valores de observación del problema complejo por debajo del 50% del tiempo, se entiende que la percepción dominante es aquella centrada en la impartición del contenido matemático, bien desde una perspectiva centrada en problemas estándares o bien desde una perspectiva teórica. Ambas perspectivas mencionadas suelen darse de manera combinada con mayor preponderancia de una u otra. No obstante, y para evitar una excesiva complicación en la interpretación de los resultados, se solicitó a los encuestados que se decantasen únicamente por una de las dos perspectivas, aquella de mayor dominancia. Los resultados obtenidos se resumen en la siguiente figura:

FIGURA 2. *Tipo de docencia matemática dominante cuando el Problema Complejo es observado por debajo del 50% del tiempo global en secundaria. Ambas propuestas reflejan una docencia centrada en los contenidos.*



De acuerdo a la Figura 2, se aprecia una preponderancia de tendencias centradas en la enseñanza de los contenidos matemáticos introducidos mediante ejercicios rutinarios, típicamente estándares de libros de texto. En este sentido, cabe mencionar que los libros de texto suelen proporcionar estructuras de contenido cerradas hacia las que los docentes deben ajustarse para la impartición de sus sesiones. El conjunto de problemas que suelen proporcionar suele ser una forma cómoda para el

docente, y lo suficientemente cercana para los alumnos, de introducir los contenidos. En el presente estudio no pretendemos llevar a cabo una disertación sobre las ventajas y desventajas de los libros de texto, aunque en opinión de los autores, no existe una única herramienta plenamente efectiva en la transmisión de los contenidos (en este sentido cabe destacar la conocida falta de inmersión en el estudio que se le atribuyen a los medios digitales por su facilidad para acceder a otros contenidos, redes sociales…) . No obstante, sí consideramos necesario constatar que el empleo único del libro de texto, como vehículo de aprendizaje, puede constituir un cierto impedimento de cara a la implementación de metodologías más abiertas y activas que habiliten la implantación del problema complejo a mayor escala en las aulas. Basándonos en esta premisa, consideramos que es necesario una transformación que libere al profesorado del excesivo foco hacia libro de texto, que se torna a su vez en una excesiva preocupación manifestada hacia el contenido, y permita su adaptación hacia metodologías que pongan el foco en la interrelación alumnado-docente.

5. DISCUSIÓN

En base a la exposición del apartado anterior, y bajo la premisa de plantear situaciones docentes que habiliten el momento de aula para un enfoque pedagógico más abierto, recuperamos la enseñanza o instrucción programada (traducción literal de Programmed Instruction). Ésta es una metodología basada en la enseñanza activa y en la psicología del aprendizaje de Skinner (1954). Skinner consideraba la enseñanza como una técnica con la que, a partir de un conjunto de procedimientos bien secuenciados y de un material debidamente dosificado, el alumno puede aprender marcando su propio ritmo. Tradicionalmente la instrucción programada ha sido asociada a las máquinas de enseñanza. Tales máquinas se basan en un conjunto de enunciados introducidos de forma secuencial, de modo que, en base a los patrones de errores observados, los estudiantes son dirigidos a nuevos enunciados que pretenden reforzar aquello que han respondido erróneamente.

Por norma general, de acuerdo a Rubens y Moreno (1971), en la instrucción programada, la secuenciación de la información tiende a ser lineal, aunque pueden implementarse ramificaciones con el fin de adaptar la instrucción a las dificultades que pueda presentar el alumnado.

Entre los efectos positivos de la enseñanza programada Rodríguez (1967) destaca:

- Conseguir que el alumnado con dificultades esté más atento, concentrado y activo.
- Ser efectiva para estudiar a distancia (aspecto que cobra especial relevancia después de la pandemia sufrida).
- Facilitar una enseñanza individualizada. El docente puede centrarse en aquel alumnado que tenga dificultades mientras el resto siguen avanzando.
- Conseguir una enseñanza homogénea y equilibrada entre los estudiantes.

Consideramos que la instrucción programada puede constituirse como una metodología útil para liberar la presión que la impartición de contenidos ejerce sobre el docente y que se ha puesto de manifiesto en la preponderancia de modelos docentes cerrados en la Figura 2. Además, en la línea de los recursos digitales disponibles en las aulas, resulta factible la implementación de la instrucción programada como una forma de avanzar contenidos a la vez que se desarrollan aspectos como la competencia digital, el reconocimiento de patrones y la forma estructurada de pensar.

No obviamos que la instrucción programada presenta algunos inconvenientes como la excesiva individualización del proceso de aprendizaje. No obstante, podemos minimizarlos con aproximaciones metodológicas centradas en el empleo de recursos digitales interactivos y la introducción de un problema complejo junto con propuestas didácticas activas y colaborativas.

Centrándonos en el aspecto metodológico y puesta en práctica de la instrucción programada, se considera que el uso de recursos digitales

actuales constituye un aspecto básico para el impulso del aprendizaje de contenidos. En la actualidad existe una cantidad inmensa de recursos y herramientas digitales que podrían usarse para elaborar el material didáctico asociado a la metodología propuesta; páginas web, libros electrónicos o diversos tipos de archivos digitales. A esto se añaden las distintas formas de distribuir dicho material; internet, redes escolares o ficheros individuales, y los innumerables lenguajes de programación que permiten incorporar la interactividad requerida.

De entre todas las opciones se ha elegido utilizar los denominados libros electrónicos interactivos por su capacidad para presentar los contenidos de una forma interrelacional, entre el libro y el alumnado o entre distintos estudiantes en línea. Por otro lado, dada su flexibilidad, el libro electrónico se podrá utilizar como recurso didáctico para comenzar con un despliegue efectivo del posterior aprendizaje colaborativo en el marco de la metodología propuesta. No obstante, la perspectiva interrelacional de los libros electrónicos no es el único motivo para su elección. A continuación, se presentan algunas razones adicionales para su uso:

- El libro electrónico no está basado en almacenamiento en red, por lo que no depende de servicios ajenos y se puede distribuir y utilizar sin que sea determinante el acceso del alumnado a internet.

- Se elabora con tecnologías basadas en normas del World Wide Web Consortium, por lo que su uso está libre del pago de derechos y, en caso de ser necesario, la adaptación del material para su uso sobre internet no plantearía grandes dificultades.

- La interactividad se logra gracias a lenguajes de script, más simples que los lenguajes de programación completos y que no requieren complejos conocimientos. Este es un punto de gran interés para los docentes que elaboren los libros en base a su concepción libre sobre la interacción entre el propio libro y los estudiantes y entre los estudiantes entre sí.

- Existe una gran variedad de herramientas gratuitas disponibles tanto para el diseño, como para la lectura de los libros.

Los libros electrónicos no constituyen una herramienta del todo óptima para el aprendizaje. En este sentido, consideramos que es más difícil para el estudiante centrarse en el contenido a desarrollar debido a la posibilidad que tienen de abrir otras aplicaciones no relacionadas con la docencia y su momento de estudio. Esta sobre-exposición debe ser tenida en cuenta a la hora de elaborar los tiempos de las actividades teniendo en cuenta que los medios digitales pueden evitar la concentración en la tarea en un tiempo relativamente largo. Además, puede ser que la calidad de la lectura y expresión en determinados estudiantes no sea la óptima por el hecho de asociar los medios digitales a conversaciones coloquiales entre amigos o a visitar a determinadas aplicaciones alejadas del ámbito escolar. Los mencionados puntos han sido tenidos en cuenta en la elaboración de nuestra propuesta concreta que se detallará más adelante. A mero título informativo, nuestra propuesta está condicionada por el espacio y la forma en un contexto colaborativo y cercano. Una vez llevada a cabo la instrucción programada con la ayuda del libro electrónico, el alumno aplicará los conocimientos a un problema complejo. A modo de concreción se ha considerado la semejanza y el teorema de Pitágoras para medir datos en una cancha de baloncesto.

5.1. PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA

Como se ha comentado, en primer lugar, se introducen los contenidos necesarios a través del libro electrónico. Para la elaboración de la interactividad se utiliza el formato EPUB (electronic publication), definido como una norma técnica por el International Digital Publishing Forum, y que consiste, a grandes rasgos, en varios ficheros con el contenido (texto, imágenes, vídeos, etc.), los estilos (visualización) y los códigos (interactividad) encapsulados en un único archivo con la extensión EPUB.

La propuesta se concreta en un total de tres libros electrónicos (Ver Anexo I). Cada libro consiste en un único archivo que podrá ser leído por los correspondientes lectores o navegadores web que lo permitan. Este tipo de herramienta permite la elaboración de materiales que se pueden actualizar y adaptar de forma rápida en función de la programación docente, los contenidos y las características del alumnado de forma alineada con los principios de la instrucción programada.

A modo descriptivo, en el primer libro se hace una revisión de conceptos vistos en cursos anteriores y que están relacionados con el tema a desarrollar. Se diseña como una prueba diagnóstica, que, además, facilitará al docente la formación previa de los grupos colaborativos para abordar el problema complejo posterior. Desde esta perspectiva, se podrán formar equipos heterogéneos, agrupando alumnos que hayan obtenido altas cualificaciones junto con otros con puntuaciones más bajas en la prueba diagnóstica. De esta forma se favorece la formación de espacios de aprendizaje entre pares.

En el segundo libro se trata el cuerpo principal de los contenidos a evaluar y se empiezan a introducir (cuando sea necesario) las ramificaciones en la instrucción programada, a fin de acompañar al alumno en su aprendizaje. Los conceptos y la práctica se alternan de manera precisa y estudiada a lo largo del módulo.

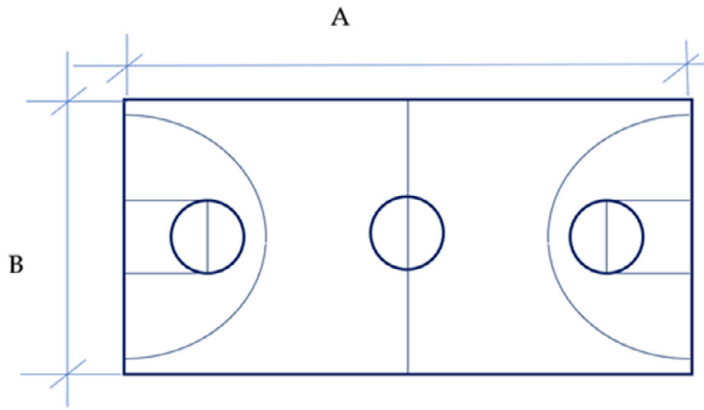
El tercer libro consta del trabajo final de grupo con la idea de iniciar la fase posterior centrada en el problema complejo y la colaboración entre pares. Es posible que los alumnos lleguen con cierto desfase temporal a este último módulo en función de las dificultades que hayan encontrado a la hora de la asimilar los nuevos conceptos y de la motivación con la que hayan respondido ante los libros anteriores. No obstante, se hace una propuesta de evaluación por pares, cuyo objetivo final es hacer que todos los estudiantes lleguen al mismo punto con el mismo nivel aproximado y conociéndose mejor, aspecto imprescindible para el éxito del grupo en la siguiente tarea colaborativa.

Con los grupos ya formados y los libros completados, es el momento de iniciar el problema complejo con principios colaborativos. En este sentido, los estudiantes son guiados hacia la cancha de baloncesto, donde deberán contar con material complementario como el reglamento de la Federación Española de Baloncesto (FEB) y cinta métrica.

Una vez los estudiantes hagan una primera toma de contacto informal con el macroespacio, deben separarse por grupos de acuerdo con las pautas establecidas por el docente y fundamentadas principalmente en los resultados de la prueba diagnóstica del primer libro. Acto seguido y

por agrupaciones, deben hacer las mediciones A y B que se indican en la siguiente figura.

***FIGURA 3**. Medidas a realizar en la cancha de baloncesto.*



Los estudiantes deben verificar que se cumple lo establecido en el reglamento de la Federación cuyas medidas encontrarán en el libro de reglamento.

Esta primera tarea propuesta es sencilla, con una carga en contenidos limitada. No obstante, se considera importante ya que permite que los miembros del grupo empiecen a interactuar entre sí, pensando más en la propia organización del trabajo colaborativo que en la complejidad técnica de los contenidos. De la misma manera y de acuerdo con Salavera y Antoánzas (2011), los estudiantes comenzarán a adquirir competencias relacionadas con trabajo en grupo, y especialmente, desarrollarán unas mínimas estrategias de comunicación.

El alumnado es consciente de que su esfuerzo le permite evolucionar y ampliar la información que recibe, progresar en las actividades y, por tanto, determinar ellos mismos el ritmo de su aprendizaje. El hecho de que, además en este caso, trabajen en actividades diseñadas para que el avance requiera la colaboración de otros compañeros/as (i.e. puntos de bloqueo y/o avance en libro electrónico, ramificaciones dependientes de los resultados de otros estudiantes, toma de medidas conjunta,

comprobación de normativa, etc.), fomenta este sentimiento de pertenencia y colaboración. Se minimizan, así, los inconvenientes inherentes a la instrucción programada: la rigidez y el trabajo unipersonal. De acuerdo con Yedra (2017), que la evolución de un alumno dependa en cierto grado de la evolución de otros estudiantes favorece la llamada interdependencia positiva de tareas.

En todo momento, el docente actuará como facilitador del proceso, siguiendo las directivas propias de una metodología colaborativa. De acuerdo con Badía y García (2006) es necesario que el docente se constituya como un orientador, pero además debe impulsar el desarrollo del aprendizaje colaborativo fomentando la capacidad organizativa del grupo, la autonomía para responder a las demandas, la disciplina de cada miembro hacia el grupo y la toma de decisiones conjunta.

Siguiendo con las medidas y con la idea de introducir progresivamente los contenidos estudiados en mayor medida, se pide en esta ocasión:

- Medir todas las líneas de posicionamiento de los jugadores de baloncesto cuando se disponen a hacer lanzamientos de tiros libres.

- Medir la línea perimetral de tiros triples.

Observamos que los enunciados de los problemas a medir son lo suficientemente abiertos como para que los miembros del grupo establezcan una estrategia de resolución del problema. Al tratarse de problemas abiertos, lo estudiantes explorarán en mayor medida el espíritu de responsabilidad con el grupo y aprenderán que la consecución del objetivo individualmente no es posible. En base a las medidas realizadas, los estudiantes deben responder a las preguntas:

- ¿Están bien posicionadas con respecto a lo que indica el reglamento de la Federación?

A continuación, se pretende que los grupos sigan avanzando en la aplicación de los conocimientos aprendidos. En la siguiente tarea se pretende que los estudiantes apliquen de forma extensiva los conocimientos aprendidos en relación con los teoremas de Tales y Pitágoras. Se pretende que los estudiantes ejerzan la matematización de la realidad a un

nivel medio-alto: a fin de identificar los conceptos matemáticos que precisa y su relación con el macroespacio, así como la conversón de unidades. A un nivel medio deberá desarrollar la representación gráfica para poder ver claramente cuáles son los datos pedidos. Utilizará operaciones y lenguaje simbólico para resolver el problema y necesitará herramientas matemáticas a un nivel medio (calculadora) para obtener el resultado final.

Las preguntas guía en esta ocasión son:

- ¿Qué altura tiene la canasta?
- ¿Qué distancia real hay del punto de tiros libres al centro del aro si este midiera 45 cm de diámetro?

5.2 DISCUSIÓN SOBRE LAS COMPETENCIAS ADQUIRIDAS

Para la resolución de este problema, de manera simultánea los estudiantes desarrollarán las siguientes competencias transversales:

- Competencia digital ya que trabajará con el libro electrónico de manera interactiva, y la resolución se entregará digitalmente a través del libro creado para tal efecto.
- Competencia social y cívica favorecida por las metodologías activas.

Por último, hay que comentar que el problema tiene capacidad para enlazarse con otras ciencias interdisciplinares. Puede explorarse la posibilidad de trabajar conceptos relacionados con la cinemática a un nivel bajo enlazando así la asignatura de matemáticas con la Física elemental. Inclusive es posible encajar ciertos aspectos del problema con la Educación Física. En este sentido y con la ayuda de un cronómetro, los estudiantes pueden calcular tiempos, distancias y velocidades haciendo aplicación de las medidas obtenidas. Pueden calcularse tiempos y velocidades medias para recorrer la pista o para el lanzamiento parabólico del balón.

6. CONCLUSIONES

En primer lugar, se ha puesto de manifiesto la escasa implementación del problema complejo en las aulas matemáticas de secundaria. Dentro de estas aulas, se han observado principalmente concepciones docentes centradas en los contenidos y su impartición a través de libros de texto. Es decir, sistemas docentes focalizados en la enseñanza empleando como vehículo material estándar, en lugar de dar preponderancia al aprendizaje significativo y multicompetencial, con concepciones más abiertas, material creado por el docente y centrado en la interacción alumnado-docente. Se percibe, además, que una excesiva preocupación por la impartición de los contenidos curriculares fomenta estrategias docentes cerradas, y centradas en la enseñanza, que dificultan la posibilidad de implementar problemas complejos habilitadores de métodos docentes activos centrados en el aprendizaje y motivación de los alumnos.

Siguiendo el mencionado hilo, presentamos la posibilidad de retomar orientaciones de instrucción programada como eje de introducción de contenidos mediante recursos digitales. De este modo, el docente puede crear su propio contenido adaptado a las necesidades concretas del alumnado. Además, puede tener la certeza del avance de sus estudiantes en la consecución de los contenidos, habilitándole mayores recursos para la elaboración de un problema complejo conductor de principios docentes activos. Además, en base a los resultados obtenidos mediante la instrucción programada, el docente puede practicar una puesta en escena del problema complejo acorde con las necesidades del alumnado. Se ha pretendido, además, proporcionar una instrucción concreta mediante la introducción de libros electrónicos y un problema complejo en el macroespacio dando, así, cabida a un aprendizaje colaborativo.

7. REFERENCIAS

Area-Moreira, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 16(2), 13-28. http://dx.medra.org/10.17398/1695-288X.16.2.13

Badia, A. y García C. (2006). Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos.

Enseñanza y aprendizaje con TIC en la educación superior. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 3(2), 42-54.

Bertin, J. (1967). Semiologie graphique. Gauthier-Villars.

Blanco, L.J. y Barrantes, M. (2003). Concepciones del problema complejo de los estudiantes para maestro en España sobre la geometría escolar y su enseñanza-aprendizaje. Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa, 6(2), 107-132.

Cabero, J. y Martínez, A. (2019). Experiencias y Reflexiones sobre la Formación Inicial del Profesorado de Enseñanza Secundaria: Retos y Alternativas, Profesorado, 23(3), 247-268. https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421

Curcio, F.R. (1987). Comprehension of mathematical relationships expressed in graphs. Journal for Research in Mathematics Education, 18(5), 382-393.

Gómez, C. J., Rodríguez, R. A. y Mirete, A. B. (2018). Percepción de la enseñanza de la historia y concepciones epistemológicas. Una investigación con futuros maestros. Revista Complutense de Educación, 29(1), 237-250.

Marsh, H. y Dunkin, M. (1997). Students' evaluations of university teaching: A multidimensional perspective. En R. P. Perry y J. C. Smart (Eds.), Effective teaching in higher education: research and practice (pp. 241-320). Agathon Press.

Martínez-Otero, V. (2003). Estrés y Ansiedad de los Docentes. Pulso, 29(1), 9-21.

Miller, K. y Shifflet, R. (2016). How memories of school inform preservice teachers' feared and desired selves as teachers. Teaching and Teacher Education, 53(1), 22-29.

Parra, D. (2019). Representación de la Historia escolar y crítica del consenso del sentido común. En D. Parra y C. Fuertes (coords.), Reinterpretar la tradición, transformar las prácticas. Ciencias Sociales para una educación crítica (pp. 73-98). Valencia: Tirant lo Blanch (ISBN: 978-84-1606-224-9).

Pifarré, M. y Sanuy, J. (2001): La enseñanza de estrategias de resolución de problemas matemáticos en la ESO: Un ejemplo concreto. Investigación didáctica, 19(2), 297-308.

Restrepo-Gómez, B. (2005): Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. Pedagogía Universitaria, 8(1), 9-19.

Rodríguez Moreno, M.L (1967). Cara y cruz de las novísimas técnicas didácticas. Revista de Educación, 190(LXV), 63-68.

Rubbens, F. y Moreno, J. M. (1971). Enseñanza programada. Paraninfo.

Salavera, C. y Antoñanzas, J. (2011). Las habilidades de comunicación como elemento de innovación educativa: estrategias de aprendizaje. Revista de educación, 12(2), 280-299.

Yedra, P. (2017, 6 de junio). Un elemento esencial: la interdependencia positiva. Don Bosco Educa. https://donboscoeduca.com/2017/06/06/un-elemento-esencial-la-interdependencia-positiva/

ANEXO : CONFIGURACIÓN DE LOS LIBROS ELECTRÓNICOS

LIBRO 1. REVISIÓN DE CONCEPTOS

Geometría.
Libro 1 – Revisión de conceptos.

Quizá te suenen más las triangulaciones de futbol

Figura 3. Triangulación por banda (recuperado de: https://futbolscouter.files.wordpress.com/2015/08/triangulacic3b3n-por-banda-1.jpg).

Y… ¿te has parado pensar porqué algunos amigos se tatúan un triángulo?

Figura 4. Triángulos amistad (recuperado de: https://www.heytips.com/tatuajes-de-triangulos/).

En esta página no tienes que responder ninguna pregunta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 1 – Revisión de conceptos.

Si miras a tu alrededor, estamos rodeados de triángulos y muchas veces aparecen cargados de simbolismo. «A lo largo de las siguientes semanas verás que, con tres puntos y unas reglas sencillas, se pueden hacer cosas muy interesantes», por eso esta unidad es tan importante.

En esta página no tienes que responder ninguna pregunta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Geometría.
Libro 1 – Revisión de conceptos.

Los contenidos que vamos a trabajar son:

1. Construcciones geométricas sencillas: puntos notables del triángulo. Propiedades.
2. Clasificación de triángulos. Propiedades y relaciones.
3. Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.

Pero antes, vamos a ver qué sabes sobre los triángulos.

En esta página no tienes que responder ninguna pregunta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 1 – Revisión de conceptos.

Importante.

- En las siguientes páginas encontrarás una serie de preguntas… en cada una selecciona o indica la respuesta que creas correcta.
- Ten en cuenta que en este libro no te daremos las respuestas, pero podrás avanzar y retroceder para corregir lo que creas necesario.
- Sigue siempre las instrucciones que aparecen en el parte inferior derecha de cada página.

En esta página no tienes que responder ninguna pregunta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 1 – Revisión de conceptos.

A nuestro alrededor encontramos muchos triángulos diferentes.
Si nos fijamos en sus lados:

- ¿Cuál sería isósceles?

A [ ] B [ ] C [ ]

- ¿Cuál sería equilátero?

A [ ] B [ ] C [ ]

- ¿Cuál sería escaleno?

A [ ] B [ ] C [ ]

En cada pregunta, selecciona la respuesta que creas correcta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

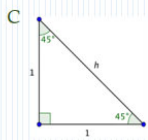
Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 1 – Revisión de conceptos.

También podemos clasificar los triángulos por sus ángulos:

- El triángulo de la figura tiene un ángulo recto, que está designado con la letra: ☐

C



A B

Indica la respuesta que creas correcta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 1 – Revisión de conceptos.

También podemos clasificar los triángulos por sus ángulos:

- ¿Cuál sería obtusángulo?

A [ ] B [ ] C [ ]

- ¿Cuál sería acutángulo?

A [ ] B [ ] C [ ]

- ¿Cuál sería rectángulo?

A [ ] B [ ] C [ ]

En cada pregunta, selecciona la respuesta que creas correcta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 1 – Revisión de conceptos.

- Cuando un triángulo tiene sus tres ángulos agudos, decimos que es un triángulo…
- Si los ángulos de un triángulo miden 30º, 60º y 90º, se trata de un triángulo…
- Si los ángulos de un triángulo miden 50º, 60º y 70º, se trata de un triángulo…

En cada pregunta, indica la respuesta que creas correcta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Geometría.
Libro 1 – Revisión de conceptos.

- Si los ángulos de un triángulo miden 60º, 60º y 60º, se trata de un triángulo…

- Cuál es el resultado de los siguientes operaciones:
  a) 4^2
  b) 7^2
  c) 10^2

a)

b)

c)

En cada pregunta, indica la respuesta que creas correcta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 1 – Revisión de conceptos.

- Si la clase en la que estamos en estos momentos es un cuadrado perfecto y su área es 36 m^2 ¿cuánto mide su lado?

- La raíz cuadrada del número 81 es:

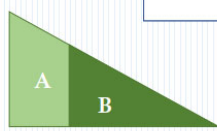
- La raíz cuadrada número 75 es:

En cada pregunta, indica la respuesta que creas correcta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Geometría.
Libro 1 – Revisión de conceptos.

- Los triángulos A y B que se muestran a continuación son: ____

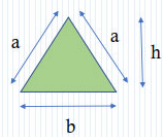


En cada pregunta, indica la respuesta que creas correcta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Geometría.
Libro 1 – Revisión de conceptos.

- Mi padre trabaja en la construcción y me ha dicho que tiene una habitación con esta forma:
  - a = 16 m.
  - b = 12 m.
  - c = 15 m.



- Tiene que encargar el material al fabricante y necesita saber cuántos metros cuadrados de baldosas y cuántos metros de rodapié necesita para cubrir el suelo de la habitación.

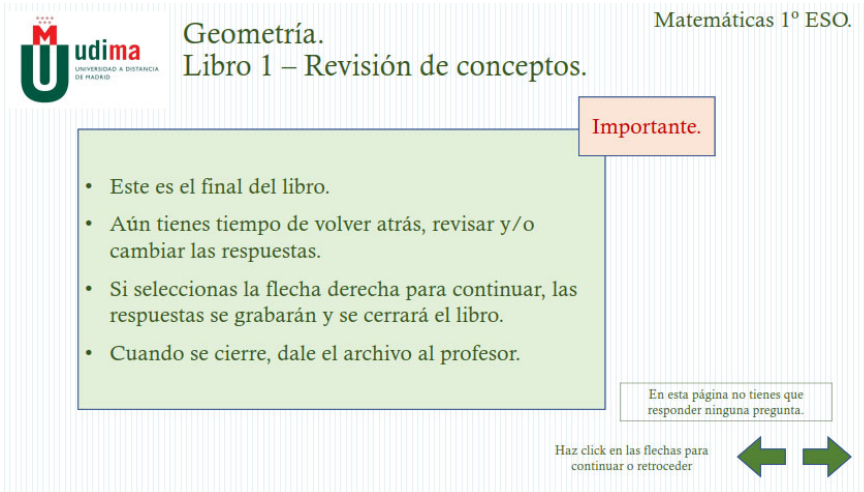
- ¿Le puedes ayudar?

Superficie baldosas: ____

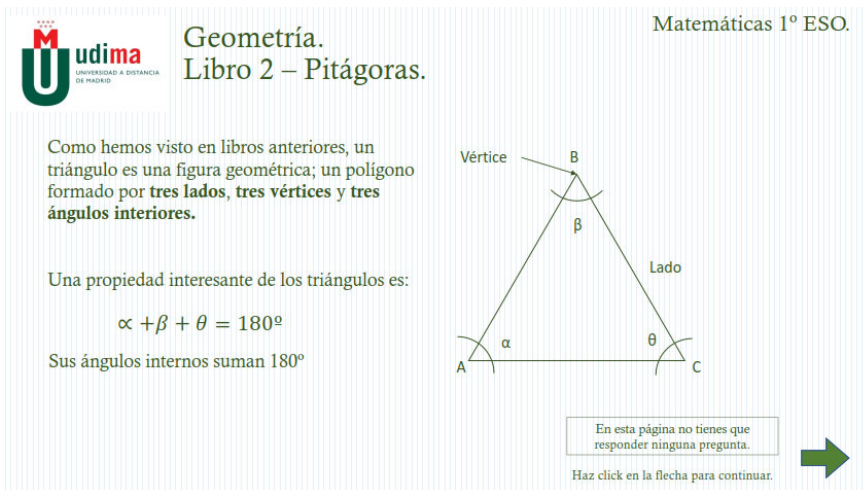
Longitud de rodapié: ____

En cada pregunta, indica la respuesta que creas correcta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder



LIBRO 2. PITÁGORAS



Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 2 – Pitágoras.

Importante.

- En las siguientes páginas encontrarás una serie de preguntas… en cada una selecciona o indica la respuesta que creas correcta.
- Ten en cuenta que en este libro no te daremos las respuestas, pero podrás avanzar y retroceder para corregir lo que creas necesario.
- Sigue siempre las instrucciones que aparecen en el parte inferior derecha de cada página.

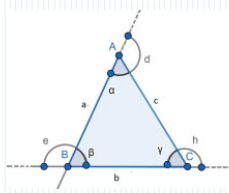
En esta página no tienes que responder ninguna pregunta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 2 – Pitágoras.

¿Cuánto mide el ángulo *X* en la siguiente figura?



Si α=60 y β= 60 ¿cuánto mide γ?

¿Recuerdas cómo se llama este triángulo?

Si el lado delimitado por los vértices AB mide 30 cm, ¿cuánto mide el lado BC?

En cada pregunta, indica la respuesta que creas correcta.

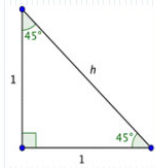
Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 2 – Pitágoras.

Volvamos a los ángulos.

¿Cuánto mide el ángulo que falta en la figura siguiente? [ ]



¿Cómo se llaman este tipo de triángulos? [ ]

En cada pregunta, indica la respuesta que creas correcta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 2 – Pitágoras.

¿Cuál de estos triángulos es rectángulo?

A [ ] B [ ] C [ ]

A [ ] B [ ] C [ ]

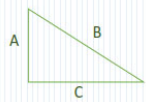
En cada pregunta, selecciona la respuesta que creas correcta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

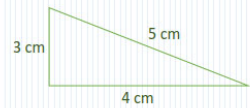
Geometría.
Libro 2 – Pitágoras.

En los triángulos rectángulos el lado opuesto al ángulo recto se le llama hipotenusa.



En el triángulo de la figura la hipotenusa está marcada con la letra: ☐

En el triángulo de la figura la hipotenusa mide: ☐



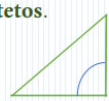
En cada pregunta, indica la respuesta que creas correcta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 2 – Pitágoras.

En un triángulo rectángulo, los lados que forman el ángulo recto reciben el nombre de **catetos**.



El ángulo que forman los dos catetos de un triángulo rectángulo es. ☐

A este ángulo lo llamamos también. ☐

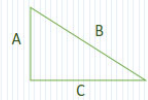
En cada pregunta, indica la respuesta que creas correcta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 2 – Pitágoras.

Observa el triángulo que se muestra a continuación.



El lado A recibe el nombre: ☐

El lado B recibe el nombre: ☐

El lado C recibe el nombre: ☐

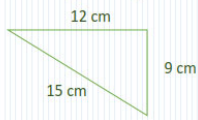
En cada pregunta, indica la respuesta que creas correcta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 2 – Pitágoras.

En el triángulo siguiente:



La hipotenusa mide: ☐

El cateto mayor mide: ☐

El cateto menor mide: ☐

En cada pregunta, indica la respuesta que creas correcta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

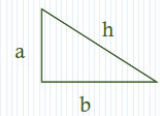
Geometría.
Libro 2 – Pitágoras.

A continuación, vamos a estudiar la relación existente entre los lados de un triángulo rectángulo (catetos e hipotenusa).

El cuadrado de la **hipotenusa** (h) es igual a la suma de los cuadrados de los **catetos** (a y b).

A esta relación se la conoce como el teorema de **Pitágoras**.

$$h^2=a^2+b^2$$



En esta página no tienes que responder ninguna pregunta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 2 – Pitágoras.

Visto de otra forma (como relación entre áreas):

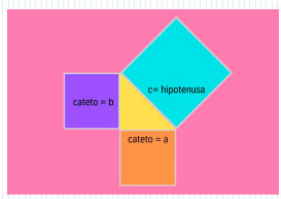


Figura 1. Teorema de Pitágoras (recuperado de: https://yosoytuprofe.20minutos.es/2019/09/20/teorema-de-pitagoras/).

En esta página no tienes que responder ninguna pregunta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 2 – Pitágoras.

Si queremos saber el valor de la **hipotenusa** de un triángulo rectángulo conociendo el valor de sus catetos, calcularemos la **raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de los catetos**:

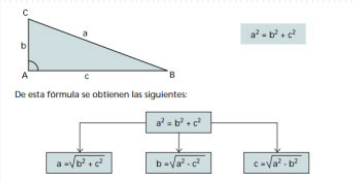


Figura 3. Teorema de Pitágoras (recuperado de: https://teoremadepitagorasx.blogspot.com/2017/12/teorema-de-pitagoras-calcular.html).

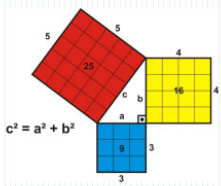
En esta página no tienes que responder ninguna pregunta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 2 – Pitágoras.

En la figura siguiente:



¿La hipotenusa al cuadrado es? ☐

Figura 2. Teorema de Pitágoras (recuperado de: https://trigonometriabymyv.blogspot.com/2018/07/teorema-de-pitagoras.html).

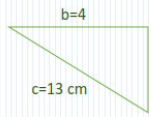
En cada pregunta, indica la respuesta que creas correcta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 2 – Pitágoras.

En el triángulo siguiente:



$a^2=$ ☐

$b^2=$ ☐

$c^2=$ ☐

¿Se cumple el teorema? ☐

¿Es posible construir un triángulo así? ☐

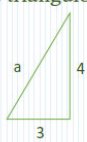
En cada pregunta, indica la respuesta que creas correcta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

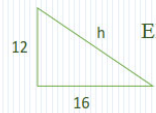
Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 2 – Pitágoras.

En los triángulos siguientes:



El cuadrado de la hipotenusa es: ☐

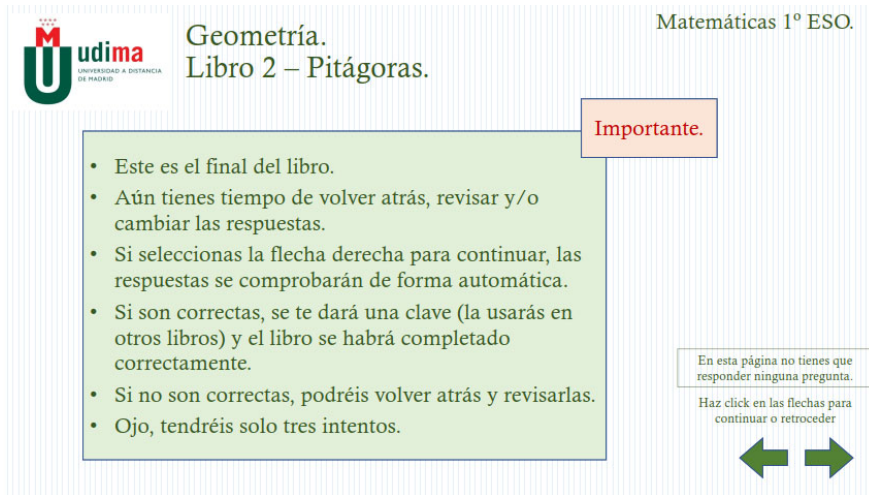


El valor de h es: ☐

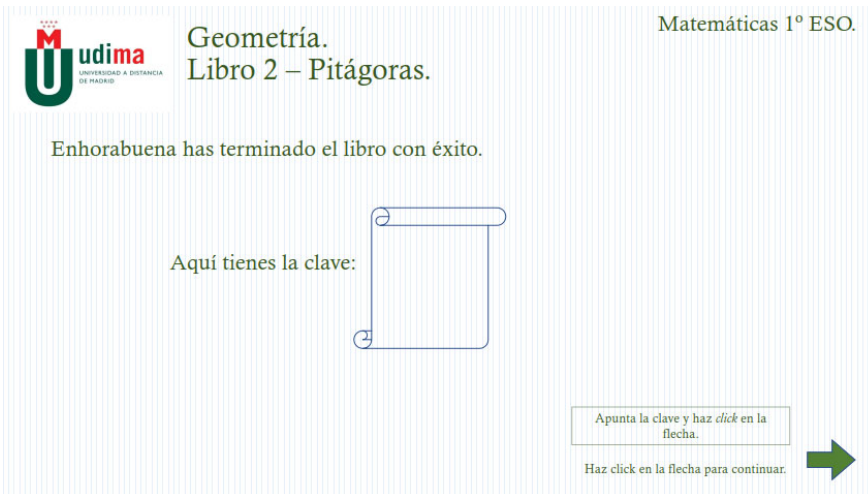
El valor de b es: ☐

En cada pregunta, indica la respuesta que creas correcta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder



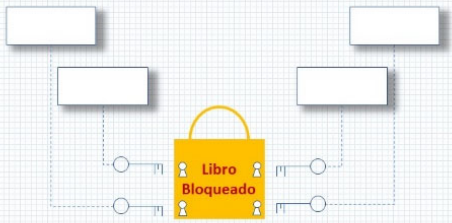
LIBRO 3. TRABAJO COLABORATIVO Y EVALUACIÓN



Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 3 – Trabajo colaborativo.

Para acceder a este libro, cada miembro del grupo deberá introducir un código personal. ¿Dónde está el código? Lo obtendréis al completar el libro número 2.



¿Alguno tiene problemas con el libro anterior? No os quedéis bloqueados, preguntad si podéis resolverlo entre todos…

Introduce los códigos personales. Cuando el candado quede desbloqueado haced *click* en la flecha.

Haz click en la flecha para continuar.

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 3 – Trabajo colaborativo.

Importante.

- Este libro está pensado para que trabajéis en grupo.
- Cada grupo tiene un único libro que tendréis que ir completando entre todos los miembros.
- Cuando trabajéis con el libro en clase podréis consultar cualquier duda.

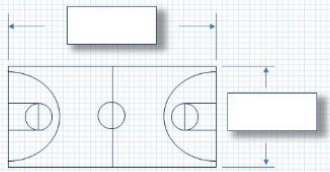
En esta página no tienes que responder ninguna pregunta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 3 – Trabajo colaborativo.

Con los grupos ya formados y el libro desbloqueado es hora de bajar al patio.
Llevaros el reglamento de la Federación Española de Baloncesto (FEB) y cinta métrica.
Acercaos a la pista de baloncesto y medid las dimensiones.



¿Cumple con lo establecido por la FEB? (sí/no).

Introduce los datos, indica la respuesta que creas correcta y haz *click* en la flecha.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 3 – Trabajo colaborativo.

Sigamos con las medidas.

Respecto a la canasta medid:

Líneas de tiros libres.

Líneas de triples.

¿Están bien posicionadas con respecto a lo que indica la FEB? (sí/no)

Introduce los datos, indica la respuesta que creas correcta y haz *click* en la flecha.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 3 – Trabajo colaborativo.

Sigamos con las medidas.

Altura de la canasta.

¿Qué distancia real hay del punto de tiros libres al centro del aro si este midiera 45 cm de diámetro?

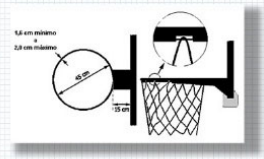


Figura 1. Cancha baloncesto (Recuperado de: https://edufisico365.blogspot.com/2018/01/reglamento-de-baloncesto-regla-1-y-2.html).

Introduce los datos, indica la respuesta que creas correcta y haz *click* en la flecha.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 3 – Trabajo colaborativo.

Importante.

- Este es el final del libro.
- Aún tienes tiempo de volver atrás, revisar y/o cambiar las respuestas.
- Si seleccionas la flecha derecha para continuar, las respuestas se comprobarán de forma automática.
- Si son correctas, se os dará una nueva clave y el libro se habrá completado correctamente.
- Si no son correctas, podréis volver atrás y revisarlas.
- Ojo, tendréis solo tres intentos.

En esta página no tienes que responder ninguna pregunta.

Haz click en las flechas para continuar o retroceder

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 3 – Trabajo colaborativo.

Enhorabuena habéis terminado el libro con éxito.

Aquí tenéis la nueva clave:

Apuntad la clave y haced *click* en la flecha.

Haz click en la flecha para continuar.

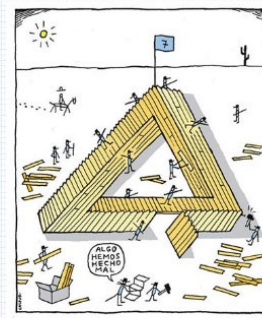
Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 3 – Trabajo colaborativo.

Antes de cerrar el libro, una última pregunta.

¿Os ha parecido interesante esta actividad en grupo? ¿podéis decirme por qué?

Al hacer *click* el libro se cerrará. Dad el archivo al profesor o profesora.



Escribid vuestras opiniones y haced *click* en la flecha.

Haz click en la flecha para continuar.

Matemáticas 1º ESO.

Geometría.
Libro 3 – Trabajo colaborativo - Evaluación.

Importante.

- Este libro solo consta de una evaluación.
- Deberás evaluar a tus compañeros de grupo en función del trabajo realizado en el libro 3.
- Rellena el cuestionario y entrega el fichero al profesor o profesora cuando se cierre el libro.

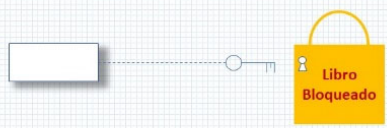
En esta página no tienes que responder ninguna pregunta.

Haz *click* en la flecha para continuar.

Matemáticas 1º ESO.

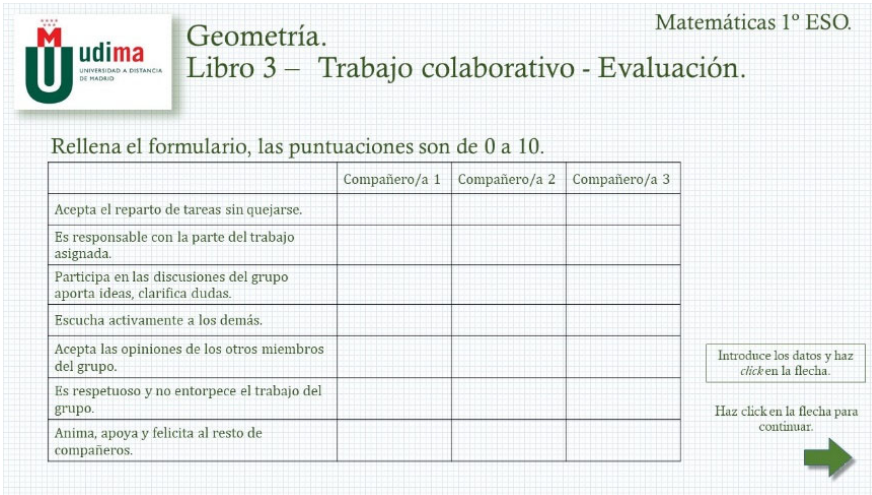
Geometría.
Libro 3 – Trabajo colaborativo - Evaluación.

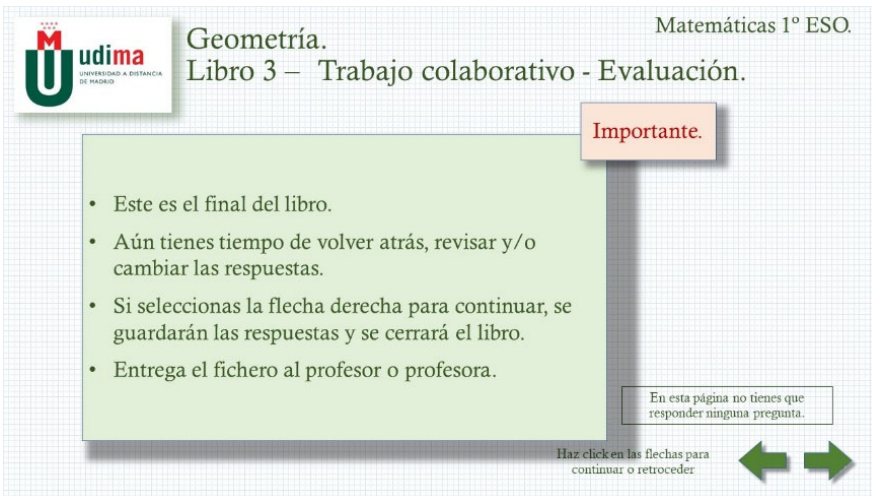
Antes de nada, introduce el código del libro 3.



Introduce el código del libro 3.
Cuando el candado quede desbloqueado haz *click* en la flecha.

Haz click en la flecha para continuar.


Matemáticas 1º ESO.
Geometría.
Libro 3 – Trabajo colaborativo - Evaluación.
Rellena el formulario, las puntuaciones son de 0 a 10.
Compañero/a 1
Compañero/a 2
Compañero/a 3
Acepta el reparto de tareas sin quejarse.
Es responsable con la parte del trabajo asignada.
Participa en las discusiones del grupo aporta ideas, clarifica dudas.
Escucha activamente a los demás.
Acepta las opiniones de los otros miembros del grupo.
Es respetuoso y no entorpece el trabajo del grupo.
Anima, apoya y felicita al resto de compañeros.
Introduce los datos y haz click en la flecha.
Haz click en la flecha para continuar.


Matemáticas 1º ESO.
Geometría.
Libro 3 – Trabajo colaborativo - Evaluación.
Importante.
Este es el final del libro.
Aún tienes tiempo de volver atrás, revisar y/o cambiar las respuestas.
Si seleccionas la flecha derecha para continuar, se guardarán las respuestas y se cerrará el libro.
Entrega el fichero al profesor o profesora.
En esta página no tienes que responder ninguna pregunta.
Haz click en las flechas para continuar o retroceder

EL FLIPPED CLASSROOM EN EDUCACIÓN FÍSICA DURANTE LA ETAPA ESCOLAR PARA EL APRENDIZAJE DEL JUDO; UN PROYECTO PILOTO

JAVIER RAYA GONZÁLEZ
Universidad Isabel I

ADRIÁN GARCÍA VALVERDE
Universidad Isabel I

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, y debido a los cambios sociales producidos a nivel global, se ha identificado y concretado la necesidad de construir un nuevo sistema de enseñanza que dé respuesta a estos cambios. Concretamente, este sistema debe asegurar que el estudiante sea el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo su motivación y creando una base informativa sólida y un sentido crítico que les ayude a analizar y solucionar los problemas sociales a los que se enfrenten (Fernández-Río et al., 2013). En este sentido, parece fundamental y necesario el desarrollo y la aplicación de nuevas metodologías de enseñanza, lo que a su vez requiere de la evolución de los docentes para dar respuesta a las mismas (Tourón & Santiago, 2015).

En base a esto, conviene resaltar que tradicionalmente, el modelo de enseñanza ha estado basado en la aplicación de clases magistrales junto con la asignación de tareas. En este sentido, se ha observado una disminución del interés por parte del alumnado cuando se ha seguido este modelo tradicional, contrariamente a lo observado cuando los alumnos toman las riendas de su aprendizaje, favoreciendo los diferentes ritmos, capacidades y objetivos, lo que genera un aprendizaje más profundo y significativo (Ramírez et al., 2014). Estos datos apoyan lo indicado previamente, apoyando la idea de la necesidad de un cambio en las

metodologías de enseñanza-aprendizaje donde se tengan en cuenta los intereses del alumnado.

Dado que los jóvenes actuales están considerados como nativos digitales (Piscitelli, 2008), estando las nuevas tecnologías presentes en gran parte de sus actividades diarias. En esta línea, se ha observado un incremento de las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento en la materia de educación física, las cuales son un gran estímulo para los alumnos favoreciendo alcanzar sus metas en el aula (Muñoz, 2008). Sin embargo, su aplicación en dicha asignatura no es sencilla, ya que la realidad educativa actual pone de manifiesto la baja disponibilidad temporal, la existencia de grupos heterogéneos y el elevado ratio profesor-alumno. Por ello, es fundamental una selección adecuada de estrategias que permitan el aprovechamiento del tiempo útil y a su vez se favorezca el desarrollo del alumnado.

Dentro de estas tecnologías destaca el Flipped Classroom, el cual se define como un modelo pedagógico donde el docente busca despertar el interés de los alumnos por aprender haciéndolo partícipe de su propio aprendizaje (Hew & Lo, 2018). Por ello, su uso para la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación física en la etapa escolar podría ser de gran interés y utilidad.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Muchos de los expertos en materia digital han coincidido en señalar que las Tecnologías de la Información y la Comunicación se podrían definir como los recursos que han facilitado el cambio radical en la manera la manera de tratar y transmitir la información y conocimiento (Torres & Cobo, 2017). Gracias a ellas se ha conseguido incrementar de manera vertiginosa la velocidad de acceso a gran cantidad de información y recursos. Esto ha hecho que se cambie la sociedad actual, principalmente en relación con los más jóvenes, los cuales, debido a este acceso temprano a las nuevas tecnologías, se han convertido en nativos digitales (Piscitelli, 2008). En este sentido, en los últimos años se ha observado

un importante aumento del uso de las TIC en la educación en general y en la asignatura de Educación Física en particular. Además, se ha demostrado que, al estar en línea con los intereses del alumnado, aumentan la motivación de los alumnos, siendo una importante herramienta en durante la crisis sanitaria y educativa generada por el COVID-19. Debido a las ventajas de este tipo de metodología, su interés en la legislación educativa ha aumentado. Concretamente, en la LOMCE se aprecia una gran apuesta por las TIC, ya que se introdujo un artículo específico sobre ellas (artículo 111 bis – Tecnologías de la información), y forman parte de manera transversal en todas las materias de la formación educativa. No obstante, tal vez conviene hacer referencia al término Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC), las cuales buscan tratan orientar las TIC hacia unos usos formativos, tanto para el estudiante como para el profesor, con el objetivo de aprender más y mejor (Lozano, 2011). Se trata de incidir especialmente en la metodología, en los usos de la tecnología y no únicamente en asegurar el dominio de una serie de herramientas informáticas. En definitiva, se trata de conocer y de explorar los posibles usos didácticos que las TIC tienen para el aprendizaje y la docencia. Es decir, las TAC van más allá de aprender a usar las TIC y apuestan por explorar estas herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje y de la adquisición de conocimiento. De cualquier modo, parece necesario que las tecnologías estén presentes en el aula (Torres & Cobo, 2017) y que los docentes sean capaces de combinar la pedagogía y la tecnología, con el objetivo de desarrollar adecuadamente los procesos formativos de los discentes. No obstante, existen muchas TIC disponibles, por lo que su selección y uso adecuado será un elemento fundamental para conseguir el éxito educativo.

2.2. Flipped Classroom (FC)

El termino FC deriva de la expresión anglosajona “aula invertida” y tiene como objetivo despertar el interés de los alumnos por aprender, así como fomentar la autonomía en el alumnado, a través de otorgarle un rol más activo gracias a las TIC, siendo el profesor un programador de procesos cognitivos, facilitador de medios y guía del aprendizaje (Ahmed & Indurkhya, 2020). Esta metodología posibilita la flexibilidad en

el ritmo de aprendizaje, lo que permite modificar el cuándo y el dónde aprender gracias a la enseñanza no presencial. Para ello, lo más adecuado es el uso de videos cortos, de entre 2 y 5 minutos, para captar la atención del alumnado, utilizando conocimientos precisos y enlaces para la ampliación de la información. Con el objetivo de presentar las características generales del FC, se incluye la clasificación propuesta por Marqués Andrés (2016):

- El trabajo en el aula debe estar focalizado en los contenidos desarrollados previamente, así como al debate sobre las diferentes experiencias.
- El espacio de trabajo se encuentra reformulado completamente, lo que permite adaptarse a la realidad de cada estudiante.
- Se combina el trabajo presencial con el semipresencial.
- Se favorece la atención a las necesidades educativas de manera individualizada.
- Permite la resolución eficaz de dudas ya que los contenidos han sido trabajados previamente y fuera del aula.
- Se detectan de manera precoz las necesidades educativas específicas.
- Favorece el aprendizaje activo y significativo.
- Promueve la cooperación entre estudiantes.

Para comprender plenamente la metodología FC, parece fundamental presentar los principios concretos por los que se rige (Berenguer-Albaladejo, 2016):

- Cultura de aprendizaje.
- Entorno de aprendizaje flexible.
- Rol protagonista para el alumnado, mientras que los docentes es un guía del proceso.
- Los contenidos prácticos deben tener la mayor parte del peso de la Unidad Didáctica.

No obstante, y al igual que cualquier metodología, el FC presenta unas ventajas e inconvenientes que se deben de considerar a la hora de decidir su aplicación (González Zamar & Abad Segura, 2020).

Ventajas:

- Optimización del tiempo durante las clases presenciales.
- Incremento del desarrollo de las habilidades cognitivas.
- Aumento de la motivación y la interacción entre los implicados.
- Adecuado para su aplicación con metodologías de enseñanza colaborativas y cooperativas.
- Favorece la atención personalizada al alumnado.

Inconvenientes:

- Implica una modificación de la programación anual.
- Incremento el tiempo dedicado por el docente fuera del horario escolar.
- Dificultad para los alumnos tímidos y/o retraídos.
- Es indispensable tener conexión a internet.

Existen multitud de posibilidades para aplicar y conseguir los beneficios derivados de la metodología FC, entre las que destacan las siguientes herramientas (Basso-Aránguiz et al., 2018):

- *Kahoot!*: Recurso para valorar los conocimientos teóricos del alumnado de manera jugada, el cual se puede utilizar de manera cooperativa o competitiva, y se puede aplicar de manera síncrona o asíncrona. Kahoot! ha sido diseñado principalmente con fines educativos, aunque puede ser utilizado simplemente como método de entretenimiento. Específicamente en el campo de la educación, Kahoot! se basa en la idea que tanto está de moda actualmente: aprender divirtiéndote, de ahí su popularidad. Sin embargo, es más una herramienta de refuerzo, pues la naturaleza de las preguntas son demasiado cortas como para entrar en demasiado detalle y permitir un aprendizaje completo, es decir, deben ser un complemento al aprendizaje tradicional. La ventaja de esta aplicación es que el profesor, o aquel que está controlando la partida, puede controlar con precisión cuándo se pasa a la siguiente pregunta, de modo que puede hacer pausas para añadir las explicaciones necesarias.

Usar Kahoot! requiere de dos partes muy diferenciadas. Por una parte está la de preparación del test, que generalmente recaerá en el profesor y será la parte inicial del proceso. Por otro, está el desarrollo propiamente dicho de los tests, lo cual se puede hacer tanto de manera síncrona como de manera asíncrona, y estará siempre controlada por el profesor. Esto permitirá dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje por el camino que más convenga en cada momento, y así optimizar los beneficios de dicha aplicación.

– *Edpuzzle*: Herramienta que permite el almacenaje de diferentes recursos audiovisuales en la nube, de manera que quedan a disposición del alumnado para su uso. Es decir, permite convertir cada video en una clase virtual. Edpuzzle funciona de la siguiente manera, una vez que se ha seleccionado y subido el video a la nube. Lo primero que se puede hacer es recortar dicho vídeo y así seleccionar y utilizar las partes que sean de interés. Una vez que el vídeo está cortado según las necesidades, comenzaría la fase de edición para el control y evaluación del visionado. Para ello, la aplicación permite las siguientes opciones: Se permite sustituir todo el audio del vídeo por un audio grabado por nosotros mismos, lo cual es una gran ventaja si queremos ajustar el vídeo a nuestra propia explicación personal. Si no se quiere cambiar todo el audio, pero queremos hacer una puntualización, una matización o una breve explicación, podemos introducir una nota de audio. Para ello, la aplicación permite grabar nuestra voz. Esta opción también la podemos utilizar si queremos realizar una pregunta al alumnado. Además de las opciones anteriores, una de las opciones más interesantes es la inclusión de preguntas en el vídeo. Estas preguntas pueden ser de dos tipos: Preguntas abiertas, donde el alumno puede responder lo que considere, y Preguntas tipo test, para que el alumno elija una opción entre varia; estas preguntas se corrigen de manera automática. Además de las opciones anteriores, Edpuzzle tiene otras opciones muy interesantes que permiten mejorar este recurso audiovisual, entre las que destacan

la posibilidad de establecer una fecha para el visionado de cada video, no siendo posible este fuera de dicha fecha. Además, se puede poner un límite de tiempo. Con esta opción, el alumno puede ver el vídeo pero no puede excederse de un tiempo determinado entre el visionado y la resolución de las preguntas. Por otro lado, en el apartado de Progreso, se puede comprobar si el alumnado ha visto el vídeo completo, si lo ha visto dentro de la fecha propuesta y en el tiempo establecido, la calificación de las preguntas e incluso las veces que ha vuelto a ver cada una de las partes del vídeo para poder contestar a las preguntas. Por último, se puede añadir un comentario en ciertas partes del vídeo para fomentar la retroalimentación que reciben los alumnos.

– *Panopto*: Útil para el registro de explicaciones en formato video. Se utiliza en combinación con Edpuzzle ya que los videos grabados en Panopto se suben a Edpuzzle. Esta aplicación destaca por ser gratuita, por no requerir de instalación alguna ni de registro previo, y por facilitar enormemente la integración de varias fuentes de vídeo. Entre sus funciones específicas destacan: 1) Captura de vídeo dentro del navegador: No requiere instalar nada, todo lo que necesitas es un navegador, ya que "Panopto funciona sin necesidad de programas o extensiones y tampoco requiere suscripción alguna". 2) Captura de vídeo y audio de múltiples fuentes, dado que "Panopto capta la señal procedente de webcams, de dispositivos de captura de vídeo, del monitor del PC y de aplicaciones específicas, y las combina en un único vídeo". 3) Smart Camera, gracias a que "Panopto usa tecnología avanzada para ayudarte a tener buen aspecto te sigue y te mantiene en el encuadre usando inteligencia artificial". 4) Opciones de compartición, debido a que "puedes compartir de forma sencilla los vídeos que crees a través de YouTube, Google Classroom y Panopto, o descárgalos para usarlos en otras plataformas".

2.3. El tiempo de compromiso motor

Uno de los principales problemas a los que tienen que hacer frente los docentes de la asignatura de Educación Física es el escaso tiempo de compromiso motriz del que se dispone en las clases (López-Taveras & Moya-Mata, 2019). Esto además repercute en la posibilidad del docente de establecer ritmos de aprendizajes individualizados, dando respuesta a las necesidades y características específicas de los estudiantes. Por ello, además de buscar el aumento de las horas lectivas dedicadas a la asignatura de Educación Física, es aconsejable que los docentes busquen diversas estrategias para aumentar de manera efectiva el tiempo de compromiso motor.

Específicamente, el tiempo de compromiso motor se define como el tiempo efectivo en que el alumno está realizando actividades motrices durante las clases de Educación Física (Reyes et al., 2020). Algunas medidas para incrementar este tiempo de compromiso motor podrían ser (Reyes et al., 2020):

- Crear un ambiente positivo donde predomine la empatía y el apoyo grupal para lograr una práctica deportiva exitosa.
- Recibir feedback e información relacionada con la actividad motriz.
- Programar sesiones con el objetivo de que el alumnado sea más eficaz en cuanto a la actividad física se refiere.

Por otro lado, son varios los autores que defienden que el uso y aplicación de metodologías y estrategias creativas es un aspecto clave para incrementar el tiempo de compromiso motor en Educación Física (Ramírez et al., 2014). En este sentido, se ha observado que la metodología FC promueve el cambio en la estructura de las clases, favorece el control del uso del tiempo e incrementa la actividad del alumnado, así como su implicación a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, parece adecuado el uso de la metodología FC cuando se busca incrementar el tiempo de compromiso motor en los alumnos durante la asignatura de Educación Física.

3. OBJETIVOS

- Desarrollar una propuesta educativa dentro de la asignatura de Educación Física durante la etapa de educación secundaria a través de la metodología FC para favorecer su aprendizaje en contenidos específicos de judo.
- Incrementar el tiempo motor durante las clases de Educación Física y optimizar la participación activa del alumnado gracias a la aplicación del FC.

4. METODOLOGÍA

4.1. Diseño experimental

Se ha desarrollado una propuesta de intervención educativa a través de las TIC, concretamente basada en el FC para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje del judo dentro de una programación anual de Educación Física en Educación Secundaria Obligatoria.

4.2. Participantes

Para el desarrollo de esta propuesta se espera contar con una muestra de 25 estudiantes de la asignatura de Educación Física en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, en el segundo ciclo y en el tercer curso de esta etapa. Antes de iniciar el proceso, se les informará a los estudiantes de los objetivos de esta propuesta, así como el procedimiento a seguir, el cual será evaluado por los estudiantes tras la finalización del mismo.

4.3. Procedimientos

Con el objetivo de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje del judo en las clases de Educación Física, se sugiere seguir la metodología FC para el desarrollo de este contenido. Para ello se proponen 7 sesiones las cuales contarán con una estructura similar: introducción inicial para explicar teóricamente la base de los movimientos del judo; uso de los videos como apoyo teórico-práctico de la explicación dada por el

profesor; calentamiento basado en ejercicios básicos pero específicos a los contenidos de cada sesión; parte práctica que siempre se realizará por parejas (con grabación en video para poder evaluar a los alumnos); y por último, reflexión final por parte del docente con intervenciones del alumnado. Antes de cada sesión, los alumnos tendrán que ver un video usando la plataforma EdPuzzle, donde se explicarán los conceptos básicos que se practicarán a lo largo de la sesión, comprendiendo la unidad didáctica los principales contenidos técnico-tácticos del judo.

Los objetivos didácticos que se pretenden conseguir con esta propuesta son los siguientes:

- Adquirir los fundamentos técnicos y tácticos del judo ante situaciones de oponente.
- Incrementar el tiempo de compromiso motor durante las clases de Educación Física.
- Promover situaciones deportivas que conlleven un contacto físico para facilitar el afrontamiento de estas de una manera natural.
- Fomentar la participación, la seguridad y el trabajo en equipo.

Por otro lado, cabe destacar los contenidos que se van a trabajar en la presente propuesta:

- Conceptos básicos técnico-tácticos de judo tales como desequilibrios, agarres, caídas, y diferentes movimientos a aplicar en el suelo.
- Superación y esfuerzo ante los retos planteados.
- Trabajar el autocontrol en actividades que conlleven a un contacto físico mientras se practica un deporte.
- Valoración de los riesgos derivados de las actividades físicas y trabajar en conseguir nuestra propia seguridad y la de todos los compañeros participantes.

– Uso del video como origen de la información y como herramienta de aprendizaje.

4.6. Instrumentos

El Edpuzzle es una herramienta que tiene como objetivo convertir cualquier video en una clase interactiva, ya que permite el corte del video junto con la inserción de pistas de audio con explicaciones, así como diferentes test o preguntas abiertas. El uso de esta herramienta permite que el alumnado tenga una explicación visual y auditiva previa a la clase presencial, lo que permitirá ahorrar tiempos de explicación aumentando el tiempo de compromiso motor. Además, esta herramienta facilita que cada alumno lleve su propio ritmo de aprendizaje, ya que puede visualizar los videos las veces que considere necesario, ya sea previamente para comprender el contenido de cada sesión, o posteriormente a modo de repaso.

Además, el alumnado evaluará la propuesta a través de un cuestionario anónimo con preguntas cerradas, siguiendo una escala tipo Likert (de 1 a 5), mostrando su grado de acuerdo con las afirmaciones presentadas, las cuales estarán relacionadas con el aprendizaje, su motivación, el tiempo de compromiso motor y la labor del docente durante la propuesta. Este cuestionario se realizará de manera anónima de manera posterior al desarrollo de la propuesta. En este sentido, se animará al alumnado a que realice dicha encuesta, haciendo hincapié en su importancia para poder mejorar dicha propuesta en futuras aplicaciones.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los objetivos del presente trabajo son, por un lado, desarrollar una propuesta educativa dentro de la asignatura de Educación Física durante la etapa de educación secundaria a través de la metodología FC para favorecer su aprendizaje en contenidos específicos de judo, y por otro incrementar el tiempo motor durante las clases de Educación Física y optimizar la participación activa del alumnado gracias a la aplicación del FC. Se trata de una de las primeras propuestas de FC a través de Edpuzzle aplicada al aprendizaje del judo en Educación Física, aunque basado en los resultados previamente obtenidos con esta metodología, se hipotetiza

que la propuesta realizada es adecuada para la consecución de los objetivos planteados, siendo el objetivo principal de esta la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje de un contenido de especial relevancia en la asignatura de Educación Física, siendo este de manera global los deportes de equipo y de manera específica el judo.

Varios autores han destacado que la metodología FC presenta gran cantidad de beneficios, que son de gran importancia en la materia de Educación Física (Torres & Cobo, 2017). En este sentido, destacan que dicha metodología incrementa la seguridad y la confianza del alumnado, además de aumentar el protagonismo del aprendizaje. Por otro lado, exponen que el FC permite manejar de manera óptima los tiempos de ejecución, adaptándolos a las necesidades específicas de los estudiantes, así como facilitar la planificación de las actividades y a su vez, facilitar el aprovechamiento del tiempo disponible. Además, Salvado & Rodríguez (2018) expusieron que la metodología FC permite flexibilizar el espacio y el tiempo dedicados al proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que favorece el incremento de la adherencia hacia los contenidos teóricos trabajados. Específicamente, Bergmann y Sams (2012) analizaron los beneficios del FC en diferentes contenidos, tanto teóricos como prácticos, mostrando resultados positivos en cuanto al desarrollo de la competencia digital. Por otro lado, García et al. (2015) observaron que los alumnos que cursaron la asignatura de Educación Física a través de la metodología FC obtuvieron mejores calificaciones, además de un grado de rendimiento más elevado que los alumnos que cursaron dicha materia a través de metodologías tradicionales. Finalmente, Ferriz Valero et al. (2017) observaron una mayor motivación en los estudiantes que siguieron la metodología FC respecto a cuando se aplicaron otros métodos tradicionales, como la instrucción directa.

Uno de los principales retos de los profesores de Educación Física es el incremento del tiempo de compromiso motor de su alumnado durante las sesiones. Esto se debe a que una de las particularidades de esta asignatura es la alta necesidad de sesiones de práctica motriz, las cuales no siempre se pueden cumplir. Para conseguir este incremento, se ha demostrado que la metodología FC es efectiva, ya que, al disponer el alumnado de información previa, el tiempo de explicación durante las clases

se reduce, disponiendo de este para ejecutar lo planificado. Específicamente, Espada et al. (2018) comentan que la metodología FC es útil para el incremento del tiempo de compromiso motriz en Educación Física ya que favorece la respuesta a la diversidad que se produce dentro del aula. En esta línea, Plaza et al. (2019) considera fundamental aplicar esta metodología para incrementar el tiempo de compromiso motor, ya que debido al escaso horario lectivo con el que se cuenta, parece imprescindible que el horario de clases se destine a la práctica, reduciendo las explicaciones en la medida de lo posible, sin que esto afecte al aprendizaje y al desarrollo de las diferentes actividades. Por otro lado, Ruiz Montesinos (2017) aplicó una propuesta de FC en 2º de la ESO con el objetivo de mejorar el aprovechamiento del tiempo disponible incrementando el tiempo de compromiso motor, así como de desarrollar la competencia digital del alumnado. Esta propuesta fue aplicada en una unidad didáctica de Condición Física y Salud, concluyendo que la experiencia fue motivante para el alumnado y que cumplió con su objetivo de incrementar el tiempo de compromiso motor. En esta línea, Castro-Lemus & García (2016) aplicaron la metodología FC con el alumnado de 4º de la ESO. Para ello, propusieron el uso del smartphone en los contenidos de Orientación Deportiva, específicamente utilizando la plataforma Edmondo a través de códigos QR. Estos autores observaron que, tras la aplicación de su propuesta, los estudiantes reportaron un efecto positivo en su rendimiento académico, además de incrementos en el tiempo de compromiso motriz, en el esfuerzo percibido y en la utilidad de los aprendizajes recibidos. Por último, García et al. (2015) observaron un mayor tiempo de compromiso motriz en el grupo que siguió la metodología FC en comparación con el grupo que siguió la metodología tradicional en una unidad didáctica de voleibol.

6. CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos previamente por Plaza Doña (2019) y Gómez et al. (2015) en diferentes contenidos del ámbito de la educación física, se espera que el alumnado participante en esta propuesta pueda optimizar su proceso de enseñanza-aprendizaje del judo a través

de dos vías principales, por un lado, incrementando su motivación hacia la tarea, y por otro, aumentando su tiempo de práctica motriz.

7. REFERENCIAS

Ahmed, M. M. H., & Indurkhya, B. (2020). Investigating cognitive holding power and equity in the flipped classroom. Heliyon, 6(8). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04672

Basso-Aránguiz, M., Bravo-Molina, M., Castro-Riquelme, A., & Moraga-Contreras, C. (2018). Propuesta de modelo tecnológico para Flipped Classroom (T-FliC) en educación superior. Revista Electronica Educare, 22(2). https://doi.org/10.15359/ree.22-2.2

Berenguer-Albaladejo, C. (2016). Acerca de la utilidad del aula invertida o flipped classroom. Universidad de Alicante.

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Before you flip, consider this. Phi Delta Kappan, 94(2). https://doi.org/10.1177/003172171209400206

Castro-Lemus, N., & García, I. (2016). Incorporating QR codes in Physical Education in Secondary. Retos, 29.

Espada, M., Rocu, P., Gómez, M., Navia, J., & Barriopedro, M. (2018). El aprendizaje de los estilos de enseñanza en Educación Física a través de la Flipped Classroom. In J. Valverde-Berrocoso (Ed.), Campus digitales en la Educaci n Superior: Experiencias e innovaciones (pp. 421–432). Universidad de Extremadura.

Fernández-Río, J., Rodríguez-Gimeno, J. M., Velázquez, C., & Santos-Rodríguez, L. (2013). Actividades y juegos cooperativos para educar en la escuela y en el tiempo libre. Editorial CCS.

Ferriz Valero, A., Sebastiá-Amat, S., & García Martínez, S. (2017). Clase invertida como elemento innovador en Educación Física: efectos sobre la motivación y la adquisición de aprendizajes en Primaria y Bachillerato. Investigación e Innovación En Educación No Universitaria Para Tender Puentes Con La Educación Superior.

García, I. G., Lemus, N. C., & Morales, P. T. (2015). Las flipped classroom a través del smartphone: efectos de su experimentación en educación fÍsica secundaria. Prisma Social, 15.

González Zamar, M. D., & Abad Segura, E. (2020). El aula invertida: un desafío para la enseñanza universitaria. Virtualidad, Educación y Ciencia, ISSN-e 1853-6530, Vol. 11, No. 20, 2020, Págs. 75-91, 11(20).

Hew, K. F., & Lo, C. K. (2018). Flipped classroom improves student learning in health professions education: A meta-analysis. BMC Medical Education, 18(1). https://doi.org/10.1186/s12909-018-1144-z

López-Taveras, A., & Moya-Mata, I. (2019). ¿Es esto Educación Física?: el tiempo de compromiso motor en Educación Primaria. Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity, 5(3). https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.3.5238

Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. Anuario ThinkEPI, 5(0), 45–47.

Marqués Andrés, M. (2016). Qué hay detrás de la clase al revés (flipped classroom). ReVisión, 9(3).

Muñoz, J. (2008). NNTT, TIC, NTIC, TAC... en educación ¿pero esto qué es? Quaderns Digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad, 51.

Piscitelli, A. (2008). Nativos digitales. Contratexto, 016. https://doi.org/10.26439/contratexto2008.n016.782

Plaza, C. (2019). Aumento del tiempo de compromiso motora través de Flipped Classroom en Educación Física. Universitat Oberta de Catalunya.

Plaza Doña, C. (2019). Aumento del tiempo de compromiso motor a través de flipped classroom en educación física. Trabajo Fin de Master En Educación y TIC.

Ramírez, J. V., Mayorga-Vega, D., & Cocca, A. (2014). Modelo de aprendizaje exitoso en educación física y su mantenimiento. estudio del efecto del refuerzo intermitente sobre la condición física. Revista Iberoamericana de Psicologia Del Ejercicio y El Deporte, 9(1).

Reyes, D., Rivas, J., & Pávez-Adasme, G. (2020). Tiempo de compromiso motor en la clase de educación física. Voces De La Educación, 5(10).

Ruiz Montesinos, J. (2017). Invirtiendo el aula de Educación Física en ESO a través de las TIC. Universitat Oberta de Catalunya.

Salvado, J., & Rodríguez, J. (2018). The flipped classroom como modelo metodológico para la innovación educativa en educación física para educación primaria. In D. García Lázaro, R. Martin Nieto, & R. Garrido Abia (Eds.), III Congreso internacional de educación, libro de resúmenes: Motiva, crea y aprende. Universidad Rey Juan Carlos.

Torres, P., & Cobo, J. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. Educere, 21(68).

Tourón, J., & Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela = Flilpped Learning model and the development of talent at school. Revista de Educación, 368.

¿POR QUÉ USAR METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA EN LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS?

AMAYA SATRÚSTEGUI MORENO
Facultad de Educación
Universidad de Zaragoza

CRISTINA FORMENTO TORRES
Facultad de Educación
Universidad de Zaragoza

ALBERTO QUÍLEZ-ROBRES
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las nuevas tecnologías ha facilitado que la información esté al alcance de todos y a una velocidad vertiginosa. Hoy tenemos disponibles reportajes, testimonios, documentales y un sin fin de documentos sobre todo lo que se nos ocurra utilizando nuestro Smartphone. Aunque esto tiene múltiples ventajas, también tiene algunos inconvenientes como la sobreinformación o la desinformación, que hace que los ciudadanos estén peor informados que nunca. Además, ha hecho que vivamos en una época de constante cambio. Lo que hoy es útil o está de moda mañana puede estar anticuado. Por ello, la sociedad debe tener la capacidad de adaptarse y cambiar a la velocidad que lo hacen las nuevas tecnologías y, además, siendo crítica y sabiendo diferenciar lo verdadero de lo falso y lo útil de lo que no lo es tanto. Para que esto ocurra debemos dar las herramientas suficientes a nuestros alumnos para hacerse preguntas, poder resolverlas, interpretar información o imaginar nuevas soluciones a los retos que se les vayan presentando (García & Furman, 2014). Irónicamente, la educación es una de las principales razones por las que los alumnos pierden algunos de estos grandes talentos (Robinson, 2009).

Por otro lado, debemos tener en cuenta que el perfil de nuestros alumnos ha cambiado. Son nativos tecnológicos, la mayoría, carece de constancia en el estudio e intenta aprobar la asignatura con el mínimo esfuerzo (Gómez, 2008). Si nos centramos en las áreas de ciencias y la manera de transmitir los conocimientos que impera en las aulas en disciplinas científicas, llegamos a la conclusión de que éste puede ser uno de los factores que ha influido en el descenso del interés de los jóvenes frente a su estudio (Abril et al., 2014). Todo ello ha llevado, desde hace tiempo, a buscar nuevas alternativas de enseñanza, llegando incluso a rechazar el modelo de educación centrado en la trasmisión de contenidos desde el profesor con el libro de texto como herramienta fundamental (Barrón Ruiz, 1993; Tavé et al., 2017).

En este contexto, aparece la nueva ley educativa española (LOMLOE) que tiene como finalidad desarrollar el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades al estudiantado. Para ello, como dice en esta nueva norma, en todas las asignaturas se tratará la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el espíritu crítico y científico y la creatividad, entre otros (Ley Orgánica 3/2020). La introducción de las metodologías activas en el aula puede ser una buena herramienta para responder a algunas de las exigencias de la ley y ayudar a los discentes a enfrentarse a nuestra sociedad ya que, entre sus ventajas podemos encontrar el desarrollo de habilidades de comunicación, el pensamiento crítico, la creatividad o el razonamiento eficaz.

Todo esto nos lleva a que, aunque todos los métodos tienen ventajas y desventajas, se debe combinar el uso de una educación deductiva tradicional, donde el profesor explica lo que debe ser aprendido, y el de metodologías inductivas basadas en el aprendizaje activo. Pese a que dentro de este tipo de metodologías se incluyen muchas de diferente naturaleza y nivel de desafío, la mayor parte de ellas se basan en que el alumno supere diferentes experiencias o responda retos o cuestiones que necesitan la búsqueda de información induciendo el aprendizaje (Prieto et al., 2014).

Este cambio metodológico, en el que el modelo educativo deja de centrarse en la enseñanza para centrarse en el aprendizaje y en el que se da un papel fundamental al alumno haciéndole responsable de su propio proceso, facilitan la transferencia de contenidos adquiridos a otros contextos y ayudan a que el aprendizaje sea realmente significativo (Fernández, 2006). Además, con esta transformación, la educación del alumnado se hace de una manera inclusiva y dando gran importancia a la interculturalidad, impulsando su desarrollo emocional, social y competencial (Peñalva & Leiva, 2017). De esta manera, si se define motivación como la herramienta que hace que el aprendizaje se dirija y se mantenga de la manera deseada (Ryan & Deci, 2020), la creación de entornos de aprendizaje de acuerdo a las necesidades de autonomía, relación social y competencia del alumnado puede tener una influencia positiva sobre su ella y, por lo tanto, en su rendimiento académico (Theis et al., 2019). En otro orden de cosas, se debe tener en cuenta que, en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado se encuentra en un momento de inestabilidad emocional, debido a su desarrollo psicoevolutivo, que hace que la capacidad de controlar aspectos como la ansiedad, la impulsividad y el estrés (Malagoli et al., 2021) también tengan una gran influencia en su éxito académico (Quílez et al., 2021). Por ello, es importante conocer la situación en la que se encuentra el alumnado en estas tres diferentes variables antes de hacer cualquier estudio posterior.

Aunque los estudios demuestran la efectividad de las metodologías activas, sigue predominando la clase magistral como herramienta principal en la práctica profesional de los docentes (Zapatero et al., 2018). Si se analiza el motivo de este inmovilismo docente podemos encontrar diferentes causas. En primer lugar, los cambios en educación no pueden hacerse ignorando las actitudes, conocimientos y habilidades del profesorado para llevarlos a la práctica y evaluarlos (Lupión y Blanco, 2015). De esta manera, se debe tener en cuenta que debido a las características de una clase en la que se utilicen nuevas metodologías, el profesorado debe de adquirir determinadas competencias que le permitan gestionar con éxito al grupo. Esto se suma a las múltiples dificultades que encuentra el profesorado en ejercicio por la ausencia de materiales adecuados o la falta de tiempo (Abril et al., 2014). Además, los centros educativos

no están acondicionados acústicamente para una buena concentración de sus alumnos, por lo que el profesorado tiende a hacer uso de prácticas que sean silenciosas y fáciles de controlar (Montiel et al., 2019). En segundo lugar, como manifiestan Muntaner et al. (2020), el profesorado siente una gran inseguridad ante la posibilidad de disminuir el rendimiento académico del alumnado. Para evitar algunos de los problemas planteados al implementar este tipo de metodologías, se debe tener una clara planificación y una formación adecuada y permanente del profesorado.

2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Todo lo expuesto en el apartado anterior ha llevado a proponer diversos puntos como objetivos de esta investigación. En primer lugar, se pretende estudiar la relación entre tres diferentes variables, como son la motivación, la transferencia y el control emocional de los estudiantes con su rendimiento académico para saber si realmente existe una dependencia directa entre ellas. En segundo lugar, se cree interesante analizar la necesidad de implementar metodologías activas en un centro educativo en el que se trabaja a través de metodologías tradicionales y, por consiguiente, en tercer lugar, estudiar si es positivo invertir recursos en la formación del profesorado en este tipo de metodologías.

De esta manera, lo que se espera encontrar en este estudio y, por lo tanto, las hipótesis que se plantean son, por una parte, la existencia de una relación directa entre la motivación, la transferencia y el control emocional de los estudiantes y su rendimiento académico. En consecuencia, la importancia de utilizar metodologías motivadoras y que les hagan responsables de su propio aprendizaje como apoyo a las metodologías tradicionales. Y por último, la necesidad de invertir en una formación inicial y continua de calidad del profesorado que va a ser el responsable de la implantación de este tipo de trabajo dentro del aula.

3. METODOLOGÍA

3.1. MUESTRA

La muestra estuvo formada por 252 estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria (46,8% mujeres, 53,2% hombres) con edades comprendidas entre los 12 y los 17 años, como se puede observar en la tabla 1. Los participantes se distribuían por cursos de la siguiente manera: el 27 % de los estudiantes cursaba 1º de ESO, el 29,4% 2º de ESO, el 22,6 % 3º de ESO y el 21% cursaba 4º de ESO. El centro educativo en el que se realizó el estudio se encuentra en la ciudad de Zaragoza (España) y la metodología seguida principalmente es la clase magistral interactiva. Ésta se basa en la exposición del docente en continua conversación con los alumnos en la que deben responder preguntas y realizar ejercicios (Berbén et al., 2007; Sánchez, 2011).

***TABLA 1**. Datos descriptivos de la muestra utilizada en este estudio*

Curso	N	N Mujeres	N Hombres	%	
1º ESO	68	31	37	27,00%	
2º ESO	74	35	39	29,40%	
3º ESO	57	30	27	22,60%	
4º ESO	53	22	31	21,00%	
TOTAL	252	118	134	100,00%	

3.2. INSTRUMENTOS

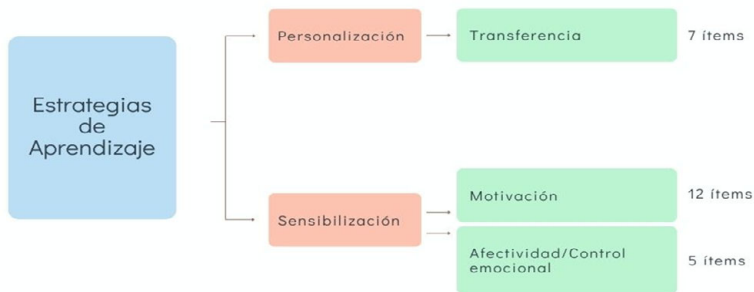
Los instrumentos de medida para evaluar las dos variables presentes en este estudio fueron:

- Rendimiento académico: Para calcular las calificaciones finales de carácter cuantitativo de las diferentes asignaturas que pertenecen a las áreas científicas (Biología y Geología, Matemáticas, Tecnología y Física y Química) se tuvieron en cuenta la realización de pruebas escritas y la valoración cualitativa sobre las actitudes y procedimientos del estudiantado. Además, para

tener una visión global de todas las asignaturas de ciencias, se realiza una media aritmética de todas sus calificaciones.

– Estrategias de aprendizaje: Se utilizó el Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje (CEA) (Beltrán et al., 2006). La validez y la fiabilidad de la prueba está demostrada, obteniendo un coeficiente de fiabilidad total de .95. Del cuestionario se utilizan 24 ítems organizados en 2 escalas que, a su vez, se dividen en subescalas (figura 1). De esta manera, las opciones de respuesta eran nunca (1), casi nunca (2), a menudo (3), casi siempre (4) y siempre (5).

FIGURA 1. *Escalas del Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje*



3.3. Procedimiento

Para realizar el estudio, se pidió autorización y colaboración al centro educativo. Además, se informó a las familias del estudiantado del proyecto de investigación y se solicitó la autorización de la participación de sus hijos completando el correspondiente consentimiento informado. Por otro lado, se contó con la aprobación del Comité de Ética de Aragón (CEICA) con número y código C.P. - C.I. PI21/351 en su reunión del día 22 de septiembre de 2021, Acta No 17/2021 y, siguiendo lo establecido en la Declaración de Helsinki (1964), se garantizó la confidencialidad de los datos.

En el proceso de recogida de datos se contó con la colaboración de diversos miembros del centro educativo entre los que destacan el equipo

de orientación y los tutores de cada curso. Las pruebas diagnósticas se realizaron en el primer trimestre del curso 20202-2012. En todo momento las pruebas que se realizaron fueron grupales y se intentó que fueran a primeras horas de la mañana para que su capacidad de concentración fuera óptima ya que, según la curva de Kraepelin, o curva de atención o de trabajo, son las horas en las que se trabaja al máximo y no ha aparecido la fatiga. En caso de no ser posible la utilización de este periodo de tiempo, las pruebas se hicieron haciendo uso de las sesiones de tutoría para garantizar las condiciones de privacidad y siempre dentro del horario lectivo. Las sesiones fueron de una duración de una hora por grupo en las que se contó con la presencia de un investigador responsable del proyecto y un profesor u orientador de apoyo.

El procedimiento seguido en cada una de las sesiones siempre constó de diferentes partes. En primer lugar, se explicó la finalidad de la prueba llevada a cabo. En segundo lugar, se repartieron los aparatos tecnológicos necesarios para hacer el cuestionario de manera telemática. En nuestro caso se utilizaron Chromebooks propiedad del centro educativo de estudio. En tercer lugar, se dejó el tiempo necesario para completar todas las preguntas del cuestionario asistiendo a los estudiantes que tuvieran cualquier tipo de duda sobre las preguntas planteadas. Y por último, en cuarto lugar, se recogieron los Chromebooks agradeciéndoles su participación en la investigación.

3.4. Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se hizo uso del programa SPSS, versión 25 (IBM Corp., 2017). En primer lugar, con la finalidad de conocer si al mejorar la motivación, transferencia y el control emocional de los estudiantes, mejora su rendimiento académico, se realizó un estudio de comparación de medias (ANOVA) en el que se analizaron los resultados de las asignaturas de ciencias (Matemáticas, Física y Química, Biología y Geología, Tecnología y la media de todas ellas) del curso 2020-2021. Además, se realizó el mismo estudio de comparación entre estas tres estrategias y la edad.

4. RESULTADOS

Como se puede observar en la tabla 2, los resultados demuestran que no existen diferencias significativas del rendimiento con la transferencia y, por lo tanto, al mejorar esta estrategia de aprendizaje, no mejora el rendimiento académico en áreas de ciencias. Por el contrario, se observa que los alumnos que tienen mayor motivación y mayor control emocional obtienen mejores resultados en las asignaturas de ciencias.

Estos resultados reflejan la importancia de los procesos cognitivos y emocionales en el éxito académico del alumnado. Por otro lado, el hecho de que no coincida que los alumnos con mejores datos de transferencia tengan mejores calificaciones puede indicar que las pruebas realizadas en el centro educativo objeto de estudio no estén orientadas a evaluar las competencias adquiridas de los estudiantes y simplemente se limiten a evaluar conocimientos que pueden ser memorizados sin la necesidad de realizar un aprendizaje significativo. No obstante, todo esto se desarrolla en secciones posteriores de este manuscrito.

TABLA 2. *Estudio de comparación de medias (ANOVA) entre el rendimiento académico en ciencias y la motivación, transferencia y control emocional*

	Transferencia		Motivación		Control emocional	
	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.
Matemáticas	1.298	.166	2.936	.000	2.471	.001
Física y Química	.739	.777	2.505	.000	1.778	.037
Tecnología	.392	.991	2.362	.001	2.820	.000
Biología y Geología	1.009	.458	2.273	.001	1.919	.016
Media ciencias	.984	.488	2.912	.000	2.824	.000

Por otro lado, si se realiza el mismo estudio de comparación de medias relacionando las tres estrategias estudiadas con el curso académico, se aprecian diferencias significativas en la motivación y la transferencia con la edad, disminuyendo ambas del primer al cuarto año de la etapa

(tabla 3). Estos resultados demuestran la importancia de tener en cuenta la creación de un entorno de aprendizaje adecuado para el alumnado en una etapa en la que cada vez son más importantes las variables motivacionales y volitivas. En todo caso, esto será estudiado en el siguiente punto de este capítulo.

TABLA 3. *Estudio de comparación de medias (ANOVA) entre la edad y la motivación, transferencia y control emocional*

	Curso	Media	F	Sig.
Motivación	1º ESO	49.80	5.795	.001
	2º ESO	48.19		
	3º ESO	46.15		
	4º ESO	45.67		
Transferencia	1º ESO	25.97	3.603	.014
	2º ESO	25.88		
	3º ESO	24.44		
	4º ESO	23.91		
Control emocional	1º ESO	16.76	.532	.661
	2º ESO	16.38		
	3º ESO	16.33		
	4º ESO	17.23		

5. DISCUSIÓN

Como se ha visto en secciones anteriores de este manuscrito, la sociedad actual tiene características que la diferencian de épocas pasadas. Las nuevas tecnologías hacen que debamos prepararnos, y preparar a nuestros alumnos, para una sobreinformación que, en ocasiones, es difícil de gestionar. Además, se debe tener en cuenta que el perfil del estudiantado ha cambiado. Carecen de interés por aprender y su concentración cada vez es más insuficiente. En este contexto, aparece una nueva ley educativa focalizada en el aprendizaje por competencias que pretende dar herramientas a los jóvenes para enfrentarse a todos estos cambios teniendo en cuenta sus necesidades e intereses para obtener una educación motivadora y de calidad. Para responder a esta modificación de paradigma

educativo, el presente trabajo propone diferentes preguntas. ¿Es realmente importante la relación entre la motivación, la transferencia y el control emocional para el aprendizaje? ¿Es realmente necesario un cambio de metodología? Y por consiguiente, ¿se debe continuar con la formación del profesorado en nuevas metodologías para que, poco a poco, se vayan implantando en las aulas?

Los datos expuestos en los puntos anteriores manifiestan la importante relación entre la motivación y el rendimiento académico del alumnado. Por otro lado, la relación del uso de metodologías activas y el aumento de motivación está ampliamente estudiado en la literatura Así, Theis et al. (2019) manifiesta que al tener en cuenta las necesidades de los alumnos y crear un entorno acorde con ellas, mejora la motivación del alumnado y de esta manera, aumenta también su éxito académico. Por ello, considera importante realizar un ajuste entre las necesidades de autonomía, relación social y competencia de los estudiantes y el entorno de aprendizaje dándoles oportunidades de toma de decisiones en el aula y construyendo relaciones de respeto y afecto entre profesor y alumno. De la misma manera, existen estudios que demuestran que, al aplicar métodos de enseñanza eficaces, ayudando al estudiantado a gestionar los procesos cognitivos y emocionales que tienen que ver con su proceso de aprendizaje, orientándose a activar las estrategias correctas, se aumenta la motivación del estudiantado (Solano et al., 2016; Uka & Uka, 2020). Esto manifiesta la importancia de motivar al alumnado en el aula haciéndoles partícipes de su aprendizaje.

La segunda variable analizada en este estudio es el control emocional. Los datos obtenidos demuestran que los alumnos con mayor control emocional obtienen mejores calificaciones en las áreas de ciencias. En esta línea se pueden encontrar estudios que relacionan el rendimiento académico con la inteligencia emocional, el manejo del estrés, la empatía, la adaptabilidad, la conciencia social y la autoeficacia (Aguilar et al., 2014; Buenrostro-Guerrero, 2012). Además, si nos centramos en las materias de ciencias, se pueden encontrar estudios que demuestran el importante efecto sobre el progreso en esta rama del conocimiento que tiene la inteligencia emocional (Vidal et al., 2009). Todo esto indica que,

en línea con nuestros resultados, en el desempeño académico de los adolescentes, el manejo de las emociones es muy importante. En este sentido, las metodologías activas pueden ser de gran ayuda ya que una de las finalidades de estas estrategias es el desarrollo integral del alumnado, dando gran importancia a su avance competencial, social, relacional y emocinal (Peñalva & Leiva, 2017).

La tercera variable analizada es la transferencia. Los resultados obtenidos muestran que a mayores valores de transferencia no conllevan mayores valores de rendimiento académico. Estos datos chocan con los obtenidos por otros autores que encuentran relaciones positivas y significativas entre estas dos variables. Esto puede ser debido a que las calificaciones son el resultado de pruebas que no son el reflejo de todas aptitudes del estudiante (Muntaner et al., 2020) siendo la transferencia, una estrategia difícil de cuantificar.

En el segundo análisis estadístico realizado en este estudio se analiza la relación de las tres variables mencionadas con la edad. En él podemos observar que tanto la transferencia como la motivación descienden según el alumnado va ascendiendo cursos en Educación Secundaria Obligatoria mientras que el control emocional se mantiene constante. Estos datos ponen de manifiesto la importancia del desarrollo biológico de los estudiantes. Los adolescentes, se encuentran en una etapa en la que les es difícil mantener el interés si no existe una recompensa directa (Orbegoso, 2016) y en el que fácilmente decae su estado de ánimo (Tuominen et al., 2020). Esto nos demuestra, nuevamente, la importancia de motivar a nuestros alumnos y, especialmente, en la etapa en estudio. El hecho de que la motivación disminuya con la edad podría ser un motivo para intentar introducir esta nueva metodología motivadora en las aulas y de esta manera, aumentar el rendimiento académico de nuestros alumnos, al contrario de lo que puedan creer algunos de los docentes.

6. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este manuscrito refuerzan los escritos previos que señalaban la importancia de las variables cognitivas y

motivacionales en el rendimiento académico del alumnado. Además, la disminución de la motivación y la transferencia en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria demuestra que debe realizarse un cambio en la forma de trabajo en las aulas. Una posible alternativa a la clase magistral, serían las metodologías activas. Éstas, hacen a los alumnos responsables de su propio aprendizaje y, además, ayudan a que sea transferible a otros contextos.

Asimismo, la comunidad educativa debería perder el miedo a la influencia negativa del uso de las nuevas metodologías en el rendimiento académico del alumnado ya que una implementación apropiada de las mismas no conlleva una adquisición de conocimientos inferior que con otras estrategias didácticas (Guasp et al. 2020). Estas metodologías no solo mejoran las calificaciones, si no que aportan oportunidades de adquisición de competencias y de un desarrollo integral que no se pueden ver reflejados en el rendimiento académico (Muntaner et al., 2020). Por todo ello, este estudio refuerza la idea de que la utilización de metodologías activas es positiva para el alumnado.

Por otro lado, la eficacia de los planes de formación del profesorado, tanto inicial como permanente, es un tema muy discutido entre los expertos de la educación. Teniendo en cuenta la importancia de la función de los docentes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, sería necesario el desarrollo de programas de formación de calidad que refuercen los conocimientos y aptitudes del profesorado para que los estudiantes se beneficien al aplicarlos en el aula (Abril et al., 2014). Una gran cantidad de docentes todavía no conocen las diferentes opciones que las metodologías activas ofrecen y, al hacerlo, reconocen que enseñarían mejor (Parejo et al. 2019). Todo lo anteriormente expuesto nos hace concluir que los planes de formación para el profesorado deben seguir la línea actual y reforzar la formación en metodologías activas para que, poco a poco, se vayan implementando en las aulas.

Después de los datos obtenidos, a nivel teórico los resultados van en la línea de lo que ya estaba establecido y lo que hacen es reforzar esas afirmaciones. No obstante, en cuanto a la aplicación práctica, se

observan diferentes implicaciones de relevancia como la necesidad de desarrollar proyectos específicos en los centros educativos que, dentro de estas ciencias, apoyen lo que es el desarrollo del pensamiento crítico y, de esta forma, vincularlo con la transferencia, la motivación y el control emocional del estudiantado. Para ello, se propone reforzar los planes de formación de profesorado con la finalidad de dotarles de las herramientas necesarias.

En cuanto a las limitaciones de este estudio, se puede encontrar una muestra homogénea y de tamaño pequeño debido a que el estudio se ha realizado en un mismo centro educativo. Además, las pruebas realizadas son de autodiagnóstico y no se ha tratado de un estudio experimental ya que no se ha modificado ninguna variable.

Para subsanar estas limitaciones sería necesario ampliar la muestra repitiendo el estudio en diferentes centros educativos, si es posible, en diferentes ubicaciones tanto dentro del territorio nacional como internacional. Asimismo, se podría cambiar el método de investigación a uno longitudinal que abarcase diferentes etapas de educación para poder comprobar si las variables de este estudio van evolucionando en relación a las diferentes fases por las que pasa el estudiantado. De esta manera también se ampliaría la muestra objeto de estudio.

Como prospectiva de futuro se propone la implantación de diferentes metodologías activas en centros en los que la práctica habitual sea la clase tradicional y, de esta manera, estudiar si las variables objeto de estudio de este manuscrito cambian. Además, se podría analizar si el rendimiento académico en las áreas de ciencias se ve influenciado por este cambio metodológico. Con ello, se podría saber si es realmente deseable y útil el cambio de paradigma educativo que estamos experimentando y, en consecuencia, si es necesaria la formación de los docentes en metodologías activas.

7. AGRADECIMIENTOS

Se agradece el respaldo recibido por parte de la Universidad de Zaragoza que apoya y asesora en esta investigación. Además, se reconoce la ayuda aportada por el centro educativo Sagrado Corazón Moncayo de Zaragoza por facilitar en todo momento el transcurso de esta investigación cediendo sus espacios y el material tecnológico necesario. También se desea agradecer a los profesores y tutores de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria el renunciar a parte de sus horas lectivas para la realización de las pruebas necesarias para llevar a cabo el estudio. Por último, se pone en valor el consejo y los datos aportados por el departamento de orientación del centro ya que han sido de gran ayuda a la hora de enfocar la investigación.

8. REFERENCIAS

Abril, A. M., Romero Ariza, M., Quesada Armenteros, A., & García, F. J. (2014). Creencias del profesorado en ejercicio y en formación sobre el aprendizaje por investigación. Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias, 11(1), 22–33.

Aguilar, M. C., Gil, O. F., Pinto, V. A., Quijada, C. R., & Zúñiga, C. A. (2014). Inteligencia emocional, estrés, autoeficacia, locus de control y rendimiento académico en universitarias. Enseñanza e Investigación en Psicología, 19(1),21-35.[fecha de Consulta 12 de Julio de 2022]. ISSN: 0185-1594. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29232614002

Barrón Ruiz, A. (1993). Aprendizaje por descubrimiento: principios y aplicaciones inadecuadas. Enseñanza de Ciencias, 11(1), 3–11.

Beltrán, J. A., Pérez, J.A., & Ortega, M.I. (2006). Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje (CEA). TEA Ediciones

Berbén, A.B.G., Pichardo, M.C. & De la Fuente, J. (2007) Relationships between teaching preferences and undergraduates' learning approaches, Journal for the Study of Education and Development, 30:4, 537-550, DOI: 10.1174/021037007782334319

Buenrostro-Guerrero, A.E., Valadez-Sierra, M.D., Soltero-Avelar, R., Nava_Bustos, G., Zambrano-Guzmán, R. & García-García, A., Inteligencia emocional y rendimiento académico en adolescentes. Revista de Educación y Desarrollo, 20, 29-37.

Fernández, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. Educatio Siglo XXI, 24(24), 35–56.

García, S. M., & Furman, M. G. (2014). Categorización de preguntas formuladas antes y después de la enseñanza por indagación. Praxis & Saber, 5(10), 75. https://doi.org/10.19053/22160159.3023

Gómez, P. (2008). El aprendizaje por indagación. Divulgamat, 1–9. https://bit.ly/2Zvrljy

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. https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8846

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE 340, 122868-122953.

Lupión, T. y Blanco, A. (2015). La formación permanente del profesorado de ciencias y el desarrollo de la competencia científica. En A. Blanco y T. Lupión (Ed.), La competencia científica en las aulas. Nueve propuestas didácticas (pp. 37-58). Andavira Editora, S.L.

Malagoli, C., Chiorri, C., Traverso, L., & Usai, M. C. (2021). Inhibition and individual differences in behavior and emotional regulation in adolescence. Psychological Research, 1-13. https://doi.org/10.1007/s00426-021-01565-8

Montiel, I., Mayoral, A.M., Navarro, J.,Maiques, S. (2019). Acoustic Comfort in Learning Spaces: Moving Towards Sustainable Development Goals Sustainability, 11(13), 3573; https://doi.org/10.3390/su11133573

Muntaner GuaspJ. J., Pinya MedinaC., & Mut AmengualB. (2020). El impacto de las metodologías activas en los resultados académicos. Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado, 24(1), 96-114. https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8846

Orbegoso, A. G. (2016). La motivación intrínseca según Ryan & Deci y algunas recomendaciones para maestros. Lumen Educare, 2(1), 75–93. https://doi.org/10.19141/2447-5432/lumen.v2.n1.p.75-93

Parejo, M. R. N., García, A. M. R., & García, G. G. (2019). La gamificación en el aula universitaria. Una metodología activa e inclusiva. Percepciones por parte del alumnado universitario. In Investigación e innovación en la Enseñanza Superior: Nuevos contextos, nuevas ideas (pp. 669-678). Octaedro

Peñalva, A. & Leiva, J. J. (2017). Attitudes and perceptions towards cultural diversity and interculturality in the university context. A comparative study. Procedia. Social and Behavioral Sciences, 237, 548-553. https://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.105

Prieto, A., Díaz, D., & Santiago, R. (2014). Metodologías inductivas. Grupo Oceano, 1–29. http://www.digital-text.com/FTP/LibrosMetodologia/MetodologiasInductivas.pdf

Quílez-Robres, A. Moyano, N., & Cortés-Pascual, A. (2021). Motivación, Emotional, and Social Factors Explain Academic Achievement in Children Aged 6-12 Years: A Meta-Analysis. Education Sciences, 11(9), 513. https://doi.org/10.3390/educsci11090513

Solano, N. & Martínez, A. I. M. & Jimenez Taracido, L. (2016). Learning strategies, reading comprehension and academic achievement in Secondary Education. Psicologia Escolar e Educacional. 20(3), 447-456. http://dx.doi.org/10.1590/2175-3539/2015/02031011

Robinson, K. (2009). El elemento -Descubrir tu pasión lo cambia todo (Penguin Ra).

Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: definitions, theory, practices, and future directions. Contemporary Educational Psychology, 61, 1018160. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860

Sánchez, M. R. (2011). Metodologías docentes en el EEES: de la clase magistral al portafolio. Tendencias Pedagógicas, 17, 83-103. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3653734

Theis, D., Sauerwein, M., & Fischer, N. (2019). Perceived quality of instruction: The relationship among indicators of students' basic needs, mastery goals, and academic achievement. British Journal of Educational Psychology, 90(S1), 176–192. https://doi.org/10.1111/bjep.12313

Travé, G., Estepa, J. y Delval, J. (2017). Análisis de la fundamentación didáctica de los libros de texto de conocimiento del medio social y cultural, Educación XXI, 21(1), 319-338. doi: 10.5944/ educXX1.11831

Tuominen, H., Niemivirta, M., Lonka, K., & Salmela-Aro, K. (2020). Motivation across a transition: Changes in achievement goal orientations and academic well-being from elementary to secondary school. Learning and Individual Differences, 79, 101854. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101854

Uka, A., & Uka, A. (2020). The Effect of Students' Experience with the Transition from Primary to Secondary School on Self-Regulated Learning and Motivation. Sustainability, l2(20), 8519. https://doi.org/l0.3390/sul2208519

Vidal, C., Bell, J. & Emery, J. (2009). Can trait emotional intelligence predict differences in attainment and progress in secondary school? Recuperado el 24 de febrero de 2010 de http://www.cambridgeassessment.org.uk/ca-/digitalAssets/l83092_Final_Report-_Can_trait_EI_predict_differences_in_attainment_and_ progress_in_secondary_school.pdf

Zapatero, J. A., Rivera, M. D. G., & Izquierdo, A. C. (2018). Consolidation of active methodologies in physical education at secondary school | Consolidação das metodologias ativas em educação física nas escolas de ensino médio | Consolidación de las metodologías activas en educación física en las escuelas de enseña. Movimento, 24(2), 509–526. https://doi.org/l0.22456/l982-8918.70291

A STUDY ON THE STATUS OF ACTIVE PEDAGOGICAL PRINCIPLES TO THE TEACHING AND LEARNING OF MATHEMATICS IN HIGH SCHOOLS

JULIÁN ROA
Universidad a Distancia de Madrid

JOSÉ LUIS DÍAZ
Universidad a Distancia de Madrid

ALMUDENA SÁNCHEZ
Universidad a Distancia de Madrid

ANA LEJÁRRAGA
Universidad a Distancia de Madrid

1. INTRODUCTION

According to the UN Sustainable Development Goals, in particular Goal 4, modern societies shall be able to ensure an inclusive, equitable and quality-driven education to provide learning opportunities for all. With the advent of the 21st century, multiple changes at social, economic, and educational level have emerged. These changes have induced certain needs in current societies leading to a gradual shift in the teaching and learning models, which are based, now, on the development of multidimensional competencies supported by technological advances. In addition, and at institutional level, the legislation, in most of the developed countries (see for instance [46]), proposes active roles to students. Indeed, students are now the principal actors in their learning activities while teachers shall be perceived as counselors, planners and guides of the whole process. The success of an active center in student pedagogy is strongly dependent on multiple contextual variables, such as the proper selection of resources, the organization of time and space and the application of an appropriate pedagogy.

The technological development experienced in the last 20 years has led to a progressive digitization of classrooms and a decrease of the use of printed material (see [7] and [3]). Information and Communication Technologies can be seen as fundamental pieces to produce the pedagogical change required to ensure a progressive improvement in educational quality.

We are facing a new scenario where teachers of mathematics are required to move towards incorporating active pedagogical principles into their classes. Nonetheless, such incorporation shall be done efficiently to support the development of multidimensional competencies, promoting, in the meanwhile, the use of technology and digitalization. At this point, several active pedagogical principles approaches have been widely analyzed and multiple researchers have concluded on their advantages to drive the innovation in education. Along the presented analysis the following active pedagogical principles approaches have been pursued:

- Cooperative learning that has been shown as a successful pedagogy to enhance student interactions.
- Flipped classroom that permits to optimize the time of instruction.
- Gamification that permits to emphasize motivation.
- Problem Based Learning and Project Based Learning that focus on real life applicability of contents in a proper framework.

The selection of the above-mentioned active pedagogical principles can be justified based on the background of the authors as part of the Observatory for Educational Innovation at Open Madrid University (Udima). The Observatory was created in the frame of the University degree and master formation (to the purpose of the presented analysis, Master's Degree for Secondary Preservice Teachers) related with educational sciences and to promote the activity of last year students under the practicum phase. Particularly, the last year students in the Preservice Teacher Master are characterized by being impartial observers of the reality they live in their stage of practices. Thanks to the training received and the

guidance of an experienced teacher, the students can critically analyze the reality in their educational institution. From this perspective, the students have been able to select the active pedagogical principles cited as relevant in the Spanish educational system in secondary school. Such relevant pedagogies are: Cooperative Learning, Flipped Classroom, Gamification, Problem Based Learning and Project Based Learning. Other types of active pedagogical principles such as Design Thinking, Visual Thinking, Role-Playing, Scavenger Hunts, Case Studies, Think-Pair-Share, Peer Teaching, debates, Just-in-Time Teaching, Learning by Teaching and Brainstorming have been considered as possible, nonetheless the have been poorly observed, or their impact as to be part of the study is minimal.

Along this work, we study the implementation of the relevant active pedagogical principles in 238 math classrooms that were analyzed in the 2019-20 academic year. The implementation is measured through the use of a questionnaire to the preservice teachers in the frame of the University Observatory that acts impartially. This is, in fact, a collateral benefit as the students of the Observatory have enough training to answer the questionnaire posed, driver of the present study. In addition, they are able to establish calibrated parameters for the observed reality, to model and critically think about. The proposed questionnaire has been validated based on the logical analysis of each of the involved questions and components made by independent experts and professors at the Education Faculty Open Madrid University (Udima). The experts have read the questionnaire, raised logical concerns and suggested comments that were implemented. In addition, the questions raised are supported by the constructivism paradigm that forms a fundamental baseline structural theory as required in this type of questionnaire [31].

2. BACKGROUND AND THEORETICAL FOUNDATION

Active pedagogical principles in teaching involve many situations with particular nuances. As discussed, several active pedagogies have been considered, but particularly the ones presented in this section have been vastly observed compared to others.

2.1. Cooperative learning

The Cooperative Learning principles go back to the first half of the twentieth century (see [27]). However, it is in the second half of the twentieth century and in the first decade of the twenty-first century when it develops and becomes popular [19], [43].

According to [43], Cooperative Learning is the didactic practice consisting of small teams, generally of heterogeneous composition in performance and capacity. Occasionally, they may be homogeneous, using several activities promoting an equitable participation and maximizing the simultaneous interaction between them. The team working mechanisms permit to explore and extend further the learning capabilities of each team member.

Following Johnson, Johnson and Holubec (see [19]), the following key features are typical of Cooperative Learning: Positive interdependence, individual and group responsibility and accountability, stimulation of face to face interactions, development of interpersonal skills and group evaluation.

The full deployment of such cited features requires certain practical pedagogical principles already explored (see [43], [20], [25] and [47]). Such pedagogy procedures are based on the creation of heterogeneous working groups, the assignment of individual work roles within the groups, the use of cooperative techniques and structures and the notebook and team plans.

Gamification

The first references to the concept of gamification are found from 2011 on. As a first approach, gamification focuses on the use of game elements and contents in contexts of everyday life to support teaching activities (see [8], [54], [21], [51] and [29]). According to [21], gamification is the use of certain procedures in a class based on games, aesthetics and playful thinking to retain people, motivate actions, promote learning and solve problems.

Gamification differs from other general concepts such as game-based learning or serious games ([30] and [39]). In general and according to

[52], [1] and [53], we shall refer to three main components to distinguish them, based on dynamics, procedures and components. Dynamics refers to the needs and concerns that determine human behavior and that are fundamentally related to motivation. Although they cannot be captured in a tangible way, they are fundamental to ensure gamification is successful. Procedures aim to regulate the game, so that its proper operation serves to promote actions and activities. The term components refer to those elements typical of a game, such as: points, badges, combats or classifications that serve to establish a positive dynamic complying with a game procedure.

In the last 5 years, numerous studies have reported on dedicated classroom experiences in Spain (refer to [41], [45], [13], [14], [42], [2] and [11] to cite some of the most relevant).

Flipped classroom

The flipped classroom pedagogy emerged in the early twenty-first century [23]. However, it has been further developed and promoted by Bergman and Sams [4]. These authors conceived the flipped classroom as a pedagogical approach in which direct instruction moves from the collective learning space to the individual learning space, so that the resulting space is transformed into a dynamic and interactive environment. As a consequence, the educator can guide students and can participate creatively in the subject [12]. We can use the acronym FLIP to identify the four main conditions associated with this pedagogy: Flexible Environment, Learning Culture, Intentional Content, Professional Educator (called facilitator). In general, these elements permit to reverse the traditional class sequence by encouraging a change of roles in teachers and students as shown in Table 1.

TABLE 1. *Students and teachers' roles in a traditional and flipped classroom.*

	Traditional role	Flipped Learning
Before class	Students read and perform exercises. The teacher prepares the exhibition	Students are guided by a module that asks and collects their answers. The teacher prepares diverse and enriched activities
Beginning of class	Students have little information about the learning contents. The teacher summarizes what is important and relevant	Students have their own questions in mind to direct their learning. The teacher can anticipate where students will struggle.
During class	Students try to keep up. The teacher conducts the lesson using the prepared material.	Students develop the skills and competences they are supposed to acquire. The teacher guides the process with feedback and micro-lessons.
After class	Students perform homework normally with little feedback. The teacher qualifies and supervises the different home tasks.	Students continue to apply their knowledge following the teacher's recommendations. The teacher makes additional explanations, provides more resources so that a more significant learning process holds.
Tutoring or on-call hours	Students aim a confirmation of the work done. The teacher often repeats the level of content already exposed in class.	Students seek help to address the weakest areas. The teacher continues to guide students toward a deeper learning.

Note: Adapted from 'El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela' (see [49]).

2.1. Project Based Learning (PBL)

Project Based Learning is one of the active pedagogical principles with a wider tradition within the educational context. Among its precursors, we can find the studies in [22] and [9]. Despite its early development, Hernández in [17] set its deployment in the 80s of the last century. In the scientific literature, we find multiple definitions, so as to consider Project Based Learning as a teaching strategy in which students plan, implement, and evaluate projects that have real-world application beyond the classroom. The Project Based Learning allows interdisciplinary, medium- and long-term, student-centered teaching activities, rather than short, isolated lessons [28].

In accordance with [50], the essential properties of PBL are as follows: The project should be constructed around a meaningful-to-students content, there should be an open question to incentive students research activities, the process of finding solutions shall lead to new questions and hypotheses, students collaborate, solve problems, develop their critical thinking and communicate in various ways. In all cases, the project shall begin with an idea of what we aim to get (also called the final product) so that theory and practice contents can be related. In addition, students shall work independently and take responsibility for their decisions. The spirit of accountability to the team, review and reflection are an essential part of the work. Finally, the ending work shall involve public presentation to the educational community.

An effective implementation of the cited basic elements implies following a series of steps. As an example, in [18], the author defines 10 steps for a successful implementation of a project-based pedagogy.

2.2. Problem Based Learning (PBL)

Although it shares acronyms and educational approach with project-based learning, problem-based learning has different origins and motivations. Particularly, its origin is found in the American medical schools of the 60s and 70s in the last century. The approach of this pedagogy is inductive [32] and focuses on the resolution of real problem situations. In [10], an accurate definition is provided stressing the approach to a problematic situation, where its construction, analysis and/or solution constitute the central focus of the experience, and where teaching promotes the development of inquiries and solution proposals. Furthermore, Problem Based Learning is usually defined as a pedagogical experience organized to investigate and solve problems linked to the real world. This shall promote active learning and the integration of school learning with real life, usually from a multidisciplinary perspective [10].

In [48], the authors establish the basic characteristics of Problem Based Learning:

- Actively engages students as they account for a problematic situation with real meaning.

– It organizes the curriculum around holistic problems that generate meaningful and integrated learning.

– It creates a learning environment in which teachers encourage students to think, and guide them in their inquiry to reach deeper levels of understanding.

Under the scope of the cited characteristics, several researchers define an appropriate problem definition [10] to establish the teachers and students' roles [16] and to build in a systematic way an efficient class implementation [38], [10].

1. OBJECTIVES

The research activity is focused on conducting an analysis of trends in the use of different active pedagogical principles in secondary mathematics classrooms within the Spanish curriculum. Particularly, the following objectives are stressed:

– Analyze and provide quantitative data about the different active pedagogical principles mostly observed in Spanish secondary mathematics education during the 2019-20 academic year.

– Detect if the use of active pedagogical principles occurs in a unique way or if there are combinations between active pedagogical principles.

3. MATERIALS AND METHODS

The study was conducted between October 2019 and June 2020. 238 responses were obtained from students undertaking the Master's Degree in Secondary Education Teacher Training (preservice teachers) who had pursued their face-to-face practices in Spanish secondary education schools. Due to the pandemic situation suffered because of COVID-19, the preservice teachers were requested to provide information about the face-to-face period. In the case of online sessions, the only valid

responses for these assessments were considered as those not impacted by the pandemic situation.

The questionnaire has been prepared by the Observatory of Educational Innovation ascribed to Open University of Madrid (UDIMA) and consists of 30 items that can be completed in less than 30 minutes. Note that the sampling selection has not followed a probabilistic approach, on the contrary the whole population of preservice teachers at UDIMA have been considered. The data collected can be considered as reliable to support our research as its consistency is validated with the memory of practices that preservice teachers must prepare after finishing their stay in their educational center. The memory of practices asks students to comment and describe the pedagogical conceptions observed in their practicing phase. Based on this, we have concluded on the predominance of the following active pedagogies: Cooperative Learning, Gamification, Flipped Classroom, Project-Based Learning and Problem-Based Learning. It shall be noted that the preservice teacher were asked to comment if any of the following active pedagogies were observed: Design Thinking, Visual Thinking, Role-Playing, Scavenger Hunts, Case Studies, Think-Pair-Share, Peer Teaching, debates, Just-in-Time Teaching, Learning by Teaching and Brainstorming. They reflected that such pedagogies were not observed or, if observed, to a negligible level. Furthermore, the preservice teachers were requested to provide if any other pedagogy different to the presented ones were observed. No answers were provided in this regard.

The students surveyed were distributed in a balanced way by sex (51% female, 49% male), the average age of the participants was 35 years, ranging between 23 and 55 years. The largest group was between 30 and 39 years (54%). Information related to the type of center (private, concerted or public) and to the pedagogical concepts pursuit is also collected. In this regard, the collected data confirms that 49% of the centers are concerted, while the 18% and 33% are private and public, respectively. In addition, it shall be stressed that the preservice teachers have an experienced teacher that acts as a counselor during their practicing phase. To further understand the scope of the associated counselor teachers, the questionnaire results reveal that 70% of them are aged

between 25 and 40, 26% are more than 40 and the rest are less than 25 years old. Among them, 74% did the CAP (the old Certificate of Pedagogical Aptitude) and the 19% did the Master's Degree for Secondary Education Teachers, the rest of them (7%) had no pedagogical training; related to their experience teaching, 66% have more than 10 years of experience teaching, while 19 and 15% have between 6 and 10 and less of 6 years of experience, respectively. The data were collected by means of a computerized questionnaire that collects general statistical data and specific information on the educational innovation observed after the end of the Master s practice phase.

Once the data was recovered for analysis during the months of July and September 2021, the following phases have been followed for data understanding, encoding and processing:

(1) Descriptive analysis: The different answers related with the observed active pedagogical principles have been classified around 5 categories: Cooperative learning, gamification, flipped classroom, project-based learning and problem-based learning. Firstly, the results obtained have been treated in a general way, which is of help to detect global trends of interest. Aiming a first simple interpretation, the data have been dichotomized as follows:

The pedagogy under study is considered as not in use if it has been observed less than 25% of the time. It is considered that the active pedagogy analyzed is used (and implemented to a certain degree) whenever it has been observed in more than 25% of the sessions time. Note that this threshold might be considered as low while keeping the remaining 75% of the sessions time out of the particular pedagogy under study. Indeed, within that 75%, other active pedagogical principles might be given, nonetheless and based on the collected results, combination of pedagogical principles is not widely observed (see Table 4). Consequently, the dominant pedagogy in that 75% of the sessions time can be considered as the traditional

(2) Analysis based on combinations: Note that the collected data has been studied considering the different combinations of active pedagogical principles observed.

4. RESULTS

Firstly, it shall be noted that the research focuses on the data collected during the 2019-20 academic year (i.e. from September 2019 to September 2020). In this temporal scope, the data reveals that the cooperative learning has been observed frequently in a quarter of the classrooms. This result, together with the results observed for project- and problem-based learning, indicate a strong push towards grouped learning for enhancing mathematical education.

Gamification has been observed on a few occasions, around 8%. Conclusively, it can be considered that its implementation is low and established in an initial state. Flipped classroom status is very similar to that for cooperative learning. It has been observed significantly in around 20% of observed classrooms. Similar situation can be seen in the use of project based learning with only 25% of use (see Table 2).

TABLE 2.

pedagogy marginally observed	pedagogy use	Number of cases in which it applies (%)
Cooperative learning	The pedagogy is not applied or applied in less than 25% of sessions	187 (79%)
	The pedagogy is applied in more than 25% of sessions	51 (21%)
Gamification	The pedagogy is not applied or applied in less than 25% of sessions	218 (92%)
	The pedagogy is applied in more than 25% of sessions	20 (8%)
Flipped Classroom	The pedagogy is not applied or applied in less than 25% of sessions	188 (79%)
	The pedagogy is applied in more than 25% of sessions	50 (21%)
Project Based Learning	The pedagogy is not applied or applied in less than 25% of sessions	179 (75%)
	The pedagogy is applied in more than 25% of sessions	59 (25 %)
Problem Based Learning	The pedagogy is not applied or applied in less than 25% of sessions	199 (84%)
	The pedagogy is applied in more than 25% of sessions	39 (16%)

Note: Own elaboration.

Data collected in relation to the use of cooperative learning, gamification, flipped classroom, project based learning and problem based learning. Note that the number of cases observed applies to the pedagogy marginally considered, i.e. other active pedagogical principles may be given, but not the subject one. Note, as well, that the sum of the assessed percentages for each active pedagogy is 100%.

Project-based learning and problem-based learning share the following main properties: both are based on inductive learning and both are strongly influenced by the context and real-world situations. These facts allow us to analyze both pedagogical principles based on their commonalities. According to Table 2, it is possible to observe that the obtained figures are 16% of use for problem learning and 25% of use for project based learning, not to far probably because of their similarities.

Once the different active pedagogical principles have been analyzed separately, it is the intention to study the global use of such active pedagogical principles and whether these are given individually or in combinations. As it can be inferred from Table 3, educational approaches based on active pedagogical principles are present, to a certain degree, in more than 50% of the analyzed classrooms, leading to think that changes towards active pedagogical principles in math classes do not occur disruptively. We can see that the traditional and active pedagogical principles (beyond the 25% of the sessions) are being used in a similar percentage, around half for each. The active pedagogical principles, together with the inductive approaches that rely on, are starting to change the paradigm of mathematics education in Spain (see Table 3). In addition, data collected in Table 4 allows us to conclude that most of the classes, where active pedagogical principles are employed, bet on a single pedagogy implementation, and slightly two.

Table 3

Use of at least one active pedagogy in a number greater than 25% of the sessions. Note that any use of active pedagogical principles under 25% indicate the predominance of traditional pedagogical principles focused on teaching skills.

pedagogy use	Number of cases in which it has been observed	% of classrooms in which it has been observed
Active pedagogy (and pedagogical principles) is not applied or applied in less than 25% of sessions	115	48%
Active pedagogy (and pedagogical principles) is applied in more than 25% of sessions	123	52%

Note: Own elaboration.

Table 4

Simultaneous use of multiple active pedagogical principles in more than 25% of the observed sessions.

Simultaneous use of active pedagogical principles used more than 25% of the sessions.	Absolute number of classes in which it has been observed	% of classrooms in which it has been observed
0	115	48%
1	67	28%
2	29	12%
3	16	7%
4	9	4%
5	2	1%

Note: Own elaboration.

5. DISCUSSIONS

The information driven society represents a challenge for the educational system and for the different curricular contents that must justify their social relevance in a context of information usage, management, and inherent change. According to [5], mathematics is at the root of modern technological society. This fact is undoubtedly one of the main reasons to explain the prominent role of mathematics within the current educational system in developed countries.

In this context, the educational legislation has directed the teaching in mathematics towards the acquisition of competences. As an example, the Spanish education legislation considers that the development of a

mathematical competence, at the end of compulsory education, involves spontaneous use of mathematical elements to efficiently interpret and produce information. In addition, mathematics shall be naturally employed to solve problems and to make decisions integrating different transversal knowledge. In short, mathematical competence involves applying the skills and attitudes to promote mathematical reasoning, understanding a mathematical argumentation, and expressing and communicating in mathematical language. (refer to [46], p. 687).

This described approach has been further developed in successive national legislations and regional provisions. As an example of this development, the national legislation [40] establishes different guidelines to facilitate the implementation of methodological strategies to work in a competence-based teaching and learning. Some of the most notable contributions are as follows:

- Any teaching-learning process shall depart from a rigorous strategic planning that includes objectives, resources, didactic methods, evaluation strategies and overall ways to promote feedback.
- Teaching methods shall be placed in between the legislative objectives and the particular conditions in which teaching takes place. The nature of contents, the socio-cultural conditions, the availability of resources and the characteristics of students.
- The teacher shall be understood as a counselor, promoter and facilitator to the different students' competences. He or she should encourage the performance of specific tasks or problem situations that students must solve by mobilizing different knowledge, skills, values and attitudes.
- Any teaching-learning process shall depart from the student's previous knowledge and shall attend to the diversity respecting rhythms and styles of learning and combining the individual work with the cooperative one.
- The students shall be active, autonomous, aware and responsible for their learning.

- Teachers must generate curiosity and a need for their students to acquire knowledge, skills, attitudes and competencies. Students and teachers shall cooperate in a variety of ways to promote a deep understanding of contents and to justify the learned subjects so that applications to different contexts can be found naturally.
- Teaching pedagogical principles should facilitate the participation, involvement and acquisition and use of knowledge in real contexts and situations. Active and contextualized pedagogical principles shall be supported by cooperative learning structures
- Students should learn to work actively, experimenting knowledge through the verbal and collective exchange of ideas. For this purpose, some pedagogical principles like project-based learning, case study or problem-based learning shall be considered.
- Action-oriented learning shall be promoted to achieve practical results so that they can be applied to real interdisciplinary projects. These projects are of relevance to promote a wide set of competences.
- Continuous and collaborative assessment shall be promoted based on extensive evidence and information on the learning process.
- Use of a variety of materials and resources shall be promoted, with special attention to digital means and virtual resources.

As it can be inferred from these last key ideas, the emphasis is set on active roles and competences-based learning, but it also focuses specifically on how to promote the teaching and learning process: Cooperative learning, projects, problem-based learning, case studies and assessment portfolios are examples of this.

As pointed out in our study, the most observed active pedagogical principles coincide with those indicated in the educational legislation.

Indeed, those are cooperative learning, flipped classrooms and project-based learning (Table 2). The mathematics classrooms are progressively changing to adapt the legislation intentions. This is supported by the fact that more than 40% of active pedagogical principles are being used in more than 25% of the sessions (Table 4). The presence of active pedagogical principles (beyond 25% of the imparted sessions) is given frequently, nonetheless about half of the observed classrooms still keep a traditional teaching process only focused on contents and teachership skills. In addition and according to Table 4, 28% of students have observed only one active pedagogy that may still be influenced by traditional teaching. In addition, it shall be noticed that a low threshold of use (at 25%) has been considered for dichotomizing the data. To avoid this, the interpretation can be done in terms of teaching hours instead of global percentages.

Another fact to consider is that despite the importance of mathematics, there are numerous studies that indicate the low academic performance of students in mathematics in Spain [15]. Note that international tests such as: PISA, 2003; TIMSS, 2011 or PISA, 2012 and national tests such as: Evaluation of compulsory secondary education [33] or the results of diagnostic evaluation [35] indicate average results below the average of OECD countries in international tests and results below expectations in national tests. We must be aware of the urgency to change and to promote active and alternative teaching and learning processes in mathematics. As pointed out in the presented research, the low implementation rate of the analyzed pedagogical principles may constitute a burden to produce a forward leap in the quality and equity of the educational system in Spain.

6. CONCLUSIONS

As pointed out, the main intention of this research activity is to provide a picture of the main active pedagogical approaches employed by teachers in the mathematics Spanish secondary classes. To this end, a questionnaire has been provided to the last year students (preservice teachers) under practicum phase at Open Madrid University (UDIMA). These

students act as impartial observers. Their answers reflect that the use of active pedagogical principles is still in process of implementation in mathematics Spanish secondary classrooms. As per Table 4 results, some degree of active pedagogical principles implementation holds. Indeed, in the 52% of observed classes at least 25% of active pedagogical principles have been accounted for. Furthermore, it shall be noted that the use of cooperative learning, flipped classroom and project based learning is further extended compared to others like gamification and problem learning. This last statement permits to validate the intuition of the mentioned predominant active pedagogical principles as promoter of a competence-based teaching and learning as required in the Spanish educational legislation.

In the opinion of the authors, the situation analyzed along the presented study permits to conclude that the active pedagogical principles of mathematics classrooms are still-in-process of implementation. This is supported by the following findings:

- Combination of two different active pedagogical principles is low (Table 4). Then, if one active pedagogy is used, the other one used in combination can be assumed as the traditional in most cases.

- Active pedagogical principles have been observed (beyond 25% of sessions) in almost half of the classes observed (Table 3). Once an active pedagogy is observed (see Table 4, case 1), it is combined with a traditional approach (as there are no other active pedagogy combined), meaning that the traditional pedagogy is still present.

- It shall be noted that a pure traditional pedagogy is given in 52% of the cases (Table 3). In addition, they are still present when combined with other active pedagogical principles.

Based on the proposed findings, it is possible to conclude on the predominance of the traditional teaching overactive pedagogical principles. This last conclusion may be regarded as one of the many other contributors to explain the low performance of Spanish secondary students in

international tests as well as national tests. A study about the mentioned contributors is outside of the current article and may be faced in future analysis.

7. REFERENCES

[1] Alejaldre, L., & García, A. L. (2015). Gamificar: el uso de los elementos del juego en la enseñanza de español [Gamify: the use of game elements in teaching Spanish]. In M. P. Celma, M. J. Gómez, & C. Morán (Eds.), Proceedings of the L Internatioal Congress of AEPE (pp. 73-83).

[2] Amezcua, T., & Amezcua, P. (2018). La gamificación como estrategia de motivación en el aula [Gamification as a motivational strategy in the classroom]. In A. Torres, & L.M. Romero (Eds), Gamificación en Iberoamérica. Experiencias desde la Comunicación y la Educación (pp. 137-146).

[3] Area-Moreira, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg [The digital metamorphosis of the teaching material after the Gutenberg parenthesis]. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 16(2). http://dx.medra.org/10.17398/1695-288X.16.2.13

[4] Bergmann, J., & Sams, A. (2014). Dale la vuelta a tu clase [Flip your class]. Ediciones SM.

[5] Bishop, A. (1999). Enculturación Matemática [Mathematical Enculturation]. Paidós.

[6] Branda, L. A. (2013). El abc del ABP – Lo esencial del aprendizaje basado en problemas [The ABCs of PBL - The Essentials of Problem-Based Learning]. Quaderns de la Fundació Dr. Antoni Esteve, (27), 1-16.

[7] Cabero, J. y Martínez, A. (2019). Experiencias y Reflexiones sobre la Formación Inicial del Profesorado de Enseñanza Secundaria: Retos y Alternativas, Profesorado, 23(3), 247-268. https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421

[8] 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, 9–15. https://doi.org/10.1145/2181037.2181040

[9] Dewey, J. (1933). Cómo pensamos [How we think]. Paidós.

[10] Díaz, F. (2005). Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida [Situated teaching: Link between school and life]. McGraw Hill.

[11] Díaz, P. P. (2017). Gamificando con Kahoot en evaluación formativa [Gamifying with Kahoot in formative assessment]. Revista Infancia, Educación y Aprendizaje, 3(2), 112-117.

[12] Flipped Learning Network (FLN). (2014). The Four Pillars of F-L-I-PTM. https://thejournal.com/articles/2014/03/12/fln-announces-formal-definition-and-four-pillars.aspx.

[13] Gallego Aguilar, A. F., & Ágredo Ramos, A. F. (2016). Implementando una metodología de gamificación para motivar la lectura y escritura en jóvenes universitarios [Implementing a gamification pedagogy to motivate reading and writing in young university students]. Kepes, 14, 61-81.

[14] González Reyes, J. A., Olivares Granados, S. A., García Sánchez, E., & Figueroa Melchor, I. G. (2017). Propuesta de Gamificación en el aula: Uso de una plataforma para motivar a los estudiantes del Programa Académico de Informática de la Universidad Autónoma de Nayarit [Gamification Proposal in the classroom: Use of a platform to motivate students of the Computer Science Academic Program of the Autonomous University of Nayarit]. Revista Educateconciencia, 13(14), 70-79.

[15] González-Pineda, J. A., Núñez, J. C., Álvarez, L., González, P., González-Pumariega, S., & Roces, C. (2003). ¿Cómo explicar tanto fracaso en el aprendizaje de las Matemáticas? [How to explain so much failure in learning Mathematics?]. Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación, 10 (8), 349-358.

[16] Guevara, G. (2010). Aprendizaje basado en problemas como técnica didáctica para la enseñanza del tema de la recursividad [Problem-based learning as a didactic technique for teaching the subject of recursion]. InterSedes, 11(20), 156-182.

[17] Hernández, F. (1996). Para comprender mejor la realidad [To better understand reality]. Cuadernos De Pedagogía, 243, 48-53

[18] Hernando, A. (2015). Viaje a la escuela del siglo XXI. Así trabajan los colegios más innovadores del mundo [Journey to the 21st century school. This is how the world's most innovative schools work]. Fundación Telefónica.

[19] Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula [The cooperative learning in the classroom]. Editorial Paidós.

[20] Kagan, S. (2003). Breve historia de las Estructuras Kagan [Brief history of the Kagan Structures]. Kagan Online Magazine, 1(800), 3-20.

[21] Kapp, K. M. (2012). The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education. Pfeiffer.

[22] Kirkpatrick, W. H. (1918). The Project Method. The use of the purposeful act in the educative Process. Teachers College Record, 9(4).

[23] Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: a gateway to creating an inclusive learning environment. Journal of Economic Education, 31(1), 30-43.

[24] Martínez García, C. (2016). La senda del maestro: experiencias de gamificación en el aula universitaria [The Teacher's Path: Gamification Experiences in the University Classroom]. Proceedings of XII Congreso Español de Sociología. Grandes transformaciones sociales, nuevos desafíos para la sociología. https://goo.gl/xbpiJ2.

[25] La Prova, A. (2017). La práctica del aprendizaje cooperativo: Propuestas operativas para el grupo-clase [The practice of cooperative learning: Operational proposals for the group-class]. Narcea Ediciones S.A.

[26] Larmer, J., & Mergendoller, J. R. (2010). The Main Course, Not Dessert. How Are Students Reaching 21st Century Goals? With 21st Century Project Based Learning. Buck Institute for Educación. http://www.cisd.org/cms/lib6/TX01917765/Centricity/Domain/162/Main_Course.pdf

[27] Lobato, C. (1997). Hacia una comprensión del aprendizaje cooperative [Towards an understanding of cooperative learning]. Revista de Psicodidáctica, (4), 59-76.

[28] Maldonado P, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior [Learning based on collaborative projects. An experience in higher education]. Revista Laurus, 14(28), 158- 180.

[29] Marczewski, A. (2013). Gamification: A Simple Introduction and a Bit More. E-Book.

[30] Marczewski, A. (2015). Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Game Thinking and Motivational Design. CreateSpace Independent Publishing Platform.

[31] Marsh, H. y Dunkin, M. (1997). Students' evaluations of university teaching: A multidimensional perspective. En R. P. Perry y J. C. Smart (Eds.), Effective teaching in higher education: research and practice (pp. 241-320). Nueva York: Agathon Press.

[32] Martín, J. G., & Martínez, J. E. P. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: método para el diseño de actividades [Project-based learning: method for designing activities]. Revista Tecnología, Ciencia y Educación, (10), 37-63.

[33] MEC (2001). Evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria 2000. Datos básicos [Evaluation of Compulsory Secondary Education 2000. Basic data]. Ministerio de Educación y Ciencia. https://www.educacionyfp.gob.es/inee/evaluaciones-nacionales/publicaciones-anteriores/evaluacion-eso-2000-datos-basicos.html

[34] MEC (2008). PISA 2003. Matemáticas. Informe Español [PISA 2003. Mathematics. Spanish Report]. Ministerio de Educación y Ciencia. https://www.educacionyfp.gob.es/inee/dam/jcr:e33efca0-7c9b-4039-975f-c6875bcc36b0/pisa2003mat.pdf

[35] MEC (2011). Evaluación General de Diagnóstico 2010. Educación Secundaria Obligatoria. Segundo Curso. Informe de Resultados [General Diagnostic Evaluation 2010. Compulsory Secondary Education. Second course. Results report]. Ministerio de Educación y Ciencia. https://www.educacionyfp.gob.es/inee/dam/jcr:134d0cfd-1090-4c21-8b10-66a6b07b565a/informe-egd-2010.pdf

[36] MEC (2013). PIRLS-TIMS 2011. Estudio Internacional de progreso en comprensión lectora, matemáticas y ciencias. IEA. Volumen I. Informe Español [PIRLS-TIMS 2011. International Study of Progress in Reading Comprehension, Mathematics and Science. IEA. Volume I. Spanish Report]. Ministerio de Educación y Ciencia. https://sede.educacion.gob.es/publiventa/pirls-tims-2011-estudio-internacional-de-progreso-en-comprension-lectora-matematicas-y-ciencias-iea-volumen-i-informe-espanol/educacion-infantil-y-primaria-matematicas-lectura/15972

[37] MEC (2014). PISA 2012. Programa para la evaluación internacional de los alumnos. Informe español. Resultados y contexto [PISA 2012. Program for the international assessment of students. Spanish report. Results and context]. Ministerio de Educación y Ciencia. https://www.educacionyfp.gob.es/dctm/inee/internacional/pisa2012/pisa2012lineavolumeni.pdf?documentId=0901e72b81786310

[38] Morales, P., & Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas [Problem based learning]. Theoria, 13(1), 145-157.

[39] Ordás, A. (2018). Gamificación en bibliotecas: El juego como inspiración [Gamification in Libraries: Gaming as Inspiration]. Ed. UOC

[40] 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. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-738

[41] Ortiz Carpintero, T. (2017). Gamificación: La vuelta al mundo en 80 días [Gamification: Around the World in 80 Days]. Revista Infancia, educación y aprendizaje (IYEA), 3(2). http://dx.doi.org/10.22370/ieya.2017.3.2.755

[42] Pérez López, I. J., Rivera García, E., & Trigueros Cervantes, C. (2017). La profecía de los elegidos: un ejemplo de gamificación aplicado a la docencia universitaria [The Prophecy of the Chosen Ones: An Example of Gamification Applied to University Teaching]. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, 17(66), 243-260. http://cdeporte.rediris.es/revista/revista66/artprofecia803.htm

[43] Pujolàs, P. (2009). Aprendizaje Cooperativo y Educación Inclusiva: Una forma práctica de aprender juntos alumnos diferentes [Cooperative Learning and Inclusive Education: A practical way to learn together different students]. VI Jornadas de cooperación educativa con Iberoamérica sobre educación especial e inclusión educativa, 15-93. https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:f6f4805e-4e37-4e53-bfea-cdd34361bde2/2009-ponencia-20-pere-pujolas-pdf.pdf

[44] Pujolàs, P., & Lago, J. R. (Coord.) (2011). El programa CA/AC (Cooperar para Aprender/Aprender a Cooperar) para enseñar a aprender en equipo.Implementación del aprendizaje cooperativo en el aula [The CA / AC (Cooperate to Learn / Learn to Cooperate) program to teach team learning Implementation of cooperative learning in the classroom]. Universidad de VIC. https://www.elizalde.eus/wp-content/uploads/izapideak/CA-ACprograma.pdf

[45] Quintanal Pérez, F. (2016). Aplicación de herramientas de gamificación en física y química de secundaria [Application of gamification tools in high school physics and chemistry]. Opción, 32(12). http://www.redalyc.org/html/310/31048903016/

[46] Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. Ministerio de Educación y Ciencia. https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-238-consolidado.pdf

[47] Slavin, R. (1999). Aprendizaje cooperativo: teoría, investigación y práctica [Cooperative learning: theory, research and practice]. Aique.

[48] Torp, L., & Sage, S. (1998). El aprendizaje basado en problemas [Problem based learning]. Amorrortu.

[49] Tourón, J., & Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. Revista de Educación, 368, 196-231.

[50] Trujillo, F. (2015). Aprendizaje basado en proyectos: Infantil, primaria y secundaria [Project based learning: Infant, primary and secondary]. Ministerio de Educación de España. http://sede.educacion.gob.es/publiventa/aprendizaje-basado-en-proyectos-infantil-primaria-y-secundaria/educacion-infantil-y-primaria-educacion-secundaria-material-didactico/20588

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

[52] Werbach, K., & Hunter, D. (2015). The gamification toolkit: Dynamics, mechanics, and components for the win. Wharton School Press

[53] Wiklund, E., & Wakerius, V. (2016). The Gamification Process: A framework on gamification. http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:931932/FULLTEXT01.pdf

[54] Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps. O'Reilly Media.

Funding: This work has been partially supported by the Universidad a Distancia de Madrid grant ID-UDIMA-2020-03.

SECCION III

METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

LA GAMIFICACIÓN: PROPUESTA DE APRENDIZAJE EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR, HERRAMIENTAS Y ESTRATEGIAS

CARMEN-MARÍA QUEIRO-AMEIJEIRAS
Universidad Internacional de Valencia

SONIA IBORRA GÓMEZ
Universidad Europea de Valencia

1. INTRODUCCIÓN

El sistema tradicional de enseñanza no aborda las necesidades de aprendizaje de las nuevas generaciones, acostumbradas a trabajar en equipo, a las actividades experimentales y al uso de la tecnología. Así, Bernabeu y Goldstein (2012) señalan que las nuevas generaciones presentan unos hábitos perceptivos y actividades de ocio que demandan en los docentes nuevas formas de interactuar. Por ello, como señala Sugahara et al (2021) los educadores deben explorar nuevos contextos de aprendizaje más creativos e innovadores, que, siguiendo a Rahim et al (2021), comprenda estrategias de aprendizaje adaptables a las nuevas generaciones y a la situación actual. Con ello, es necesario sustituir métodos tradicionales por otros más motivadores o bien complementar los anteriores. Desde una perspectiva institucional, en el World Forum sobre la educación en 2016 se proyectaron necesidades de cambio por la que se debían de promover variedad de estrategias de aprendizaje específicas para fomentar las habilidades sociales y emocionales. En el mismo documento, se propone que una buena forma de enseñar esas habilidades es a través del fomento del aprendizaje a través del juego. El concepto de juego es complejo que en sí implica una aproximación multidimensional que permite múltiples aproximaciones y actividades a las que hacer referencia (Parlett, 1999). Juul (2010) señala que en las definiciones de juegos no siempre se contempla el mismo enfoque en cuanto que algunas se

centran en el juego en sí y otras en la actividad de jugar un juego. Por ello, siguiendo a Teixes (2014) se propone la distinción entre los juegos libres como actividades lúdicas asociados con el concepto play (jugar) de los juegos con normas y objetivos concretos asociados con el concepto game (juego). Distintos autores vinculan la diversión y el disfrute del juego con la motivación sobre las materias de estudio (Carenys et al 2017; Sathe y Yu 2021). No obstante, siguiendo a Oblinger (2004), jugar no solo es motivador, sino también una actividad que puede beneficiar el aprendizaje. Es bajo esta perspectiva de entretenimiento, motivación y aprendizaje que se produce la incursión de los juegos en la educación organizacional. De este modo, la interactividad de los juegos permite fijar y cambiar estrategias, de modo que los estudiantes aprenden haciendo y adquieren el desarrollo de habilidades técnicas a partir de experiencias simuladas del mundo real (Braghirolli et al.,2016) o estimulan el aprendizaje autónomo (Waiyakoon et al., 2015). En definitiva, como señalan Connolly et al. (2012), a través de los juegos se pone de manifiesto un proceso activo, experiencial, basado en la resolución de problemas y retroalimentación que permite un mayor aprendizaje efectivo. La literatura, siguiendo a Braghirolli et al. (2016) usa varios términos para describir y hacer referencia a los juegos en contextos educativos: juegos digitales para el aprendizaje, aprendizaje basado en juegos, simuladores, juegos de entretenimiento educativo, juegos serios, entre otros. A pesar de esta enumeración, Marti-Parreño, Méndez-Ibáñez y Alonso-Arroyo (2016), pusieron de manifiesto que los investigadores utilizan de manera indistinta los diferentes términos para referirse a conceptos distintos, si bien identifican como términos más utilizados el game-based learning, serious game y gamification. Chen et al., (2019), señalan que la gamificación es una metodología que es mucho más que un mero entretenimiento proporcionado por juegos, un método de enseñanza que motiva e involucra a los estudiantes y les proporciona conocimientos sustanciales. Por su parte, Hamari et al. (2019), señalan que la gamificación es la transformación de actividades, sistemas, servicios o estructura organizacional para permitir experiencias de transmisión de conocimiento a través del juego. En este sentido, Prieto Andreu (2020) completa que la gamificación dentro del aprendizaje consiste en la utilización de mecánicas de juego desarrolladas en entornos ajenos al juego,

metodología que permite trabajar aspectos como la motivación, el esfuerzo y la cooperación dentro del ámbito escolar, estimulando a los alumnos, de tal manera que conduzca a una expansión de sus conocimientos.

Calabor et al (2019) señalan que el uso de los juegos en la universidad está lejos de ser generalizado. Estos autores reconocen que los profesores constituyen un factor clave para la introducción de los juegos en el aula, pero también se consideran como una de las principales barreras. Cook y Hazelwood (2002) resaltan la renuncia de los profesores a abandonar el formato de conferencia tradicional. Chin, Dukes y Gamson (2009) señalan que el debate entre educadores e investigadores sobre el potencial educativo de los juegos y como consecuencia de la gamificación continúa, es continuo, principalmente debido al escepticismo mostrado por los educadores acerca del valor de tales herramientas. Young et al (2012) destacan la falta de conocimiento de los juegos y la propia rutina del trabajo como causas principales para la aplicación. En un trabajo anterior, Lean, Moizer, Towler y Abbey (2006) analizaron cuáles son las principales barreras para su aplicación en el aula y destacaron tres aspectos clave: idoneidad de juegos, falta de recursos y riesgo de la implantación. Otros trabajos destacaron como factores el tiempo de preparación (Chang, 1997; Faria y Wellington, 2004), seguido por la falta de disponibilidad o conocimiento de juegos adecuados (Faria y Wellington, 2004; Lean et al., 2006).

En este contexto, presentamos una experiencia docente online dirigida al profesorado universitario con el fin de acercar esta metodología. A partir de las barreras que la literatura reconoce para su implantación, el diseño del curso se planifica para ofrecer una visión holística de la gamificación.

Este trabajo se estructura además de la introducción y justificación en objetivos, metodología, resultados, discusiones y conclusiones o reflexiones que se derivan de la propuesta presentada.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del curso es aportar ideas que contribuyan a disminuir las barreras entre los docentes para la aplicación de la gamificación. Para ello planteamos distintos objetivos específicos.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Para la consecución del objetivo general planteamos distintos retos específicos:

- Profundizar en el concepto de gamificación utilizando dinámicas de juegos.
- Familiarizar a los profesores con herramientas y prácticas de aplicación en la docencia.
- Poner en valor los beneficios de este método de enseñanza para las nuevas generaciones.

3. METODOLOGÍA

El curso tiene una duración de dos horas y media y se presenta en formato online dirigido a los profesores de todas las áreas de conocimiento tanto de grado como de ciclos formativos superiores, con un límite de 50 participantes. Este límite se fija a priori para poder realizar con mayor éxito la actividad de grupo final.

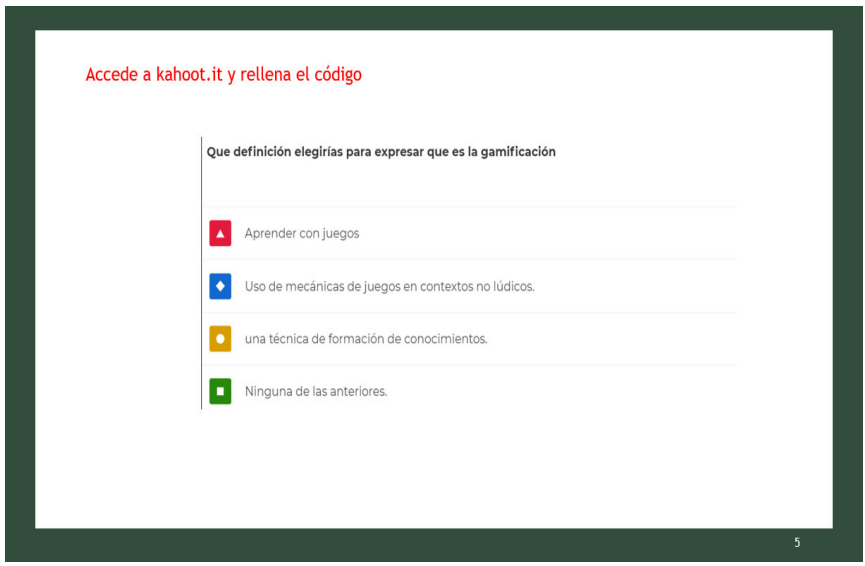
Los ponentes presentan la actividad en un aula dando la oportunidad a la presencialidad. Se habilita para trabajar en un formato de aula extendida o HyFlex. Este formato integra en una misma sesión la presencialidad de estudiantes tanto física como online, con lo que se persigue estimular una experiencia virtual absolutamente inmersiva. Los estudiantes en remoto participan a través de una gran pantalla conectados con cámara y micro a través de una plataforma y así poder interactuar como si estuvieran en el aula física permitiendo crear grupos de trabajo híbridos. En este caso la plataforma que sirve de soporte fue Blackboard.

Para acometer los objetivos señalados utilizamos distintas metodologías.

3.1. Diseño para trabajar el concepto de gamificación

Nuestro primer reto, se centra en introducir el concepto de gamificación y sus elementos, para ello utilizamos juegos con las aplicaciones Educaplay, Kahoot, y soportes visuales de expertos manipulados con distintas herramientas. De este modo el concepto de gamificación se trabaja de una forma reflexiva y con interacción de los participantes.

FIGURA 1: *Pregunta de Kahoot*



Fuente: Curso introducción y experiencias sobre la gamificación. Iborra S. y Queiro, C. (2020)

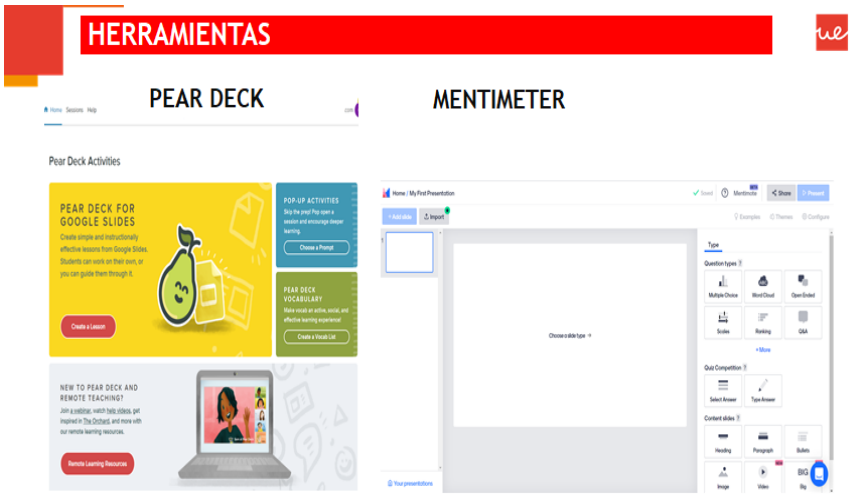
FIGURA 2: *Imagen del video de Gabe Zichermann hablando de gamificación*

Fuente: Curso introducción y experiencias sobre la gamificación. Iborra S. y Queiro, C. (2020)

3.2. Diseño para el acercamiento de herramientas, estrategias y prácticas de gamificación.

Otro de los objetivos propuestos para suprimir barreras de aplicación es familiarizar a los docentes con distintas herramientas, estrategias y formas de implantación de la gamificación. Para ello, además de la práctica diseñada para el primer objetivo, presentamos de forma teórica aplicaciones disponibles en la red gratuitas, al menos a un nivel básico. Además, se exponen prácticas de grandes empresas como Nike+ o Samsung y experiencias de los ponentes con adaptaciones de juegos comerciales.

FIGURA 3: *Herramientas.*



Fuente: Curso introducción y experiencias sobre la gamificación. Iborra S. y Queiro, C. (2020)

3.3. Diseño de puesta en valor de una actividad gamificada

Para abordar el valor de los beneficios de la gamificación, los ponentes diseñaron un breakout educativo diseñado a través de Genially. El breakout, es muy similar a las experiencias Scape Room. La diferencia es que ésta última requiere actividad presencial mientras que aquella se planea sobre la solución de misiones o retos que se pueden abordar en remoto. En este caso los participantes deben resolver retos o misiones del tema objeto del curso con el fin de progresar en la actividad. De este modo, la propia actividad sirve para experimentar las bondades de la gamificación.

4. RESULTADO

En este epígrafe presentamos las dinámicas del curso estructuradas a partir de los objetivos específicos perseguidos. El fin último es contribuir a promover la gamificación mediante reducción de barreras que dificultan su implantación.

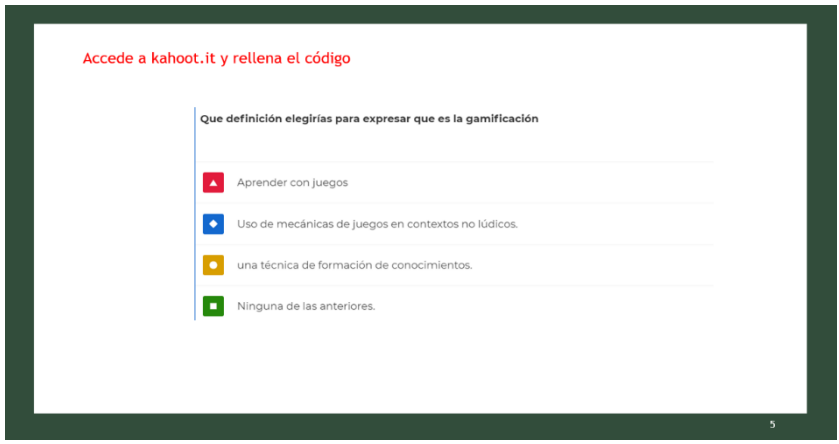
4.1. PRACTICA PARA PROFUNDIZAR EN EL CONCEPTO DE GAMIFICACIÓN

La primera intención es profundizar en la gamificación a través del estudio y reflexiones del concepto y de las implicaciones de la metodología. Por ello, para el progreso del curso nos servimos de la aplicación Kahoot, formulando distintas cuestiones que invitaban a la reflexión, al debate y al refuerzo de contenidos. A continuación, se muestran algunas de estas cuestiones planteadas en el curso "Introducción y experiencias sobre la gamificación":

- Que definición elegirías para expresar que es la gamificación.
- La gamificación es el uso de los juegos en el aprendizaje (verdadero o falso)
- Una experiencia de contenido se utiliza en periodos cortos o está presente en toda la estructura del curso.
- ¿El terreno, mecánicas y dinámicas son elementos básicos de la gamificación? (verdadero o falso).
- Según Bartle (1996) los jugadores se clasifican en socializadores, exploradores y personas no interesadas en el juego.
- La gamificación genera motivaciones.
- Las mecánicas son los modos en los que realizaremos la actividad
- Las dinámicas indican cómo se realizarán la actividad.

Como ejemplo, se lanza una primera pregunta sobre que es la gamificación.

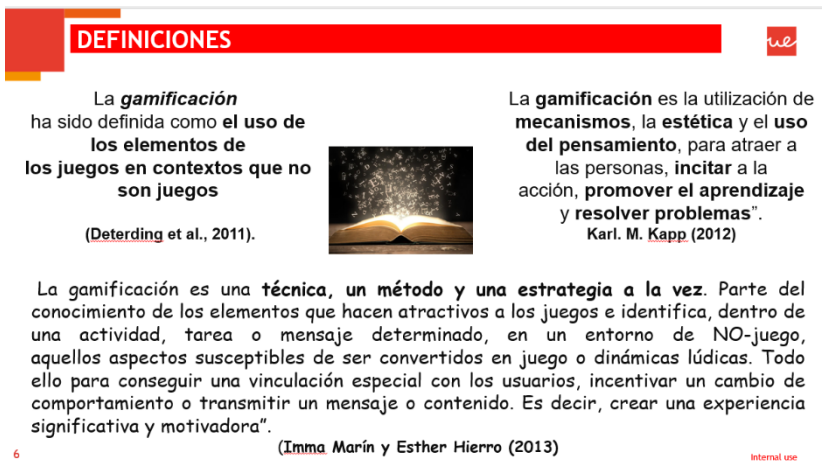
FIGURA 4: *Segunda pregunta de Kahoot.*



Fuente: Curso introducción y experiencias sobre la gamificación. Iborra S. y Queiro, C. (2020)

A partir de los resultados de la pregunta y comentarios de los participantes, los ponentes aportan distintas acepciones del concepto de gamificación recogidas en la literatura.

FIGURA 5: *Definiciones de Gamificación*



Fuente: Curso introducción y experiencias sobre la gamificación. Iborra S. y Queiro, C. (2020)

Uno de los aspectos que se tiene en cuenta en el diseño del curso es la necesidad de verificar el aprendizaje y utilidad de la metodología. Por ello, se refuerzan los contenidos utilizando distintas técnicas, como por ejemplo con la aplicación educaplay, los participantes eligen palabras de entre las propuestas para la composición de una frase que defina el concepto; otra dinámica consiste en utilizar un video de un experto en este caso, Gabe Zicherman (TED, 2011), manipulado con la herramienta puzzle. Con estas técnicas, se verifica el feedback de lo aprendido.

Para finalizar esta parte se formula una pregunta de opinión sobre el propio curso, para comentar distintas características y recoger la opinión distendida de los participantes. Se consigue con ello, abordar conceptos teóricos de una forma totalmente interactiva.

4.2. HERRAMIENTAS, ESTRATEGIAS Y PRÁCTICAS DE GAMIFICACIÓN

Se plantea esta parte del curso con la intención de familiarizar a los discentes con distintas herramientas, experiencias y rutinas de trabajo de los ponentes. Así, entre las aplicaciones instrumentales se presentan, entre otras, las siguientes:

Educaplay: plataforma para crear actividades educativas multimedia que permita diseñar ruleta de palabras, sopa de letras, crucigramas, …

Kahoot: plataforma que consiente, a modo de cuestionario o de opciones verdadero/ falso en la versión gratuita, analizar, aplicar, comprender y realizar evaluaciones con seguimiento de estadísticas y volcado de datos en Excel con ranking de resultados.

Mentimeter: admite realizar distintos tipos de preguntas y visualizar las respuestas de forma inmediata, aunque no proporciona ranking de resultados.

Puzzle: esta herramienta facilita editar videos para acortarlos, introducir cuestionarios sobre el visionado o intercalar notas de audio.

Pear deck: permite crear presentaciones, introduciendo preguntas que el estudiante debe contestar, con distintas opciones. Es una aplicación de pago, aunque tiene opciones libres.

Plickers: herramienta digital para la creación de pruebas de evaluación para los alumnos.

Breakhout educativo: actividad en la que los estudiantes deben superar retos para alcanzar un objetivo. Se pueden utilizar para su diseño el formulario de Google, las aplicaciones Eduscaproom o Genially.

Otro aspecto que se trabaja para la consecución del segundo objetivo es la presentación, por un lado, de dinámicas públicas de empresas y por otro, de experiencias gamificadas de los ponentes.

Dinámicas públicas de empresas.

Una de las definiciones más referenciadas sobre la gamificación es la aportada por Deterding et al. (2011), cuando señala que gamificación es el uso de los elementos de los juegos en contextos que no son juegos. El mejor ejemplo para explicar esta definición es a través de experiencias empresariales que en este curso se centran en las propuestas de Nike y de Samsung.

De este modo, Nike +, está configurado como una red social con la pretensión de convertir el acto de correr en un verdadero juego. La red permite traquear los pasos, las pulsaciones, de forma que el usuario puede esforzarse para superar sus marcas y trabajar la autosuperación.

También con la gamificación, en Samsung Nation, se busca la fidelización del cliente. Plantea un sistema de gratificación de uso de la web para clientes, de forma que cuanto más tiempo pasen en su sitio web obtienen más puntos, insignias y trofeos.

Experiencias gamificadas de los ponentes

Adaptaciones de juegos comerciales y uso de simulador en formato gamificado.

En la adaptación de juegos comerciales los ponentes presentan dos prácticas. La primera está fundamentada en una adaptación del Monopoly para explicar la moneda extranjera en la asignatura de Contabilidad Financiera II en el grado en Administración y Dirección de Empresas. La propuesta es una adaptación de un trabajo de investigación anterior propuesto por van der Laan Smith J.A (2013).

En este juego, se trabajó con un tablero de Monopoly y con dos monedas distintas. Así, inicialmente cada equipo recibe dinero en euros y en

libras, y alguna calle con la que realizan la aportación inicial de la empresa del equipo. Se forman equipos de 4 jugadores con distintos roles que siguen las reglas de juego estándar de Monopoly con algunas variaciones para poder reflejar operaciones de valoración de moneda extranjera. La duración del juego es de 2 sesiones de clase y se inicia con un tipo de cotización, que irá cambiando. En las preguntas de caja de comunidad, se introdujeron cuestiones de contabilidad de forma que el equipo puede recibir recompensas que mejoren su situación económica. Al finalizar el juego, los resultados se valoran de acuerdo con unos índices contables reflejados en una rúbrica. Con la práctica del juego se contribuye a la motivación intrínseca por la propia experiencia y a la motivación extrínseca por la influencia de los resultados en la evaluación de los estudiantes.

La segunda experiencia se fundamenta en la utilización literal de un juego comercial en las asignaturas de Gestión Administrativa del Comercio y Transporte Internacional de Mercancías en el Ciclo de Grado Superior de Comercio Internacional, "Funtraders[15]". Es un juego de mesa que simula la realidad de las empresas en operaciones de comercio internacional ya sea mediante partida de exportación o de importación y en el que se maneja documentación básica del comercio internacional, medios de pago y cobro, etc. No obstante, para gamificar la actividad además de trabajar contenidos propios de las asignaturas, la práctica se diseña con algunas variantes, como motivar habilidades blandas o introducir gratificaciones al resultado. Así, se crearon parejas transversales de primero y segundo de un mismo ciclo formativo para estimular el trabajo en equipo, la cooperación vertical o estimular el razonamiento al valorar la planificación de las estrategias para alcanzar el logro propuesto por el profesor. Finalmente, la actividad se cierra con reconocimientos extrínsecos al grupo ganador.

Por último, los ponentes cerraron este bloque con una experiencia gamificada con la utilización de un simulador empresarial, BugaMap desarrollado por la Fundación Mapfre. En este caso, los alumnos se agruparon en 5 equipos de forma que cada equipo constituía una compañía. La

[15] https://funtraders.com/

situación de partida era idéntica para todos los equipos. El juego constaba de tres rondas que equivalían a tres años consecutivos. Al finalizar cada ronda, los estudiantes debían analizar los datos resultantes de las decisiones tomadas. El valor del negocio se medía por un indicador resultante de la combinación de las variables cuota de mercado alcanzada, ratio combinada acumulado, beneficio acumulado y solvencia neta. Los estudiantes, exponían públicamente la estrategia seguida para alcanzar los resultados, trabajando adicionalmente habilidades comunicativas. El equipo ganador se proclamaba en función de aquel que obtuviera el mayor valor de empresa. Al finalizar el experimento, para la gamificación de la actividad se premió a los participantes, como estímulo extrínseco, se les entregó un diploma de participación y a los clasificados en primer, segundo y tercer lugar se les obsequió con un premio de acuerdo con la categoría alcanzada.

4.3 Puesta en valor de la gamificación

El último objetivo propuesto es la puesta en valor de la metodología. Para ello, los ponentes diseñan una actividad para poner a prueba y verificar en los participantes el aprendizaje del propio curso y la eficiencia de la gamificación. Con ello, se aportaron una técnica adicional que los participantes en el curso pueden adaptar a sus clases.

Se trata de un breakout educativo diseñado a través de Genially. Es un juego en el que los participantes deben resolver retos o misiones de un tema en concreto con el fin de avanzar o progresar en el juego. Superado un reto, se facilitan unas claves que permiten abrir el candado y liberar al participante de la "habitación" en la que se encuentra y avanzar.

En este caso, el tema propuesto versa sobre la gamificación, estrategias y herramientas. Se facilitaron unas instrucciones para la operativa del juego y posteriormente, se crean grupos de trabajo aleatorios con 5 participantes con la plataforma Blackboard.

Los ponentes trazan el diseño de la actividad sobre 4 ejes: estética, narrativa, reglas y tecnología.

La estética constituye la primera impresión que el usuario tiene de este tipo de actividades. En la práctica utilizada la historia se desarrolla en

una base militar de más alta seguridad AZKABAN, en el planeta ENIGMA.

FIGURA 6: *Actividad gamificada "El enigma de Gamificar"*

Fuente: Curso introducción y experiencias sobre la gamificación. Iborra S. y Queiro, C. (2020)

La narrativa tiene como objetivo persuadir y atrapar en este caso al participante para llegar hasta el final, mediante la resolución de distintas misiones o retos. Para ello hay que tener en cuenta 5 elementos: tema, lugar, acción, personajes e incertidumbre. La temática empleada por los ponentes es salvar al Doctor CARITAT, profesor especializado en la Edad de oro de los juegos aplicados a la educación. Se proponen 4 retos a resolver, fundamentados en los contenidos del curso de gamificación. En cada reto, los participantes deben resolver el enigma propuesto y facilitar la respuesta al Masterclass (ponentes) que una vez recibida facilita el código de apertura del candado y posibilitaba el acceso a la siguiente pantalla. El juego se enmarca en el planeta Enigma y cuenta con 5 personajes de distinta índole tanto villanos como facilitadores. Para trabajar la incertidumbre, se proporcionan distintos giros aportando pistas como canciones y así conferirle más emoción al juego.

FIGURA 7: *El equipo de la actividad gamificada "El enigma de Gamificar"*

Fuente: Curso introducción y experiencias sobre la gamificación. Iborra S. y Queiro, C.(2020)

Las reglas en toda actividad deben delimitar fehacientemente las normas por las cuales se debe regir el juego. Por ello, siempre deben ser muy claras para el jugador y contemplar el objetivo a conseguir. En este caso, el líder del grupo escribe a través de la plataforma Blackboard la respuesta a la misión y el Masterclass facilita el dígito de aquella para pasar a la siguiente fase. Liberar al Doctor CARITAT, se consigue con los dígitos de las cuatro misiones a introducir en el candado digital.

Por último, el cuarto eje referido a la tecnología depende de la actividad que se proponga. En esta actividad cobra especial importancia ya que se realiza en formato híbrido, fundamentalmente en remoto.

El curso se cierra con la voz de Jane McGonigal en la que se pronuncia sobre la ética de jugar con el título: "Gaming came make a better world" (TED, 2010).

5. DISCUSIONES

En esta práctica hemos podido comprobar, por una parte, las bondades de la gamificación para los estudiantes y por otra, las barreras por parte de los profesores para su implantación. Así, hemos podido constatar como señalan Carenys et al 2017, entre otros, como la sensación de disfrute por el mero hecho de participar en la actividad se traduce en

motivación hacia el tema y una actitud participativa. Además, se pudo confirmar siguiendo a Oblinguer (2004) que las actividades propuestas como juego favorecieron el aprendizaje, en cuanto que los conceptos trabajados a lo largo del curso fueron quedando claros por todos los participantes y así se verificó por el incremento de aciertos que se conseguían en el progreso del curso. Hemos podido comprobar como a través del juego se logró una retroalimentación de conceptos a través del proceso activo experiencial y como señala Conolly et al. (2012), se logró un mayor aprendizaje efectivo en nuestro propósito. Finalmente constatamos a través de la última actividad planificada que el juego estimula habilidades como el trabajo en equipo al interactuar los participantes de una forma natural.

A pesar de los beneficios reconocidos por las prácticas hemos podido probar a través de los comentarios que un porcentaje elevado de profesores opinan que el formato de conferencia tradicional aporta robustez de conocimientos y que la aplicación de la gamificación se debería realizar como complementaria a aquella ratificando la opinión de Lean, Moizer, Towler y Abbey (2006) sobre los riesgos en su implantación.

6. CONCLUSIONES

El profesor en la educación superior se enfrenta a unas generaciones con hábitos perceptivos y actividades de ocio que demandan nuevas formas de enseñar. La gamificación se propone como un método de enseñanza que acerca a los estudiantes al aprendizaje de una forma motivadora. Su implantación en el aula depende en gran parte de la decisión de los docentes. Disminuir las barreras para su implantación favorece el uso de la metodología.

En esta propuesta se trata de aportar ideas y herramientas que estimulen su uso en el aula a través de la familiarización con aquellas. Conocer las bondades del juego y distintas formas de aplicación puede incentivar el uso de ésta. Es importante que el docente aprenda qué elementos son importantes en el diseño de actividades, alinearlos con las herramientas disponibles en el mercado y las competencias que se desarrollan. Así, se utiliza el juego para trabajar conceptos como una forma de incentivar el aprendizaje e inducir a habilidades como la reflexión y debate de un

modo autónomo sin necesidad de incitar a ello. Jugar implica aceptar reglas, con lo que favorece la responsabilidad y la ética de aceptación de éstas. Utilizar herramientas que permiten manipular videos temáticos, para interrumpirlos a modo de juego, estimula la escucha activa. La actitud desinhibida de los participantes muestra un claro ejemplo de desarrollo de competencias blandas como la comunicación o el trabajo en equipo.

Por otra parte, presentar distintas herramientas de juego y dinámicas, favorece al discente la creatividad, el conocimiento y el diseño de actividades de una forma más ágil y le aporta recursos para su aplicación. Contribuye a ofrecer más posibilidades de presentar actividades innovadoras que le permitan acercarse al estudiante, captar su atención y compromiso en el aprendizaje.

Como ya hemos comentado este trabajo tiene como objetivo aportar ideas que disminuyan las barreras de aplicación de la gamificación en la educación superior. Sin embargo, las conclusiones son reflexiones de los ponentes y comentarios de los participantes por lo que sería posible enriquecerlo y complementarlo con un estudio transversal y estadístico que constate las opiniones de los participantes sobre las variables que han sido objeto de observación. De esta forma, se podría verificar en qué medida las aportaciones realizadas, a juicio de los profesores, contribuyen a la disminución de barreras en la aplicación de la gamificación reconocidas en la literatura.

7. REFERENCIAS

Bernabeu, N and Goldstein, A. (2012). Creatividad y aprendizaje: el juego como herramienta pedagógica. Narcea ediciones.

Braghirolli, L. F., Ribeiro, J. L. D., Weise, A. D., & Pizzolato, M. (2016). Benefits of educational games as an introductory activity in industrial engineering education. Computers in Human Behavior, 58, 315–324. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.063.

Calabor, M. S., Mora, A., & Moya, S. (2019). The future of 'serious games' in accounting education: A Delphi study. Journal of Accounting Education, 46(December 2018), 43–52. https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2018.12.004.

Carenys, J., Moya, S., & Vila, M. (2017). Effectiveness of an accounting videogame in terms of attributes, motivation and learning outcomes. Revista Internacional de Organizaciones, (18), 29-55.

Chang, M. T. J. (1997). The use of business gaming in Hong Kong academic institutions. Developments in Business Simulation and Experiential Learning: Proceedings of the Annual ABSEL Conference. (24).

Chin J, Dukes R, G. W. (2009). Assessment in Simulation and Gaming: A Review of the Last 40 Years. Simulation & Gaming, 40 (4), 553–568.

Connolly, T. M., Boyle, E. A., Macarthur, E., Hainey, T. y Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. Computers & Education, 59(2), 661-686. 10.1016/j.compedu.2012.03.004

Cook, E.D. and Hazelwood A. C. (2002). An active learning strategy for the classroom—who wants to win … some mini chips ahoy? Journal of Accounting Education, 20(4), 297–306.

Deterding, S.; Dixon, D.; Khaled, R.; y Nacke, L. (2011). "From game design elements to gamefulness: defining gamification". In Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, ACM, pp. 9- 1

Edpuzzle. (2013). https://edpuzzle.com.

Educaplay. (2010). https://es.educaplay.com/

Faria AJ, W. W. (2004). A Survey of Simulation Game Users, Former-Users, and Never-Users. Simulation & Gaming, 35(2), 178–207.

Funtraders. (2012). Alonso, Lucia R. Editorial United Fun Traders. https://funtraders.com/

Genial.ly. (2019). https://www.genial.ly/es

Hamari, J. G., Ritzer, G., & Rojek, C. (2019). Gamification. The Blackwell Encyclopedia of Sociology.

Iborra S. y Queiro, C (2020, noviembre). Curso introducción y experiencias sobre la gamificación.

Kahoot. (2013). Brand, Johan; Brooker, Jamie y Versvik., Morten https://kahoot.com/

Juul, J. (2010). The game, the player, the world: Looking for a heart of gameness. Plurais Revista Multidisciplinar, 1(2).https://revistas.uneb.br/index.php/plurais/article/view/880

Lean J, Moizer J, Towler M, Abbey. C. (2006). Simulations and games: use and barriers in higher education. Active Learning in Higher Education, 7 (3), 227–242.

Martí-Parreño, J., Méndez-Ibáñez, E., and Alonso-Arroyo, A. (2016). The use of gamification in education: a bibliometric and text mining analysis. Journal of Computer Assisted Learning, 32: 663– 676. doi: 10.1111/jcal.12161.

Mentimenter. (2014). Warström, Johnny. https://www.mentimeter.com/es-ES

Monopoly (1935). Charles, Darrow. Editorial Parker Brothers, Hasbro.

Oblinger, D. 2004. The Next Generation of Educational Engagement. Journal of Interactive Media in Education, Nº 8(1): 1-18

Pear Deck. (2014). https://www.peardeck.com/microsoft

Plickers. https://www.plickers.com.

Prieto Andreu, J. M. (2020). A systematic review about gamification, motivation and learning in high school. Teoría de La Educación, 32(1), 73–99. https://doi.org/10.14201/teri.20625

Rahim, M. A., Afthanorhan, ; Asyraf, Ilias, ; Nurul Fatihah, Zin, ; Norazzie Md, Abdullah, ; Noor Azlina, ;, & Ahmad, J. I. (2021). Preliminary Study on Educational Game-based Learning Approach in Financial Accounting Course: Bicycle Accounting Classification Game. Revista Gestão Inovação e Tecnologias, 11(2), 491–509. https://doi.org/10.47059/revistageintec.v11i2.1683

Sathe, R., & Yu, W. (2021). Experiential learning in the classroom: An accounting cycle simulation project. Journal of Higher Education Theory and Practice, 21(7), 193–210.

Sugahara, S., & Cilloni, A. (2021). Mediation effect of students' perception of accounting on the relationship between game-based learning and learning approaches. Journal of Accounting Education, 56. https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2021.100730.

TED (2011, 9 de junio). Gamification | Gabe Zichermann [Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=O2N-5maKZ9Q

TED (2010, 27 de marzo). Gaming can make a better world | Jane McGonigal. [Vídeo]. Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=de1dubesgym

Teixes, F. (2014). Gamificación. Fundamentos y aplicaciones. UOC

Van der Laan Smith, J. A. (2013). Understanding foreign exchange risk: An instructional simulation exercise. Issues in Accounting Education, 28 (1), 181–195. https://doi.org/10.2308/iace-50311.

Waiyakoon, S., Khlaisang, J. y Koraneekij, P. (2015). Development of an instructional learning object design model for tablets using game-based learning with scaffolding to enhance mathematical concepts for mathematic learning disability students. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 774, 1489-1496. 10.1016/j.sbspro.2015.01.779

World Economic Forum. (2016, January). New vision for education: Fostering social and emotional learning through technology. Geneva: World Economic Forum. https://www.weforum.org/agenda/2016/05/5-charts-that-explain-the-future-of-education.

Young MF, Slota S, Cutter AB, et al. (2012). Our Princess Is in Another Castle: A Review of Trends in Serious Gaming for Education. Review of Educational Research, 82(1), 61–89.

RELACIÓN ENTRE LA ACTITUD HACIA EL TRABAJO COOPERATIVO EN GRUPO Y SATISFACCIÓN CON EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN FUNCIÓN DEL GRADO UNIVERSITARIO

ELENA ROCÍO SERRANO IBÁÑEZ
Universidad de Málaga

JAVIER SALAS RODRÍGUEZ
Universidad de Málaga

MARÍA ANGELES PELAEZ-FERNÁNDEZ
Universidad de Málaga

ANABEL MELGUIZO GARÍN
Universidad de Málaga

IVÁN RUIZ RODRÍGUEZ
Universidad de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, hemos estado viviendo un cambio acelerado en las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), dando lugar a que estemos inmersos en la denominada Sociedad de la Información y del Conocimiento (Pérez et al., 2018). Esta contempla la transformación de los modelos educativos que se venían utilizando y la adaptación de los métodos de enseñanza aprendizaje habituales, no solo en la educación básica obligatoria sino también en la educación superior, para proporcionar al alumnado competencias que les sean útiles en la misma. La Comisión Internacional para la Educación del siglo XXI, de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura ya estableció la necesidad de basar la educación, entre otros pilares, en el constructo de "aprender a aprender" (UNESCO, 1996). En definitiva, se crea la necesidad de dotar de herramientas al alumnado para relacionarse con las nuevas tecnologías y toda la información contenida en

ellas, es decir, trabajar sus competencias para recopilar información de calidad, analizarla, evaluarla, sintetizarla y utilizarla, para que pueda construir, de modo exitoso, su conocimiento sobre una materia y, como fin último, su desarrollo personal y profesional.

Este objetivo puede ser abordado desde las metodologías activas de enseñanza-aprendizaje, las cuales sitúan a los estudiantes en el centro del proceso pedagógico, es decir, los "involucran en el proceso de aprendizaje a través de actividades, en lugar de escuchar pasivamente al profesor" (Freeman et al., 2014; p. 8411). Los modelos educativos tradicionales se centran en la exposición por parte del docente, el cual es el centro de la información que el estudiante recibe e interioriza. Sin embargo, estos nuevos abordajes activos, trabajan el que el alumnado construya su propio aprendizaje, con su propia búsqueda y gestión de la información, desarrollando el pensamiento de orden superior y, a menudo, implicando el trabajo en equipo (Freeman et al., 2014).

Dentro de estas metodologías, encontramos el aprendizaje basado en proyectos (ABP). Blumenfeld y colaboradores (2000) lo definen como la oportunidad "para construir conocimiento a través de la resolución de problemas, mediante la formulación y el perfeccionamiento de preguntas, el diseño y la realización de investigaciones, la recopilación, el análisis y la interpretación de información y datos, la obtención de conclusiones y el informe de hallazgos" (p.150).

En el ABP los alumnos trabajan sobre una necesidad determinada por el contexto (Clark, 2006). Específicamente, deben cooperar en grupo para investigar y resolver un aspecto de su interés en relación con un problema previamente propuesto. Así, esta metodología presenta dos aspectos centrales. Por un lado, la generación de una cuestión, remarcando la necesidad de que ésta esté basada en la práctica real de los conocimientos a adquirir, lo que aumenta la experiencia de aprendizaje significativo del alumnado (Al-Balushi y Al-Aamri, 2014). Por el otro, la construcción de un producto final, un resultado concreto que incorpore el nuevo aprendizaje de los estudiantes con respecto al aspecto investigado (infografía, videos, bocetos, informes, etc.) (Helle et al., 2006; Holubova, 2008).

En cuanto a la implementación de esta metodología, aunque la literatura presenta diferencias, también se comparten algunos aspectos comunes (Blumenfeld et al., 1991). Específicamente, es de destacar la conformación del grupo de trabajo y la labor del docente. Con relación a la primera cuestión, el alumnado habitualmente trabaja en grupos reducidos, ya que se ha comprobado que de este modo podría estar más motivado, tener más oportunidad de compartir ideas y obtener retroalimentación de sus compañeros; todos estos aspectos, podrían aumentar en mayor medida el aprendizaje individual, en contraposición con un grupo grande. Sin embargo, el tamaño de grupo específico recomendado difiere en diferentes estudios. Algunos trabajos organizan a los estudiantes en grupos de dos a cuatro (p. ej., Schneider et al., 2002), mientras que otros utilizaron grupos de seis (p. ej., Olatoye y Adekoya, 2010). Hallermann y colaboradores (2011), indican que, al aumentar más el tamaño, sería más difícil garantizar que todos los miembros del grupo contribuyeran con su parte del trabajo y tengan la oportunidad de exponer sus ideas en las discusiones del equipo. En esta línea, Larmer y Mergendoller (2010) sugieren que un grupo de cinco o más ya hace que sea más difícil asegurarse de que cada estudiante contribuya al esfuerzo grupal.

Con relación al docente, debe guiar al aprendizaje, facilitando la cooperación, colaboración y trabajo en equipo, ya que este es la base del ABP. Es habitual que se les solicite a los estudiantes que presenten un plan de acción, donde se especifique cómo van a organizarse para elaborar el producto final. El profesor debe dejar "distancia" para que el alumno controle el proceso de aprendizaje, sin embargo, debe trabajar junto a este para reflexionar sobre el propósito del proyecto, establecer preguntas adecuadas, especificar objetivos claros y realistas y ayudarle a tomar decisiones sobre dicho plan de acción (Helle et al., 2006). Sin embargo, aunque se está de acuerdo en el que nivel de control del docente debe ser bajo, los estudios también difieren en cuál es el nivel correcto. Gresalfi y colaboradores (2012) establecen que, al ser un procedimiento de andamiaje, el docente debe coger el rol que le permita brindar a los estudiantes una idea del contenido de la respuesta deseada en el ABP, para permitirles reconocer y aprovechar las oportunidades de aprendizaje que se brindan en el aula.

En educación universitaria está ampliamente demostrada la efectividad del ABP, en comparación con la metodología convencional, en áreas como Ingeniería (por ejemplo, Fernandes et al., 2014 o Gibbes y Carson, 2014), Educación (Toledo-Morales y Sánchez-García), Matemáticas (Holmes y Hwang, 2016) o Psicología (Melguizo-Garín et al., 2022), entre otras. Un aspecto central de ello es la satisfacción del estudiante con la misma, ya que es ampliamente conocido que la emoción guía el aprendizaje (Hascher, 2010). A este respecto, Strobel y Van Barneveld (2009) realizaron una revisión sistemática para examinar los resultados del ABP, encontrando, por un lado, que esta metodología aumenta la retención de conocimientos a largo plazo, la elaboración de respuestas y la resolución de casos centrados en la habilidad clínica y el razonamiento, y, por otro lado, que los enfoques tradicionales favorecen la retención de conocimientos a corto plazo, las respuestas a pruebas de opción múltiple o verdadero o falso. Además, sus resultados indican que el ABP aumenta la satisfacción de los estudiantes y los docentes con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, las investigaciones que han analizado los factores moderadores que están implicados en la relación entre el ABP y estos logros académicos, han puesto de manifiesto que hay algunas variables relevantes a considerar. Chen y Yang (2019), realizaron un metaanálisis el cual incluyó 30 artículos que analizaban estas cuestiones. Los autores concluyeron que el rendimiento académico de los estudiantes en ABP no se ve afectado por la etapa educativa o el tamaño del grupo, sino por otros factores. Concretamente: a) las horas dedicadas a esta metodología: el efecto de implementarla al menos 2 horas por semana fue mejor que el observado con una duración inferior, b) el apoyo de la tecnología de la información: el resultado de usar esta tecnología para respaldar el ABP fue mejor que el observado sin dicho apoyo y c) el área temática en el que se desarrolla: el efecto en los cursos de ciencias sociales fue mejor que el observado en los cursos de ciencias y matemáticas, aunque todos sus efectos fueron mejores que en la metodología tradicional. Esto destaca la importancia de la materia a la hora de poner en marcha el ABP.

Además, al estar esta metodología basada en el trabajo cooperativo, las competencias y actitudes que tengan los estudiantes en relación con el mismo también podrían influir en los resultados del ABP (Melguizo-Garín et al., 2022). Johnson y colaboradores (1999) especificaron 5 elementos clave en este tipo de trabajos: a) Interdependencia positiva: cada alumno alcanzan sus objetivos grupales solo si sus compañeros de grupo también los consiguen, b) Responsabilidad individual: cada miembro del grupo es responsable de su parte del trabajo dentro del equipo, c) Interacción promotora: los miembros del grupo deben apoyarse entre sí mientras trabajan, d) Procesamiento grupal: los grupos deben valorar su funcionamiento para concluir qué cosas funcionan o no dentro de los mismos con la intención de seguir realizándolas o modificarlas respectivamente y, e) Habilidades sociales: los integrantes del equipo saben tratarse y ayudarse unos a otros, exponer sus ideas de manera adecuada, etc. Si falla el trabajo cooperativo, los resultados del ABP también se podrían ver comprometidos.

2. OBJETIVOS

Tal y como se ha venido exponiendo, el ABP ha demostrado ser una metodología en auge en los últimos años, también en la educación superior. Un aspecto fundamental de la misma es el grado de satisfacción que los estudiantes presentan en relación con esta. Esto puede estar relacionado con las competencias y actitudes que el estudiante tenga en relación al trabajo en equipo, ya que, si son escasas, se podrían ver comprometido el desarrollo del ABP, su resultado y, por ende, la satisfacción del alumnado con el mismo.

Además, se ha puesto de manifiesto que el área temática o grado universitario en la de que se desarrolla el ABP está implicada en los resultados que se obtengan en relación a esta metodología, por lo que esta variable podría estar moderando la relación entre dicha actitud con el trabajo cooperativo y el nivel de satisfacción con el ABP. Sin embargo, hasta la fecha, no se ha estudiado el efecto moderador del grado universitario en dicha relación. Esta información contribuiría al conocimiento sobre las variables implicadas en el ABP y aportaría importante *insight* para la optimización de la implementación del ABP en las diferentes titulaciones.

En base a ello, el objetivo del presente trabajo es:

> Examinar el efecto de moderación del grado universitario en la relación entre las competencias y actitud con el trabajo cooperativo en grupo y la satisfacción con el ABP en una muestra de estudiantes de diferentes grados universitarios, como son Relaciones Laborales y Recursos Humanos (RRLLyRRHH), Turismo y Trabajo Social.

3. METODOLOGÍA

PARTICIPANTES Y PROCEDIMIENTO

Un total de 332 estudiantes universitarios (hombres $n = 78$) participaron en el estudio (edad media, $M = 21{,}84$; $DT = 2{,}93$). Los estudiantes pertenecían a los grados de Turismo ($n = 155$), Trabajo Social ($n = 104$), y RRLLyRRHH ($n = 73$). Se seleccionó una asignatura específica de cada titulación y, durante el cuatrimestre en el que se impartía esta, se desarrolló dentro de ellas la metodología ABP.

En concreto, se dividió al alumnado de cada asignatura en grupos de tres o cuatro personas y se les expuso una tarea para la cual debían generar una pregunta a investigar. Los estudiantes debían trabajar en ello durante varias semanas (tutorizados por el docente) y exponer, mediante una presentación, el resultado de su aprendizaje a los compañeros. Una vez concluidas todas las exposiciones, el alumnado completó una batería de test relacionados con su experiencia de aprendizaje.

INSTRUMENTOS

El protocolo de evaluación comprendía las siguientes variables e instrumentos:

Variables sociodemográficas y educativas

Se recogió información acerca del sexo y la edad de los estudiantes, así como del grado que estaban cursando.

Competencias y actitud hacia el trabajo cooperativo

Para medir la actitud hacia el trabajo cooperativo se aplicó la adaptación de la escala para el Análisis del Trabajo Cooperativo en Educación Superior (ACOES; García et al., 2012). La ACOES comprende 49 ítems agrupados en siete dimensiones: a) *Concepción del trabajo en grupo* (Concepción), que evalúa las representaciones y significados de los estudiantes respecto al trabajo en grupo; b) *Utilidad del trabajo en grupo* (Utilidad), dirigido a evaluar la opinión de los estudiantes en relación a la utilidad del trabajo en grupo como promotor de interacciones sociales, aprendizaje independiente y rendimiento laboral futuro; c) *Planificación del trabajo grupal por los profesores* (Planificación), que analiza la actitud de los estudiantes en relación a la cantidad, complejidad, coordinación y mentoría del trabajo grupal realizada por el profesor; d) *Criterio para la organización de los grupos* (Criterio), dirigido a medir qué criterios consideran fundamentales los estudiantes para la formación del trabajo grupal; e) *Normas grupales* (Normas), que examina si las normas de grupo debe ser diseñadas por los profesores, los estudiantes o negociada por ambos; f) *Funcionamiento interno de los grupos* (Funcionamiento), dirigido a analizar la secuencia de tareas realizadas por los estudiantes antes del producto final; y g) *Efectividad del trabajo grupal* (Efectividad), que evalúa las condiciones externas e internas del grupo que generan un mejor rendimiento y producción. El formato de respuesta es una escala tipo Likert con cinco opciones, desde 1 ("En total desacuerdo") hasta 5 ("Totalmente de acuerdo"). Las puntuaciones promedio en cada una de las dimensiones del ACOES se calculan sumando las puntuaciones de los ítems agrupados en cada dimensión y dividiéndolo por el número de ítems que comprende cada dimensión.

Satisfacción con el aprendizaje basado en proyectos

La satisfacción de los participantes con el aprendizaje basado en proyectos se midió a partir de un cuestionario de satisfacción con el ABP diseñado *ad-hoc*. Estas fueron desarrolladas siguiendo las principales guías de evaluación del ABP presentes en la literatura (Dochy et al., 2003; Egido et al., 2007; Peterson, 2004). La escala estuvo comprendida por un total de 17 ítems con un formato de respuesta tipo Likert de cinco

opciones, desde 1 (“En total desacuerdo”) hasta 5 (“Totalmente de acuerdo”). La puntuación media para la satisfacción con el ABP se calculó sumando las puntuaciones de los ítems y dividiéndolo por el número de ítems que comprende el cuestionario.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para medir el efecto de moderación del grado universitario en la relación entre las dimensiones del ACOES y la satisfacción con el ABP, se realizó un análisis de moderación, procediendo con el modelo 1 de la macro PROCESS para SPSS (Hayes, 2017). En cada uno de los modelos se introdujeron las dimensiones del ACOES como variable independiente (VI), el grado como variable moderadora y la satisfacción con el ABP como variable dependiente. Al ser el grado una variable categórica de tres niveles (RRLLyRRHH, Turismo y Trabajo Social), es importante destacar que la macro PROCESS emplea una de las categorías como referencia. En nuestro caso, el grado de RRLLyRRHH fue seleccionada como categoría de referencia, que se comparó con los resultados en las otras dos categorías de la variable (i.e., Turismo y Trabajo Social).

4. RESULTADOS

En la Tabla 1 se muestran los estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y las correlaciones entre las variables analizadas en el presente estudio. En general, todas las dimensiones de la ACOES se correlacionaron positivamente entre ellas. Únicamente no se produjo una correlación entre las dimensiones *Normas grupales* y *Funcionamiento interno de los grupos* ($r = 0{,}07$; $p = 0{,}195$). Además, todas las dimensiones de la ACOES correlacionaron positivamente con la satisfacción del ABP. La dimensión *Utilidad del trabajo en grupo* arrojó la correlación más elevada con la satisfacción con el ABP ($r = 0{,}61$; $p \leq 0{,}001$), mientras que *Normas grupales* fue la dimensión que produjo una correlación más baja con satisfacción con el ABP ($r = 0{,}22$; $p \leq 0{,}001$).

***TABLA 1**. Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y correlaciones*

	RRLLyRRHH M (DT)	Trabajo Social M (DT)	Turismo M (DT)	1	2	3	4	5	6	7
Concepción	4,21 (.68)	4,05 (.65)	4,05 (.75)	-						
Utilidad	4,34 (.55)	4,04 (.64)	4,20 (.69)	.69***	-					
Planificación	3,76 (.81)	3,78 (.73)	3,63 (.79)	.48***	.48***	-				
Criterio	3,80 (.59)	3,59 (.52)	3,38 (.62)	.32***	.32***	.38***	-			
Normas	3,79 (.54)	3,73 (.56)	3,67 (.65)	.15**	.19***	.18**	.33***	-		
Funcionamiento	4,33 (.52)	4,29 (.57)	4,53 (.46)	.44***	.47***	.36***	.24***	.07	-	
Efectividad	3,92 (.58)	3,81 (.68)	3,91 (.67)	.26***	.34***	.38***	.33***	.28***	.36***	-
Satisfacción ABP	4,18 (.51)	3,88 (.64)	4,17 (.60)	.54***	.61***	.55***	.27***	.22***	.41***	.36***

$^{**}p \leq .01$; $^{***}p \leq .001$

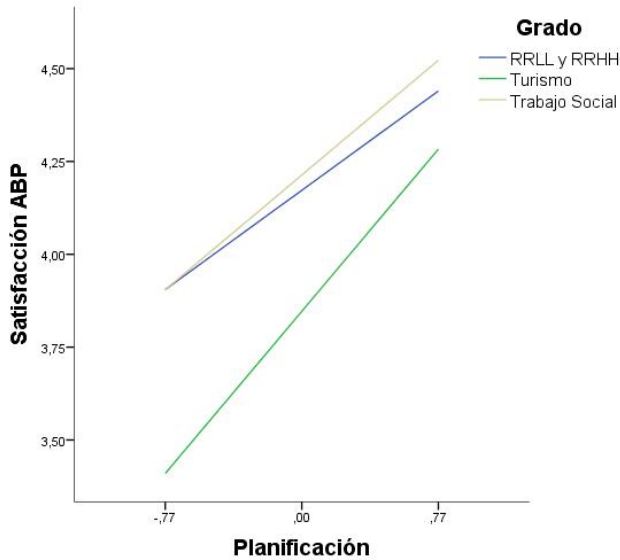
Fuente: elaboración propia

En cuanto a los análisis de moderación, en el modelo I (VI: Concepción), el incremento en R^2 debido a la interacción no resultó significativo (F (2, 322) = 0,68, p = 0,506). Igualmente, el modelo II (VI: Utilidad) no arrojó un efecto de moderación significativo (F (2, 322) = 1,35, p = 0,260). En el modelo III (VI: Planificación), sí se produjo un incremento significativo en R^2 como resultado del efecto de moderación del grado universitario (F (2, 321) = 3,78, p = 0,024).

Concretamente, la importancia dada a la planificación del trabajo por parte del docente tuvo un mayor efecto sobre la satisfacción con el ABP en estudiantes del grado de Turismo en comparación con estudiantes del grado de RRLLyRRHH, la categoría de referencia (B = 0,221; t = 2,494, p = 0,013). En la Figura 1 se observa que la pendiente de regresión para el grado de Turismo es más pronunciada (b = 0,570; t = 10,71, p = 0,001) en comparación con el grado de RRLLyRRHH (b = 0,349, t = 4,92, p = 0,001). No hubo diferencias en el efecto de Planificación sobre la

satisfacción con el ABP entre el grado de RRLLyRRHH y Trabajo Social (B = 0,054; *t* = □,□□□, *p* = 0,563).

FIGURA 1. *Efecto de la dimensión Planificación del trabajo grupal por los profesores sobre la satisfacción con el ABP moderado por el grado universitario*

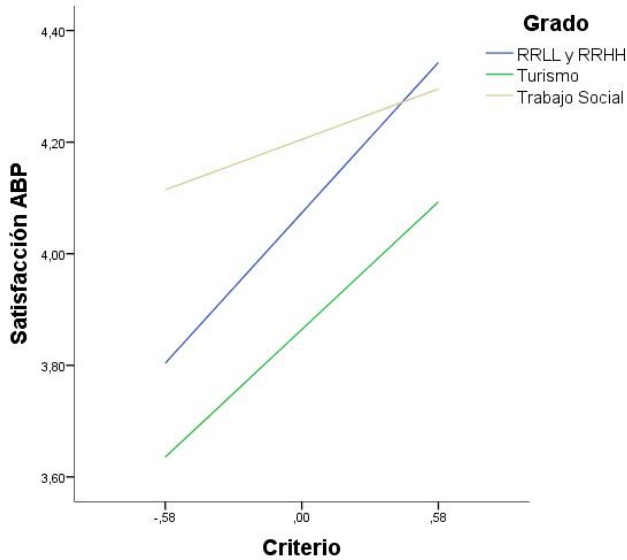


Fuente: elaboración propia

En el Modelo IV (VI: Criterio), el efecto de la interacción sobre incremento en R^2 fue tendencial (F (2, 322) = 2,61, *p* = 0,075). Específicamente, el valor dado a los criterios para la organización de los grupos tuvo un mayor efecto sobre la satisfacción con el ABP en estudiantes del grado de RRLLyRRHH en comparación con estudiantes del grado de Trabajo Social (B = -0,308; *t* = -2,067, *p* = 0,040).

En la Figura 2 puede observarse que *Criterio para la organización de los grupos* tiene una mayor influencia sobre la satisfacción con el ABP en estudiantes de RRLLyRRHH (*b* = 0,463; *t* = 4,039, *p* = 0,001) respecto a estudiantes de Trabajo Social (*b* = 0,393; *t* = 4,441, *p* = 0,001). No se produjeron diferencias entre el grado de RRLLyRRHH y Turismo en el efecto de *Criterio para la organización de los grupos* sobre la satisfacción con el ABP (B = -0,070; *t* = -0,485, *p* = 0,628).

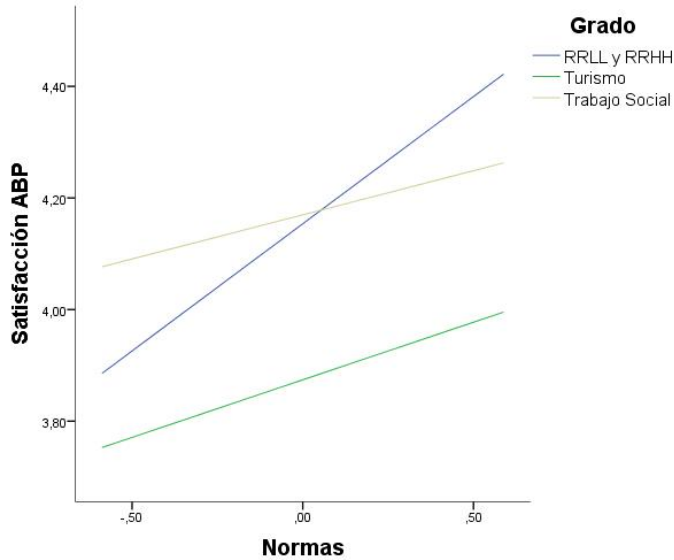
FIGURA 2. *Efecto de la dimensión* Criterio para la organización de los grupos *sobre la satisfacción con el ABP moderado por el grado universitario*



Fuente: elaboración propia

En el modelo V (VI: Normas) no hubo un incremento significativo en R^2 debido a la interacción (F (2, 322) = 1,900, p = 0,151). Sin embargo, se produjo un efecto de moderación tendencial para el grado de Turismo (B = -2,98; t = -1,900, p = 0,058). Exactamente, el valor que los estudiantes dieron sobre el diseño de las normas para el trabajo en grupo tuvo un mayor efecto sobre la satisfacción con el ABP en el grado de RRLLyRRHH (b = 0,206; t = 3,540, p = 0,001) en comparación con el grado de Trabajo Social. En la Figura 3 se ilustran estos resultados.

FIGURA 3. *Efecto de la dimensión* Normas grupales *sobre la satisfacción con el ABP moderado por el grado universitario*



Fuente: elaboración propia

En cuanto al modelo VI (VI: Funcionamiento), este no arrojó un incremento significativo en R^2 debido a la interacción (F (319, 2) = 0,822, p = 0,441). Finalmente, el modelo VII (VI: Efectividad) tampoco produjo un incremento significativo de R^2 debido a la interacción (F (2, 318) = 1,321, p = 0,268).

5. DISCUSIÓN

El objetivo del presente trabajo era analizar si el grado universitario cursado modera (y en qué sentido) la relación establecida entre las competencias y actitud sobre el trabajo cooperativo y la satisfacción con la metodología de ABP. Los resultados mostraron un mayor efecto de la planificación del trabajo de grupo por los profesores sobre la satisfacción con el ABP en el grado de Turismo, mientras que el efecto de los criterios para la organización de los grupos y las normas de grupo tuvo un mayor efecto sobre la satisfacción con el ABP en el grado de Trabajo Social. Por ende, estos hallazgos muestran diferencias en la relación

entre la actitud hacia las competencias del trabajo en grupo en función del grado universitario.

Los resultados están en línea con trabajos anteriores, los cuales han mostrado mejores resultados del ABP en las áreas de Ciencias Sociales (incluyendo inglés, francés, historia y geografía) que en otras materias como Tecnología e Ingeniería (incluidas las ciencias de la computación, el diseño web, la lógica digital, el control de máquinas y la mecatrónica) y la Ciencias y Matemáticas (incluyendo física, química, ciencias de la vida, ciencias de la tierra, ciencias agrícolas y matemáticas); así, el efecto es descendente, siendo mayor en sociales y significativamente menor en ciencias puras y matemáticas (Chen y Yang, 2019).

Así pues, esta información apunta hacia una aplicación diferencial del ABP dependiendo del alumnado al que se esté impartiendo la materia. Dichos alumnos podrían tener unas competencias y actitud disímiles dependiendo del grado que estén cursando por lo que, junto con la implantación del ABP, podría ser necesario reestructurar actitudes previas sobre el trabajo cooperativo y proporcionar a los estudiantes las habilidades que cada grupo clase necesite para poder sacar el máximo partido a esta metodología y que los resultados de esta sean satisfactorios.

No en vano se ha observado que los estudiantes de diferentes grados podrían tener "perfiles" diferentes. Por ejemplo, Lichtenstein y colaboradores (2013) encontraron que los alumnos de Ingeniería obtenían mayores puntuaciones en competencia práctica y pensamiento de orden superior, pero menores en aprendizaje reflexivo y ganancias en educación general, comparados con los de otras carreras. Además, estos alumnos también mostraban invertir un tiempo más elevado en prepararse para la clase y menor participando en experiencias educativas enriquecedoras. Del mismo modo, Sánchez-Pena y Otis (2021), informaron de que existen diferencias según la carrera estudiada en cuanto al sentido de pertenencia y conexión de identidad dentro del grupo, lo que podría estar marcando esas diferencias en las competencias y actitud hacia el trabajo cooperativo en grupo dentro del ABP.

Además, debemos tener en cuenta que el cambio de metodología también debe estar acompañado por un cambio de actitud del alumnado. Los

estudiantes deben pasar de una posición pasiva de escucha, a un rol activo, de búsqueda y construcción del aprendizaje (Anastasiou y Alves, 2004). Esta transformación requiere una inversión de tiempo y esfuerzo, además de un trabajo de adaptación por parte de todos los agentes implicados. Debido a las características diferenciales anteriormente comentadas, todo ello puede resultar más o menos sencillo y manejable dependiendo del grado en el que se implante el ABP.

Por otro lado, este efecto moderador del grado también se puede explicar por las propias características del docente y el modo de proceder respecto a la metodología. Al igual que el alumnado, el profesor debe realizar el cambio de rol, en este caso, a la inversa; debe pasar de un rol activo y directivo, a uno de acompañamiento, poco dirigente y más motivador. Todo ello, existiendo aún una falta de claridad en cuanto a la implementación detallada de la metodología en cada una de las áreas o materias. Una mayor concreción respecto al tamaño grupal específico, las horas invertidas en cada aspecto de la metodología, las habilidades a adquirir por el alumnado previas a la implantación del ABP (por ejemplo, las aptitudes y actitudes de trabajo cooperativo en grupo), etc. podría hacer que el efecto moderador del grado no fuese significativo.

Con relación a lo expuesto, en este trabajo se encuentran algunas limitaciones a comentar. En primer lugar, aunque se desarrolló un protocolo específico para aplicar el ABP de modo similar en todas las titulaciones, los docentes de estas eran diferentes por lo que esto puede conllevar, asimismo, discordancias en su aplicación. En segundo lugar, se utilizaron instrumentos de autoinforme para evaluar las diferentes variables, lo que trae consigo sesgos en las mismas. Del mismo modo, no se evaluaron las diferencias inter-grupales y/o intra-grupales en el alumnado para poder analizar el porqué de esa moderación del grado.

Futuros estudios podrían indagar sobre cuáles son las variables específicas, dentro de cada grado universitarios, que están marcando esas diferencias, creando protocolos concretos para implantar el ABP dependiendo del área en la que se desee desarrollar. De este modo, se podría homogeneizar la estructura de dicha implantación, dotando tanto al docente como al alumnado de las mismas aptitudes y actitudes basales para

obtener unos resultados de enseñanza-aprendizaje satisfactorios con esta metodología de aprendizaje activo.

6. CONCLUSIONES

A pesar de las limitaciones expuestas, este estudio pone de manifiesto la necesidad de considerar las diferencias entre las titulaciones en las que se desarrolle el ABP, previamente a la implantación de este, de cara a obtener una elevaba satisfacción por parte de los estudiantes. Así, las asignaturas universitarias que incorporen ABP deberán discurrir la influencia de las competencias y actitud en relación con el trabajo cooperativo en grupo en la satisfacción de los estudiantes con este tipo de metodología, planteando instaurar estas habilidades de manera diferencial entre los distintos grados universitarios.

8. REFERENCIAS

Al-Balushi, S. M. y Al-Aamri, S. S. (2014). The effect of environmental science projects on students' environmental knowledge and science attitudes. *International Research in Geographical & Environmental Education, 23*, 213–227. https://doi.org/10.1080/10382046.2014.927167

Anastasiou, L. G. C. y Alves, L. P. (2004). Estratégias de ensinagem. En L. G. C. Anastasiou, y L. P. Alves (Orgs.), *Processos de ensinagem na universidade. Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula* (3rd ed.), pp. 67-100. Univille.

Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M. y Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist, 26*, 369–398. https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653139

Chen, C., & Yang, Y. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. Educational Research Review, 26, 71-81. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.11.001

Clark, A. M. (2006). Changing classroom practice to include the Project Approach. *Early Childhood Research & Practice, 8*, 150–172.

Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P. y Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: a metaanalysis. *Learning and Instruction, 13*, 533–568. https://doi.org/10.1016/50959-4752(02)00025-7

Egido, I., Aranda, R., Cerrillo, R., De la Herrán, A., De Miguel, S., Gómez, M., Hernández-Castilla, R., Izuzquiza, D., Murillo, F. J., Pérez, M. y Rodríguez, R. M. (2007). El aprendizaje basado en problemas como innovación docente en la universidad: Posibilidades y limitaciones. *Educación y futuro: revista de investigación aplicada y experiencias educativas 16*, 85–100.

Fernandes, S., Mesquita, D., Flores, M. A. y Lima, R. M. (2014). Engaging students in learning: Findings from a study of project-led education. *European Journal of Engineering Education, 39*, 55–67. https://doi.org/10.1080/03043797.2013.833170

Freeman, S., Eddy, S. L., Mcdonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H. y Wenderoth, M. P. (2014). Active Learning Increases Students' Performance in Science, Engineering, and Mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 111*, 8410-8415. https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111

García, M. M., González, I. y Mérida, R. (2012). Validación del cuestionario ACOES. Análisis del trabajo cooperativo en Educación Superior. *Revista de Investigación Educativa. 30*(1), 87–109. https://doi.org/10.6018/rie.30.1.114091

Gibbes, M. y Carson, L. (2014). Project-based language learning: An activity theory analysis. *Innovation in Language Learning and Teaching, 8*, 171–189. https://doi.org/10.1080/17501229.2013.793689

Gresalfi, M. S., Barnes, J. & Cross, D. (2012) When does an opportunity become an opportunity? Unpacking classroom practice through the lens of ecological psychology. Educational Studies in Mathematics, 80, 249–267.

Hallermann, S., Larmer, J. y Mergendoller, J. R. (2011). *PBL in the elementary grades: Step-by-step guidance, tools and tips for standards-focused K-5 projects* (1st ed.). Buck Institute for Education.

Hascher, T. (2010). Learning and Emotion: Perspectives for Theory and Research. *European Educational Research Journal, 9*(1), 13–28. https://doi.org/10.2304/eerj.2010.9.1.13

Hayes, A. F. (2017). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis, second edition: A regression-based approach*. Guilford Publications

Helle, L., Tynjälä, P. y Olkinuora, E. (2006). Project-based learning in post-secondary education – theory, practice and rubber sling shots. *Higher Education, 51*, 287–314. https://doi.org/10.1007/s10734-004-6386-5

Holmes, V.-L. y Hwang, Y. (2016). Exploring the effects of project-based learning in secondary mathematics education. *The Journal of Educational Research, 109*(5), 449–463. https://doi.org/10.1080/00220671.2014.979911

Holubova, R. (2008). Effective teaching methods – project-based learning in physics. *US-China Education Review, 12*, 27–35.

Johnson, D., Johnson, R. y Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula.* Paidós.

Larmer, J. y Mergendoller, J. R. (2010). Seven essentials for project-based learning. *Educational Leadership, 68*(1), 34–37.

Lichtenstein, G., McCormick, A. C., Sheppard, S. D. y Puma, J. E. (2010). Comparing the Undergraduate Experience of Engineers to All Other Majors: Significant Differences are Programmatic. *Journal of Engineering Education*, 99, 1-10. https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2010.tb01065.x

Melguizo-Garín, A., Ruiz-Rodríguez, I., Peláez-Fernández, M. A., Salas-Rodríguez, J. y Serrano-Ibáñez, E. R. (2022). Relationship Between Group Work Competencies and Satisfaction with Project-Based Learning Among University Students. *Frontiers in Psychology, 13*, 811864. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.811864

Olatoye, R. A. y Adekoya, Y. M. (2010). Effect of project-based, demonstration and lecture teaching strategies on senior secondary students' achievement in an aspect of agricultural science. *International Journal of Educational Research and Technology, 1*(1), 19–29.

Pérez, R., Mercado, P., Martínez, M., Mena, E. y Partida, J.A. (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), 847-870. https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.371

Peterson, T. O. (2004). So you're thinking of trying problem based learning? Three critical success factors for implementation. *Journal of Management Education, 28,* 630–647. https://doi.org/10.1177/1052562904267543

Sánchez-Pena, M. L. y Otis, C. (2021). Comparing Wellbeing Indicators, Perception of Stress, Competition, and Achievement Between Undergraduate Engineering, Other STEM, and Non-STEM Majors Paper. Presentado en ASEE Virtual Annual Conference Content Access, Virtual Conference. 10.18260/1-2—36819

Schneider, R. M., Krajcik, J., Marx, R. W. y Soloway, E. (2002). Performance of students in project-based science classrooms on a national measure of science achievement. *Journal of Research in Science Teaching, 39*, 410–422. https://doi.org/10.1002/tea.10029

Strobel, J. y Van Barneveld, A. (2009). When Is PBL More Effective? A Meta-Synthesis of Meta-Analyses Comparing PBL to Conventional Classrooms. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning, 3*, 44–58. https://doi.org/10.7771/1541-5015.1046

Toledo-Morales, P. y Sánchez-García, J. M. (2018). Project-based learning: A university experience. *Profesorado-Revista de Curriculum y Formación de profesorado, 22*(2), 429-449.

UNESCO, International Commission on Education for the Twenty-first Century (1999), Learning: the treasure within: report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century, Unesco Pub, Paris. Disponible en: http://unesco.org/delors/utopia.htm.

MÁS CÍRCULOS Y MENOS POWERPOINT. UNA ESTRATEGIA PARA POTENCIAR LA COMUNICACIÓN MIENTRAS IMPARTIMOS CLASE

JOSÉ JUAN LUQUE ARANDA
Universidad de Córdoba

1. INTRODUCCIÓN

¿Por qué durante la etapa de Infantil las clases se dan en círculo y se potencia la asamblea, pero cuando llegamos al colegio nos colocan de espaldas a los compañeros, limitando la interacción? ¿Qué oportunidades damos como docentes para que nuestro alumnado tenga una actitud proactiva en clase? ¿De qué nos quejamos cuando no atienden o se distraen con el móvil si tampoco les facilitamos una comunicación fluida? ¿Para quién hacemos las diapositivas en las que presentamos los temas que explicamos? ¿Cómo tratamos de engancharles?

Decía Belinda Hopkings (2011) que los jóvenes van a la escuela sobre todo para ser seres sociales y que por ello es necesario que dispongan de muchas oportunidades para aprender a estar en grupo y a interactuar con los demás. Bona (2021) aboga por una educación basada en el diálogo, algo a lo que Freire (1970) ya instó cuando pedía a los docentes que no convirtieran al alumnado en meros depósitos donde verter contenidos, que fueran más allá de realizar comunicados: "Jamás pude entender la educación como una experiencia fría, sin alma, en la cual los sentimientos y las emociones, los deseos, los sueños, debieran ser reprimidos por una especie de dictadura racionalista (p. 183)"

Sin embargo, no hay nada más frío que un aula donde la única visión que tienen los estudiantes sea la espalda de sus propios compañeros y todo se centre en una diapositiva, obstaculizando cualquier forma de comunicación. Para facilitar la interacción no basta con hacer preguntas,

sino que la disposición de la clase debe ser cuidada para que el estudiante sienta ganas de expresarse. Esta tarea se facilitaría en torno a un círculo, aunque para el docente al inicio no fuera tan cómodo, al no disponer de la seguridad que le suele brindar su presentación visual. He ahí el reto: Huir del monólogo y de la lectura de diapositivas que solo conduce a la pasividad del alumnado para en su lugar desarrollar una conciencia crítica de este por medio de sus intervenciones y reflexiones. Solo así, asevera Freire, estaremos contribuyendo a su verdadera transformación.

En esta línea, Freinet (1972) apostaba por unas clases vivas y por una pedagogía que no se preocupara solo por el rendimiento intelectual, sino por las adquisiciones humanas, no tendientes exclusivamente a la preparación de exámenes, sino a una especie de ciencia de la vida en relación permanente con su medio y su época. Los círculos precisamente van a favorecer que los chicos y chicas puedan articular discursos asociados a sus propias experiencias vitales. Esa visión de la educación comunitaria está edificada en unas relaciones en las que la cooperación y el conocimiento de los otros son elementos fundamentales para el avance personal (Pomar y Vecina, 2013). De esa manera, la experiencia educativa podría ser vivida por el alumnado de manera gratificante (Boqué, 2020) porque se percibiría como un elemento activo de su proceso de enseñanza - aprendizaje.

1.1. FASES DE UNA CLASE EN CÍRCULO

Una secuencia muy coherente para la puesta en práctica de una clase en círculo sería dividir la sesión en tres partes, siguiendo la sugerencia de Boqué (2020). En una primera fase el docente se centraría en realizar preguntas abiertas y sencillas, ni siquiera han de tener una estrecha relación con la materia, ya que estos minutos servirán para que el alumnado vaya soltándose y tomando la palabra con sencillas intervenciones. Son en esos detalles intrascendentes donde, además, el grupo suele cohesionarse. Una vez establecida esa ronda de preguntas, se pueden plantear otras cuestiones, ya centradas en la materia, bien de repaso sobre lo visto en la última sesión, o abriendo nuevos interrogantes, una especie de preámbulo a la unidad didáctica para generar curiosidad y comprobar los conocimientos previos de los y las estudiantes.

La segunda fase del círculo equivaldría al núcleo de la sesión. En ella el docente iría exponiendo el tema a través del método de interrogación didáctica, es decir, formulando preguntas para que el alumnado vaya reflexionando mientras se avanza en la teoría. La cercanía, las continuas intervenciones del grupo y la conexión tan directa entre el profesorado y el alumnado harán que en muchas ocasiones el discente no tenga la percepción de estar ante una clase teórica, algo que difícilmente ocurriría con otra disposición de la clase, más tradicional, por ejemplo, en filas.

Un cierre ideal para estas sesiones en círculos sería hacer una última secuencia donde cada estudiante expresara alguna conclusión, descubrimiento, utilidad o interrogante con el que comenzar la siguiente clase. Dependiendo del momento del curso, el alumnado se puede apoyar en los apuntes mientras se van haciendo las preguntas de la fase intermedia. Es decir, la metodología de círculos no es incompatible con subrayar frases concretas, apartados específicos o incluso hacer un repaso general del tema de manera más formal. La clave realmente es la propia disposición en círculo, que es lo que brinda a la clase la oportunidad de comunicarse con más fluidez y estar atenta durante el desarrollo teórico, con un menor índice de distractores. El docente también puede hacer uso de la pizarra si lo estima oportuno, creando esquemas o anotando conceptos determinantes. Para ello, es importante que se sitúe lo más próximo a ella. Este mapa conceptual puede ser fotografiado al final para ofrecerlo al alumnado como un recurso más de estudio.

1.2. DECLARACIÓN DE INTENCIONES DEL PROFESORADO

La metodología desempeña un papel esencial en la profesión docente, es el nervio central, la columna que lo vertebra y que condiciona los resultados (Pérez Serrano, 2015). La elección metodológica es una declaración de intenciones del profesorado y va a generar unas expectativas en el alumnado. Se ha dicho hasta la saciedad que vivimos en una sociedad donde se han debilitado las relaciones interpersonales, una época de rápidos cambios a los que la gente no está habituada y de adicciones a las nuevas tecnologías que hacen que los estudiantes necesiten estímulos continuos. Este fenómeno exige un esfuerzo de adaptación a

las nuevas circunstancias (Ander-Egg, 2008) que debe ser extensible a la metodología en las aulas. Pero la adaptación del docente puede ser simplemente pura acomodación, traspasando los apuntes a formatos digitales, o por el contrario creativa, consciente, crítica y participativa. La elección metodológica del círculo se nutre de esta última.

Plantear las clases en torno a un círculo requiere si cabe de una preparación mayor que si empleamos presentaciones visuales. Por ello, la primera piedra sobre la que se sustenta este ideal en la educación es un guion de lo que queremos desarrollar en cada círculo de clase. Este recurso sería nuestro apoyo, en vez de la habitual presentación de diapositivas.

Es habitual que el profesorado prepare sus presentaciones pensando en sí mismo, para no perderse o para ganar seguridad, por lo que tiende a abusar de texto, de viñetas y de listas que luego se reproduce y quizá amplía, pero que no enganchan al estudiante y que le hacen permanecer en un rol pasivo. Las diapositivas no favorecen una clase viva, algo que sí daría el círculo, incluso si lo queremos acompañar de la pizarra, ya que esta se adapta mejor a las necesidades, inquietudes y ritmo de los y las estudiantes, al irse elaborando en directo.

Cuando estamos en círculo tendemos a prestar atención a lo que tenemos a nuestro alrededor porque todo está a nuestro alcance, y será más difícil que no atendamos al mensaje de una compañera o a la propia explicación del profesor. El círculo en sí genera experiencias enriquecedoras para el alumnado por la cercanía que entraña, la complicidad, la involucración que genera y el sentido de pertenencia que acaba provocando. La calle y la vida del estudiante entran de lleno en el aula porque se ha propiciado el espacio adecuado para ello. Incluso la clase más tímida se puede volver participativa con la mera disposición en círculo. En un principio puede parecer farragoso colocar las sillas de esta manera y apartar las mesas, que son una de las principales barreras en la comunicación, pero una vez que el alumnado se acostumbra a la metodología, es probable que sea él mismo quien la demande.

2. OBJETIVOS

El presente estudio reúne tres objetivos principales:

- Describir cómo influye en el alumnado una metodología de clase basada en círculos.
- Enumerar los beneficios que la metodología del círculo tiene en el alumnado.
- Exponer las barreras que se puede encontrar el profesorado que emplee la metodología del círculo en sus clases.
- Enunciar mejoras que se pueden incorporar a la metodología del círculo.

3. METODOLOGÍA

La investigación cualitativa nos permite acceder a las experiencias de las personas, interactuar con ellas y dejar espacio a sus particularidades, como reconoce Angrosino (2012), por lo que es la que mejor se adapta a las peculiaridades de este estudio, ya que su diseño abierto hace justicia a la complejidad de las personas y situaciones que se dan en el aula. Algunos de los elementos que permiten entender mejor el tipo de investigación pretendida se describen a continuación:

Tiempo y extensión del estudio: la investigación se ha realizado a lo largo del curso académico 2021-2022, en el marco de la asignatura Mediación Comunitaria, perteneciente al ciclo de grado superior de Técnico en Integración Social.

Naturaleza y número de los escenarios e informantes: el estudio se ha llevado a cabo en el Instituto Ramón y Cajal, situado en la calle Libertador Joaquín José da Silva Xavier, en el barrio Guadalquivir (Córdoba), una zona declarada de transformación social por la Junta de Andalucía (Eracis, 2019). En total, han participado 21 estudiantes, cuya franja de edad oscila entre los 17 y los 25 años.

Las relaciones con los informantes: el investigador ha sido el propio profesor de la asignatura, de ahí que haya podido acceder con facilidad a los y las participantes.

Instrumentos: Para este trabajo se han empleado dos herramientas con las que extraer los resultados: encuestas y autoinformes. Con ellos se pretendía saber si el hecho de impartir las clases en círculo ha permitido que el alumnado interiorizara mejor la teoría, interactuara más con sus compañeros en las sesiones, si ha echado en falta diapositivas o que se escribiera más en la pizarra, si le ha resultado más fácil estudiar la teoría en casa, si se ha sentido perdido en algún momento del curso, si ha venido más motivado a clase, si ha mejorado su proceso de aprendizaje y cuál ha sido, en general, su grado de satisfacción con esta metodología, qué es lo que más le ha gustado y lo que se podría mejorar. Por otro lado, se les ha dado la posibilidad de que escriban una reflexión, completamente libre, sobre lo que les ha supuesto cursar una asignatura con una metodología basada en círculos.

4. RESULTADOS

"Muchas veces nos centramos en aprendernos el temario de una asignatura, pero lo bonito realmente está en cómo te la explican", reflexiona una alumna. Vemos que al principio este método resulta algo engorroso: por un lado, para el alumnado, que debe cambiar la ubicación del mobiliario y la suya propia; y por otro, para el profesorado, que se expone más a la clase. Pero a lo largo del curso, la mayoría de estudiantes ha manifestado que en los círculos se cultiva la buena disposición y la apertura, y que en ellos se ayuda a que el grupo no solo se conozca más, sino que reflexione, que participe y que se involucre en la asignatura.

El sentir general de la clase con el empleo de la metodología del círculo fue de máxima satisfacción. A continuación, detallamos los efectos y los principales beneficios que el alumnado percibió al formar parte de este método, así como las posibles barreras que el profesorado que quiera ponerla en práctica puede encontrarse y qué mejoras podrían introducirse.

4.1. APRENDER SIN DARSE CUENTA

Hay un mensaje que comprobábamos que se repetía entre el alumnado cuando salía de clase: "Estábamos aprendiendo sin darnos cuenta", fue uno de los más escuchados. Por ello, entre las preguntas de evaluación de la metodología incluimos la siguiente: "Dando clases en círculo he aprendido sin darme cuenta". El cien por cien del alumnado contestó con la puntuación más alta, es decir, que estaba totalmente de acuerdo con esa afirmación. "Para nada me imaginaba que iba a aprender disfrutando", comentaba una estudiante.

La unanimidad era de nuevo absoluta al describir que gracias a los círculos habían interiorizado mejor la teoría. Las dudas iniciales por no seguir al pie de la letra los apuntes se transformaron en tranquilidad cuando al empezar a estudiar comprobaron que sabían más de lo que pensaban. El círculo les facilitó la concentración y tuvieron menos instantes de distracción, lo que provocó que absorbieran mejor lo que se estaba explicando.

Esto tuvo un impacto directo a la hora de retener el tema, ya que el 90% reconoció que dar las clases en círculo le hizo que le resultara más fácil estudiar en casa. En el círculo, el ambiente que se genera y el propio espacio posibilitan que se potencie la escucha activa, por la simple cercanía entre todos los miembros de clase y por la mayor probabilidad de tener que intervenir, si bien esto ha de hacerse de manera voluntaria, pero la mera posibilidad ya activa en el alumnado más capacidad de atención: "No perdemos la atención y además interactuamos más entre nosotras, nos conocemos más y trabajamos tanto el respeto, como la escucha activa", destacó una alumna.

El buen clima que se crea en el grupo es otra de las claves para el éxito de esta metodología, ya que repercute directamente en el aprendizaje, como señala esta estudiante: "No es igual el ambiente que se crea estando en círculo, más relajados, con menos tensión, donde la gente participa y es más fácil prestar atención y aprender, que cuando estamos sentados unos detrás de otros". Otra alumna señalaba que notaba que se había producido "más feedback en el proceso de enseñanza – aprendizaje".

4.2. MEJORA DE LA INTERACCIÓN EN EL GRUPO

Este buen clima al que aluden las estudiantes es una de las probables consecuencias del aumento de la interacción en el aula: "Las clases son más interactivas", asevera una joven. En el caso que nos ocupa, con la clase de Integración Social, los círculos hicieron que a través de la teoría el alumnado contara las experiencias que iba teniendo en sus centros de trabajo –el ciclo estaba encuadrado en la modalidad de Dual, por lo que alternaban formación en el instituto con el espacio laboral-, de ahí que pudieran no solo conocer lo que estaban viviendo sus compañeras y compañeros en las diferentes asociaciones y colegios, sino relacionarlo directamente con la teoría e incluso solventar dudas y situaciones complicadas que les aparecían en sus lugares de trabajo. "Todos hemos tenido semanas en Dual en las que necesitábamos contar algo que a lo mejor no sabíamos resolver, y llegar a clase y tener el apoyo de tus compañeros y de tu profesor era muy consolador". El círculo se convertía así en un espacio de reflexión, de creación de conocimiento, ideas, alternativas e incluso desahogo. Quizá por este motivo la mayoría de estudiantes apuntaron que dar las clases en círculo provocó que fueran más motivadas al instituto.

Un aspecto muy positivo que también se destacó entre el alumnado fue la mejora de los vínculos, no solo entre los propios compañeros y compañeras, sino entre el grupo y el profesor. "Al poder interactuar con más frecuencia, mejoramos el vínculo entre todos". La mejora en la comunicación es algo que la mayoría ha destacado: "Todo es más familiar, y se hace más fácil el comunicarte con la clase", apostillaba una estudiante. "El escuchar a tus compañeros te motiva a participar, ayuda a que nos conozcamos mejor, puedes prevenir posibles conflictos y adquieres herramientas para ponerlas en práctica en tu día a día a nivel personal y profesional", finalizaba otra.

La profundidad de los vínculos refuerza a su vez el sentido de pertenencia a la clase, como constata un alumno:

> Los círculos han ayudado a que el grupo se una más, que sepamos un poquito más sobre la persona que tenemos al lado y, al menos yo, me he sentido cómoda y con la libertad de hablar, opinar y preguntar sin sentirme en ningún momento juzgada, pero, sobre todo, he sentido que ese era mi grupo.

En este sentido, hablaríamos de un triple beneficio: "El modelo propuesto ha propiciado no solamente que salgamos con una gran base teórica, también ha hecho que nos conozcamos más entre nosotros, y con nuestro yo".

Vemos, por lo tanto, que las consecuencias de impartir las clases con esta metodología redundan en el proceso de aprendizaje del estudiantado, pues el 88% estima que el círculo ha mejorado su proceso de aprendizaje y al 100% le gustaría que más clases teóricas se impartiesen de esta manera. El 94% describió como "muy elevado" su grado de satisfacción con esta metodología y el 6% como "elevado".

4.3. ORIGINALIDAD Y CERCANÍA

Entre las observaciones más interesantes que el alumnado hizo tras su experiencia en los círculos como herramienta pedagógica, destacaban referencias a la inclusión y el ambiente: "Sin darte cuenta ya te sabes el tema, además de que estás más incluida dentro del grupo". También se apuntó la sensación de que "parece que no estamos dando clase", cuando en realidad se estaba dando todo el tema que venía recogido en los apuntes. Por otro lado, se ha destacado "la facilidad y la libertad de seguir la clase e intervenir en ella y la unión creada con el grupo, así como el clima, la conexión y la confianza". La cercanía es otro término en el que varios estudiantes han coincidido, "con los compañeros y con el profesor", unido a "la facilidad de participar y lo claro que se quedan los conceptos sin necesidad de ponerte a estudiar de la manera que comúnmente conocemos". "He aprendido lo bonito de la sencillez y de la cercanía", resumía una chica.

La mejora de la interacción en el grupo viene dada por la disposición de la clase, según una alumna: "Me encantaba dar las clases en forma de círculo, puesto que es una forma más original, además de que ves las caras de todos y la clase se desarrolla de una manera más dinámica".

Efectivamente, el hecho de verse las caras es primordial para facilitar la comunicación entre la clase.

4.4. LAS POSIBLES BARRERAS

Más de tres cuartas partes de la clase reconoció que no echó en falta ninguna presentación en PowerPoint o en cualquier otra aplicación para seguir las explicaciones teóricas, si bien hubo una persona a la que sí le hubiese gustado disponer de ese recurso y dos a los que les resultó indiferente. En cualquier caso, podríamos valernos de la pizarra para anotar algunas ideas o esquemas a modo de resumen, que quedarían reflejadas a golpe de vista, realizando además una creación cooperativa basada en las dudas e inquietudes del alumnado.

Aun así, cuando se preguntó a los y las estudiantes si habían echado en falta que se escribiera más en la pizarra, el 75% contestó que "en absoluto", el 20% que no lo vio necesario y solo el 5% que no le hubiera importado. De hecho, hay a quien le pareció muy interesante no tener que seguir ninguna presentación: "Me ha gustado mucho cómo el profesor explicaba la teoría de manera fácil y sin apenas guía".

Y es que lo que en principio podría parecer una debilidad, no agarrarse a soportes visuales, se acabó convirtiendo en una fortaleza, según muchos alumnos: "No era estar siempre mirando a la pizarra, seguir unos apuntes… era una clase totalmente diferente, divertida, súper dinámica; nos ha enseñado una forma de aprendizaje totalmente distinta".

Pese a estas apreciaciones, insistimos en que el uso de la pizarra puede resultar útil y genera más interacción que las diapositivas. Incluso se podría invitar a un estudiante a que elaborara estos esquemas, en función de lo que se fuera explicando en el círculo, si bien habría que elegir a alguien con la suficiente confianza para plasmar rápidamente los conceptos, pues en caso contrario podría invadirle el estrés.

Durante las primeras clases con esa metodología es probable que el alumnado se sienta algo perdido, ya que no está acostumbrado a este sistema, sino a seguir unos apuntes o diapositivas, que le suelen dar seguridad, pero también provoca que se cierren a participar. Lo cierto es

que al acabar el curso esta sensación se evaporó por completo, como reconocía el 93% del alumnado.

El comentario de una alumna escenifica esta impresión de inquietud en el inicio y alivio al final:

> Mi sensación cada vez que salía de clase era de haberla disfrutado, pero pensar que no estaba aprendiendo. Por el contrario, esto no era así. Al principio del curso, sentía que por mucho que escuchase, al salir de clase no me iba a acordar de nada, pero poco a poco fui dándome cuenta de que la teoría la tenía interiorizada, porque cada vez que hacíamos un repaso antes de los exámenes, me acordaba de bastantes cosas. Y luego, cuando sacaba los apuntes para estudiar y me ponía nerviosa porque necesitaba aprenderlo todo y tenía poco tiempo, al leerlos, me daba cuenta de que realmente ya me lo sabía prácticamente todo y lo único que necesitaba era retener ciertas palabras. Me ha gustado tener esa sensación de creer que no aprendía nada y sin embargo, aprenderlo todo.

En la misma línea se expresaba una compañera:

> Creo que en todo el curso no me he tenido que poner mucho a estudiar el contenido, ya que solo de estar en clase y gracias a seguir la explicación de esa manera, participando en un diálogo que después resultaba ser los apuntes del tema, teníamos ya todo en la cabeza; me ha parecido muy innovador en mi recorrido académico.

El desconcierto inicial es quizá la mayor barrera que tiene esta metodología, por lo que podría ser interesante introducirla progresivamente:

> El inicio de la asignatura para mí fue un poco impactante, ya que no es habitual dar clase en círculo; a esto le añades que soy muy vergonzosa, así que ha sido un reto para mí. A pesar de la vergüenza, después de hablar, cuando pasaba mi turno, me he sentido muy bien y cada vez me ha costado un poco menos.

Una compañera trazaba un discurso similar:

> Al principio, y creo que hablo en nombre de la gran mayoría de la clase, no entendíamos muy bien la dinámica de la asignatura. Hablábamos y debatíamos, y no éramos conscientes de que no es necesario tener continuamente los apuntes y los subrayadores en la mano para aprender. Cuando llegó la hora de fechar el primer examen y decidí hacer mis apuntes para estudiar, entendí lo bien que este profesor daba sus clases, ya que me sabía el tema sin apenas haber leído los folios.

Otra alumna realizaba una detallada observación de lo que había supuesto para ella esta experiencia y cómo, a su juicio, era posible introducir este método sustituyendo a otros más tradicionales:

> Dar las clases en círculo te cambia la forma de ver las cosas, ya que no es lo de siempre (estar sentados en la silla mirando para la pizarra, siguiendo unos apuntes…); es un modo de aprendizaje divertido y muy dinámico y salir de la rutina está bien, también podemos ver a todos los compañeros y puedes intervenir mucho más porque las clases son más flexibles y cómodas.

En general, abreviaba otra, "es muchísimo más efectivo, ya que es una forma agradable de dar clase y de motivar". Es posible que el alumnado perciba algo de desorden, precisamente porque al ser una clase tan viva se pueden ir abriendo diferentes caminos sobre la marcha, y si bien esto es positivo, también es importante aterrizar y saber encauzarla para que no haya la sensación de que lo que se dice en clase no tiene nada que ver con el temario. Un alumno lo expresaba de la siguiente manera:

> Se planteaban las dinámicas en base a lo que se iba a dar cada día, con lo cual antes de sacar los apuntes, prácticamente ya sabíamos el temario. A veces podía dar la sensación de que lo que se estaba haciendo era algo desordenado, ya que de una cosa podíamos pasar a otra diferente, pero realmente era una trama sutil para entender lo que se iba a dar, y fue realmente fascinante.

4.5. LOS ASPECTOS QUE PODRÍAN MEJORARSE

Aunque teníamos la impresión de que la metodología estaba funcionando bien, le pedimos al alumnado que comentase los aspectos más negativos o las mejoras que efectuaría. Una de las situaciones que menos gustó fue cuando se rompía la dinámica del círculo cuando alguien llegaba tarde: "Si tengo que poner alguna pega sería cuando llegamos tarde y tenemos que abrir el círculo e interrumpimos". Por ese motivo, es importante que el círculo no se haga demasiado estrecho y que permita abrirse con facilidad en caso de que alguna persona se incorpore más tarde. Incluso se puede anticipar esta situación y preguntar antes de empezar si saben de algún compañero o compañera que vaya a llegar más tarde, y en caso afirmativo tener preparada ya su silla dentro del círculo.

De esa manera, aunque la interrupción sea casi inevitable, no causará tanta distracción.

"La falta de costumbre al inicio" es otro de los comentarios que se han hecho, si bien es algo lógico, pues todo cambio implica un periodo de adaptación. "Nos quedamos un poco descolocadas y los primeros días creo que nos costó un poco adaptarnos, pero conforme pasaban las clases, todo iba siendo mucho más dinámico". La novedad o el riesgo no deberían ser un impedimento para poner en práctica cualquier práctica metodológica. Solo si con el paso de las semanas el docente comprueba que la dinámica del círculo no funciona, o que el alumnado la percibe con estrés, se debería plantear alternarla con otros soportes o en último extremo, eliminarla de la programación. En nuestro caso, una estudiante aseguraba que "tardamos poco en acostumbrarnos a ese estilo de clase, que sinceramente es de los mejores que hay para impartir una asignatura".

Otra inquietud que surge es que puede haber algún alumno al que le cueste seguir las explicaciones. Para cerciorarnos de que esto no sucede, es fundamental que preguntemos reiteradamente si todo está siendo entendido y que al acabar cada círculo hagamos, si es posible, un breve repaso de los puntos tratados en clase.

Por otro lado, y aunque un círculo puede hacerse con cualquier perfil de alumnado, es cierto que si está poco comprometido puede ser más dificultoso, como destacaba un alumno: "En ciertas situaciones se depende de la implicación mayor o menor del grupo y puede que haya personas menos implicadas". Efectivamente, habrá diferentes niveles de implicación, pero esto ocurrirá aún más si el espacio físico del aula no facilita la participación de los y las estudiantes. El círculo, precisamente, facilita que las personas menos involucradas vayan adquiriendo un mayor sentido de pertenencia al grupo y un aumento de su nivel de participación.

Es importante dejar claro e insistir en que la participación es totalmente voluntaria. No podemos obligar a que alguien exprese su opinión, ni presionarlo para ello. En nuestro caso, aun expresando la no obligatoriedad, ha habido quien no ha terminado de percibir esto, a tenor de su comentario: "Algunas veces tienen que hablar todos y no siempre se

quiere". Para evitar esta sensación, es recomendable recordar al inicio de cada círculo que nadie se ha de sentir coaccionado para participar.

La posible distracción sería el último elemento negativo que apunta una estudiante, pero estamos convencidos de que en torno a un círculo es menos probable que haya distracciones que sentados en filas tras sus pupitres.

5. DISCUSIÓN

Impartir sesiones teóricas en círculo es un reto, pero a su vez un descubrimiento plagado de beneficios. Una vez que el docente logra soltarse y sentirse cómodo sin el apoyo de diapositivas, y que el alumnado se acostumbra a no seguir el ritmo de unos apuntes impresos, el círculo se engrandece y comienza a verter múltiples beneficios, como el aprendizaje inconsciente, una mayor interacción en el grupo, facilidad para el estudio en casa, un aumento de la motivación para asistir al instituto y, en definitiva, una mejora en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Los resultados coinciden con las demandas que ilustres pedagogos, como Freire, Freinet, Hopkins o Boqué realizaban para mejorar el sistema educativo y la eficiencia del aprendizaje en las aulas. El alumnado ha señalado que la metodología en círculo es productiva, acertada, que debería hacerse en todos los centros, al ser una forma de enseñar diferente, sencilla, divertida, dinámica, variada y efectiva, que les hacía engancharse a la asignatura, que ha roto con lo tradicional y ha facilitado la innovación en el aula, puesto que no había un solo día que fuera igual al anterior, que les ha servido para experimentar, para mejorar la empatía, para pensar, y que han aprendido muchas más cosas que las evaluables en un examen. Hay quien reconoce que el ambiente que se creaba era tan especial que no quería que la clase acabase.

6. CONCLUSIÓN

Una conclusión que resume muy bien el sentir general de lo que generan los círculos es la reflexión con la que se despidió una alumna:

> El hecho de sentarnos en círculo y romper con los estereotipos tradicionales de enseñanza nos ha enseñado que las clases no siempre funcionan más o hay un mayor rendimiento cuando solo el maestro colabora y explica el temario sin contar mucho con las opiniones de sus alumnos. Yo siempre he creído que dar una clase en un patio al sol y sentados en círculo iba a ser un motivo de distracción, porque yo me distraigo hasta con una mosca, pero no fue así, creo que ha sido de las mejores clases que he tenido y en las que más atención puse.

La forma de dar las clases con la metodología del círculo arroja múltiples beneficios para el alumnado, y este asegura que le ha servido para darse cuenta de que hay formas más divertidas y útiles de enseñar y de que el profesorado conozca a su alumnado. El estilo de enseñanza con la que se ha impartido esta asignatura es algo que ha descuadrado a los estudiantes desde un primer momento, en el sentido positivo, ya que manifestaban que solían estar acostumbrados a modelos más tradicionales, a lecciones magistrales más cercanas a una ponencia que a un intercambio de procesos de enseñanza-aprendizaje entre docente y discente.

Con esta metodología el alumnado reconoce que cada día llegaba al instituto con la incertidumbre de saber qué pasaría, qué iban a experimentar y qué tema iban a tratar. Aprender sin darse cuenta, interactuar más en las sesiones, facilitar el estudio en casa y aumentar la motivación de los y las estudiantes para ir a clase son las principales ventajas de una metodología que una vez que se pone en marcha no deja de ganar adeptos en el aula.

7. AGRADECIMIENTOS

El empleo de la metodología de los círculos en clase ha sido una de las mejores experiencias que he tenido como docente y en gran parte se lo debo a la maravillosa promoción de Integración Social con la que he tenido la suerte de coincidir. En torno al círculo hemos escuchado, reído, llorado, callado, subrayado, hemos comprobado que se puede aprender de una manera diferente y, sobre todo, creo que todas y todos nos vamos con la sensación de haber sido partícipes de una experiencia preciosa, eficaz y conmovedora.

8. REFERENCIAS

Ander-Egg, E. (2008). Metodología y práctica de la Animación Sociocultural. Editorial CCS.

Angrosino, M. (2012). Etnografía y observación participante. Morata.

Boqué, C. (2020). Prácticas restaurativas para la gestión y prevención de conflictos. Narcea.

Bona, C. (2021). Humanizar la educación. Plaza Janés.

Eracis (2019). Estrategia Regional Andaluza para la cohesión e inclusión social. Intervención en zonas desfavorecidas: Guadalquivir – Sector Sur. Junta de Andalucía, Consejería de Igualdad y Políticas Sociales.

Freinet, C. (1972). Técnicas Freinet de la escuela moderna. Siglo XXI editores

Freire, P. (1970). Pedagogía del oprimido. Siglo XXI.

Hopkings, B. (2011). Prácticas restaurativas en el aula. Optimus Education.

Pérez-Serrano, G. (2015), Elaboración de proyectos sociales. Narcea.

Pomar, M. y Vecina, C. (2013). Construyendo la comunidad desde los centros de enseñanza. Educació i Cultura, 24, 213-224.

UN ANÁLISIS EXPLORATORIO DE LAS ACTIVIDADES PREFERIDAS POR EL ALUMNADO DE UN PROGRAMA DE MÁSTER DURANTE LA PRIMERA SESIÓN DE CLASE DE UNA ASIGNATURA

JOSEP PETCHAMÉ SABARTÉS
La Salle-Universidad Ramon Llull

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad vivimos en un mundo caracterizado por un gran nivel de interconexión a distintos niveles, lo que nos lleva a una realidad de nuestro día a día que resulta potencialmente compleja y rápidamente cambiante (OECD, 2018). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se encuentran en mayor o menor medida presentes en la práctica totalidad de los sectores de las sociedades desarrolladas, jugando un papel ya sea nuclear o bien instrumental en las actividades que se llevan a cabo. El ámbito formativo a nivel universitario no constituye una excepción, sino más bien al contrario, ya que en los contextos de enseñanza, las TIC se hallan omnipresentes (Fu, 2013), a pesar de que su uso viene condicionado en gran medida por toda una serie de aspectos asociados al propio instructor (Buabeng-Andoh, 2012; Drent & Meelissen, 2008). El impacto de la tecnología y la eventual potenciación que ha comportado en el ámbito educativo, se ha constatado en diversas investigaciones que se pueden catalogar en lo que se ha venido a denominar como Technology Enhanced Learning (TEL), ámbito en el que han centrado sus esfuerzos numerosos investigadores (Kirkwood & Price, 2014). La tecnología ha comportado la aparición de toda una serie de potenciales ventajas, a la vez que ha ocasionado la generación de toda una serie de retos asociados a la propia explotación de la tecnología, tales como, por ejemplo, el engagement del alumnado en actividades de aprendizaje en función del nivel de habilidades digitales que posee

(Dunn & Kennedy, 2019), o bien afectando a su experiencia como usuario a diferentes niveles (Bond et al., 2020). La tecnología digital ha permitido realizar una evolución al concepto Smart, cristalizado a partir de la lógica de la Smart Classroom, lo que a su vez permite eventualmente generar los denominados Smart Campus (Kwet & Prinsloo, 2020). Dichas implementaciones han permitido evolucionar a nuevos entornos de aprendizaje que presentan toda una serie de nuevas posibilidades, no exentas de toda una sucesión de retos, entre los cuales cabe apuntar la posibilidad de personalizar y adaptar la enseñanza al alumnado gracias a la tecnología (Cheung et al., 2021).

En el contexto presentado, el alumnado que accede a los programas formativos universitarios ya sea para cursar titulaciones oficiales de grado, máster o doctorado, o bien titulaciones propias del centro universitario, puede disfrutar de las ventajas asociadas al TEL al estar familiarizado y capacitado en mayor o menor medida en el uso de las TIC, tanto en la esfera de sus actividades cotidianas, como en las actividades formativas de carácter preuniversitario. Esto es así ya que dicho alumnado puede ser catalogado como 'nativo digital' a partir de la terminología empleada por Prensky (Prensky, 2001) o bien como miembros de la denominada 'Net Generation' (Hall & Keynes, 2011; C. Jones et al., 2010), al haber nacido en un contexto donde la tecnología en general, y lo digital en particular, se ha podido asimilar y vivir de forma natural y espontánea.

1.1. EL 'NUEVO CONTEXTO DE APRENDIZAJE'

Una forma de transformar dicho reto en una oportunidad lo constituye el denominado 'Nuevo contexto de Aprendizaje' (NCA; en inglés, New Learning Context -NLC-) que se ha venido implementando en La Salle Universidad Ramon Llull (La Salle-URL), y que a partir de cinco principios pedagógicos cristaliza en cinco entornos de aprendizaje (Petchamé, Iriondo, Canaleta, et al., 2021). En concreto, los cinco principios pedagógicos que caracterizan al NCA son los siguientes: 1) interioridad; 2) mente; 3) construcción del pensamiento; 4) conducta autorregulada; y 5) dimensión social del aprendizaje. Por otra parte, los entornos de aprendizaje que se sustentan a partir de los ya mencionados principios pedagógicos son: 1) acogida o bienvenida; 2) seminario; 3)

taller; 4) proyecto; y 5) cierre (Petchamé, Iriondo, Canaleta, et al., 2021). Hay que destacar en lo concerniente a esta investigación que entre estos últimos se encuentra la 'bienvenida', un entorno que típicamente se produce en la primera sesión de clase de una asignatura, sin menoscabo de ser implementado en otras sesiones de la asignatura cuando la estructura docente de la misma lo requiera a juicio de los instructores.

1.2. LA PRIMERA SESIÓN DE CLASE DE UNA ASIGNATURA

Como abordar la primera sesión de clase suele ser un capítulo omnipresente en la mayoría de textos orientados a presentar las mejores prácticas en cuestiones relativas a la docencia (McKeachie, W., Svinicki, 2013), e incluso algunos de ellos se focalizan de forma exclusiva en la primera sesión (Wolcowitz, 1984). Se han realizado diversos trabajos de investigación orientados a recoger las actividades y las prácticas que 'gustan' al alumnado, así como las que 'no le gustan', en el contexto del primer día de clase de una asignatura (Bassett, 2011; Eskine & Hammer, 2017; Henslee et al., 2006; Perlman & McCann, 1999; Petchamé, Iriondo, Canaleta, et al., 2021). Otros trabajos de investigación se han focalizado en recabar las opiniones de los instructores en relación a las prácticas que llevan a cabo durante la primera sesión de la asignatura que imparten, como por ejemplo (Iannarelli et al., 2010). E incluso otros trabajos han planteado la integración de toda una serie de elementos a los ya apuntados para reajustar tanto el contenido como la impartición de una asignatura de cara a posteriores cursos académicos (Petchamé, Iriondo, Villegas, et al., 2021), listados a continuación: 1) las encuestas al alumnado, tanto las del primer día de clase como las de mitad semestre; 2) las opiniones del alumnado una vez ha finalizado la impartición de la asignatura, ya sea mediante entrevistas en profundidad o vía encuestas abiertas a la totalidad del alumnado vehiculadas informáticamente, o bien recabando su percepción en relación a un tema específico de interés; 3) la información aportada por los diferentes instructores que han impartido formación en la asignatura, en distintos momentos temporales (al final de cada uno de los módulos de la misma, o bien durante y al final de la asignatura), o en diferentes contextos como pueden ser distintos grupos de clase de una misma materia.

La lógica que subyace en los trabajos de investigación mencionados deriva de los varios efectos que pueden tener las primeras sesiones de clase de una asignatura en el alumnado, según se haya diseñado el primer día de clase de una asignatura, tal y como han puesto de manifiesto otros trabajos. Así, el primer día de clase puede estar orientado a incrementar la motivación del alumnado (Wilson & Wilson, 2007), ya sea al focalizarse el instructor en transmitir la utilidad y el interés del curso, a la vez que orientándose a la interacción instructor-alumnado (McGinley & Jones, 2014), ya generando un entorno de clase positivo (Meaders et al., 2021). Diversos autores han presentado investigaciones contextualizadas en la primera sesión de clase orientadas al fomento de la motivación del alumno en relación a la asignatura (B. D. Jones, 2009; McGinley & Jones, 2014; Wilson & Wilson, 2007). Asimismo, otros estudios se han focalizado en como el primer día de clase puede impactar tanto en la satisfacción con respecto al curso como en los resultados que alcanzarán los estudiantes (Lane et al., 2021). A nivel de asignatura, puede resultar interesante orientar la primera sesión a fomentar el engagement del alumnado (Gilboy et al., 2015).

2. OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo consisten en: 1) la adecuación de los contenidos de la primera sesión de clase de una asignatura concreta en el contexto de un programa de máster oficial universitario, de forma consistente con las preferencias del alumnado, así como con la lógica que subyace en el entorno de aprendizaje 'bienvenida' asociado al marco NCA; 2) contribuir a generar conocimiento en lo relativo a las preferencias del alumnado de máster durante la primera sesión de clase.

Tal y como se ha mencionado, existen diversas investigaciones orientadas al estudio de primeras sesiones de asignatura en diversos ámbitos. Mediante el trabajo presentado a partir de esta investigación se pretende constatar a partir de un estudio de carácter exploratorio, las singularidades que eventualmente puedan existir, si es que existen, en programas de máster con relación a otros programas de grado universitario.

3. METODOLOGÍA

Se plantea un análisis exploratorio a partir de un enfoque cualitativo en el que se analizan las preferencias aportadas por parte del alumnado, a partir de una pregunta abierta realizada al principio de la primera sesión de clase de una asignatura. Dicha encuesta tuvo lugar en el contexto de la primera sesión de clase del curso académico 2020-2021 del Máster Universitario en Data Science impartido en La Salle-URL. Dicho máster se caracteriza por la impartición tanto de contenidos de tecnología como de negocios.

De forma consistente con (Bengtsson, 2016) se siguieron los siguientes pasos: 1) en primer lugar se selección el ámbito de investigación; 2) a continuación, se procedió a identificar potenciales sujetos objetos de investigación, en este caso el alumnado del programa del Máster Universitario en Data Science; 3) decidir cómo se iban a recoger sus opiniones; y 4) seleccionar la metodología de análisis de las ideas apuntadas por los encuestados.

La pregunta planteada al alumnado del programa de máster que asistió a la primera sesión fue la siguiente: "¿Qué es lo que te gusta y lo que no te gusta hacer durante la primera sesión de clase de una asignatura?". En las instrucciones comunicadas verbalmente por parte del instructor del programa, y antes de dar paso a que el alumnado escribiera sus aportaciones, se solicitó que las mismas se formalizaran en estructuras gramaticales concisas, con un máximo de hasta quince palabras por cada una de las ideas aportadas. Dicha instrucción se planteó con el doble objetivo de forzar a realizar un proceso de reflexión y de síntesis por parte del alumnado antes de escribir su respuesta, a la vez que facilitar el proceso de codificación de las respuestas, lo que permitió minimizar errores en la interpretación de los contenidos de las respuestas por parte del investigador. Las respuestas del alumnado se analizaron primero de forma individual por parte de tres investigadores. Una vez finalizada una primera codificación individual por parte de cada investigador, se consensuaron las codificaciones finales de las diferentes respuestas del alumnado, lo que constituyó un proceso de triangulación lo que permite incrementar la fiabilidad de los hallazgos presentados (Bengtsson, 2016).

La encuesta se presentó a partir de un formulario generado mediante Microsoft Forms, al que el alumnado pudo acceder mediante su ordenador portátil o bien vía un dispositivo móvil, como es el caso de una tablet. En las primeras líneas de formulario se incluyó una cabecera de texto donde se explicitó tanto el carácter voluntario de la encuesta como el carácter anónimo de la misma, a la vez que se informó del tratamiento anonimizado de los datos, así como del objetivo de la recogida de estos. Asimismo, se solicitó el consentimiento del encuestado como paso previo a la recogida de sus opiniones.

4. HALLAZGOS

El alumnado de máster dio respuesta a dos preguntas abierta relativas a las actividades que le gustaba hacer, así como a las que no le gustaba durante la primera sesión de clase de una asignatura, reflejándose los hallazgos obtenidos en la Tabla 1. La totalidad del alumnado matriculado en el programa de Máster Universitario en Data Science respondió a la encuesta, lo que supuso recoger un total de 35 encuestas, todas ellas válidas, una vez analizado el contenido de estas por parte de tres investigadores. Así pues, la encuesta fue respondida por 35 alumnos (M_{edad}= 28,63 años; SD= 4,01); o lo que es lo mismo, y expresado en términos de género, 22 hombres (62,86% sobre el total; M_{edad}= 29,09 años; SD= 7,31) y 13 mujeres (37,16% sobre el total; M_{edad}= 27,85 años; SD= 3,64).

***TABLA 1**. 'Qué gusta' y 'Qué no gusta' hacer en la primera sesión de clase de una asignatura de máster.*

	'Qué gusta'		'Qué no gusta'	
	N	%	n	%
Elementos				
Presentación de la asignatura	24	68,57%	-	-
Explicar el sistema de evaluación	15	42,86%	-	-
Presentación del instructor y su experiencia	14	40,00%	-	-
Finalidad de la asignatura	11	31,43%	-	-
Icebreakers	10	28,57%	-	-
Ejemplos de lo que se aprenderá en la asignatura	10	28,57%	-	-
No hacer una clase convencional	8	22,86%	-	-
Presentación del alumnado	7	20,00%	-	-

Motivar al alumnado	6	17,14%	-	-
Empezar temario de la asignatura	5	14,29%	10	28,57%
Explicar la metodología a seguir en la asignatura	4	11,43%	-	-
Actitud positiva del profesor	3	8,57%	-	-
Hacer un examen	1	2,86%	4	11,43%
Dar información irrelevante	-	-	4	11,43%
Hacer una clase densa	-	-	3	8,57%

Hay que apuntar que en la Tabla 1 se presentan todos los elementos que fueron identificados por al menos tres alumnos, y en dicho caso, se consignaron asimismo los posicionamientos contrarios a los mismos aportados por los encuestados, independientemente del número de respuestas emitidas de signo opuesto. De entre los elementos que se han categorizado con la etiqueta 'Qué gusta', ocho se mencionaron por parte de al menos el 20% del total del alumnado, mientras que tan solo uno de los elementos de los catalogados como 'Qué no gusta' fue identificado por parte de más del 20% de los estudiantes encuestados.

5. DISCUSIÓN

En este trabajo de investigación se presentan los hallazgos derivados de dar voz a estudiantes de postgrado que cursan estudios universitarios de máster, orientados a recabar información relativa a sus preferencias en relación con las actividades a realizar durante la primera sesión de clase.

Una sesión de primer día de clase de una asignatura de master puede diseñarse a partir de la mera descripción del programa de esta en una primera sesión de carácter introductorio de la misma; o bien a partir de toda una serie de actividades planificadas y diseñadas por parte de los instructores orientadas al logro de alcanzar unos objetivos específicos (Iannarelli et al., 2010).

Tras investigar en otros trabajos a nivel de grado universitario lo que gusta y lo que no gusta al alumnado durante la primera sesión de clase de una asignatura, realizados tanto en el contexto de una materia impartida en un segundo curso de ingeniería al alumnado de siete especialidades de ingeniería en el ámbito de las TIC (Petchamé, Iriondo, Canaleta, et al., 2021), así como en una asignatura de cuarto curso de ingeniería cursado por los alumnos del grado en Ingeniería en Organización de las

TIC (Petchamé, Iriondo, Villegas, et al., 2021), este trabajo de investigación de naturaleza cualitativa se ha planteado con posterioridad, con el objetivo de recabar información a nivel de postgrado universitario, en concreto a nivel de máster. Así pues, en este apartado se analizan los hallazgos obtenidos a raíz de esta investigación, a la vez que se comparan con los hallazgos obtenidos en las investigaciones previas focalizadas en el ámbito de grado universitario, a fin y efecto de detectar distintos intereses con el objetivo de adaptar y diseñar la primera sesión de clase en cada uno de los ámbitos, si fuera el caso.

Desde el punto de vista de frecuencia de citación de los elementos que gustan, la presentación de la asignatura por parte de los instructores fue el elemento más mencionado, en concreto por 24 alumnos, o lo que es lo mismo, un 68,57% del total de los encuestados. Este elemento es coincidente con las opiniones del estudiante de grado, quienes también lo señalaron en las investigaciones previamente mencionadas, con incluso un porcentaje superior del 78,10% del alumnado (Petchamé, Iriondo, Canaleta, et al., 2021) y del 92,31% (Petchamé, Iriondo, Villegas, et al., 2021). Así pues, la inclusión en la primera sesión de clase de una presentación de la asignatura constituye un elemento esperado por parte de los estudiantes, a pesar de que, en todos los casos, los encuestados disponían previamente de dicha información en formato escrito dentro del repositorio de la asignatura contenido en el Learning Management System (LMS) de la Institución, implementado en la práctica a partir de una solución Moodle. En la misma línea, el exponer y detallar los elementos del sistema de evaluación, de acuerdo con el 42,86% de los encuestados ocupa el segundo lugar de los ítems demandados, seguido con porcentajes similares por la presentación al alumnado por parte de los instructores de la asignatura explicando su bagaje y experiencia (40,00%). En el caso de los estudiantes de grado universitario, dichos ítems fueron apuntados por el 54,74% y el 30,66% respectivamente en la asignatura de segundo curso de ingeniería (Petchamé, Iriondo, Canaleta, et al., 2021), y del 84,62% y el 46,15% en el caso de la asignatura de cuarto curso (Petchamé, Iriondo, Villegas, et al., 2021). Así pues, en el caso del alumnado de máster presentado en este trabajo, puede constatarse que un menor porcentaje de los encuestados se encontraban interesados en

el detalle del sistema de evaluación, en comparación con las magnitudes presentadas en las investigaciones focalizadas en las asignaturas de grado universitario; mientras que por el contrario, un mayor porcentaje mostró su interés en conocer la formación y el perfil profesional de los instructores cuando comparamos las opiniones con el alumnado de segundo curso de grado universitario. Al comparar las opiniones del alumnado de máster universitario con el de los alumnos de cuarto curso de ingeniería, se obtienen resultados más similares. Los programas de máster ofrecen un grado de especialización en un ámbito específico a partir de una formación avanzada, a diferencia de los programas de grado universitario que están diseñados con una pretensión formativa de carácter básico y generalista, de acuerdo con la legislación vigente (Ministerio de Universidades, 2021). El enfoque a una especialización que tienen los programas de máster universitario podría explicar el porqué del interés en el perfil académico y en el bagaje profesional del instructor, en tanto en cuanto dicha información puede entenderse que podría contribuir de forma directa a la propia formación que recibirá el alumnado. En relación con este tema puede contrastarse, de acuerdo con los hallazgos presentados, que los estudiantes de cuarto curso de ingeniería se aproximan en este aspecto más a los postgraduados que cursan máster, que no al alumnado de segundo curso de grado universitario.

Aspectos tales como el hecho de explicar la finalidad de la asignatura (31,43%), la metodología que se va a emplear en la impartición de la asignatura (11,43%), el fomentar la motivación del alumnado por parte de los instructores (17,14%) o la propia actitud positiva del profesor durante la sesión de clase (8,57%), constituyen aspectos positivos manifestados como deseables por parte de los encuestados. También ocupa un lugar entre las preferencias del 20,00% del alumnado su propia presentación al resto de sus compañeros de asignatura y al instructor. Dentro del bloque de elementos presentados en este párrafo los porcentajes son muy similares y se encuentran en la línea de los obtenidos a nivel de grado universitario (Petchamé, Iriondo, Canaleta, et al., 2021).

En lo relativo a la petición específica del fomento de la motivación por parte del instructor al alumnado, este concepto ya apareció en las encuestas de los estudiantes de grado de segundo de ingeniería en un

16,06% de los encuestados (Petchamé, Iriondo, Canaleta, et al., 2021) y del 30,77% en el alumnado de grado de cuarto curso (Petchamé, Iriondo, Villegas, et al., 2021). En los hallazgos de esta investigación, el porcentaje de postgraduados que solicitaron motivación durante la primera sesión de clase por parte del instructor alcanzó el 20%. Ya en su día nos sorprendió el relativamente alto porcentaje de estudiantes que solicitaban esta actuación en un cuarto curso de ingeniería. En el caso de los postgraduados de máster, factores tales como la propia naturaleza del programa, la edad y el esperado grado de madurez de los estudiantes, no presumíamos que un número significativo de los encuestados solicitase de modo explícito que el instructor motivase al alumnado. Analizando más en profundidad las respuestas de las encuestas, se observó que la petición de motivación la formularon en mayor medida los postgraduados que han encadenado en el tiempo los estudios de máster a los de estudios de grado universitario, hecho que se pudo contrastar a partir de la edad manifestada por los encuestados, lo que podría explicar esta casuística. De este último análisis se podría desprender que el estudiante de máster que accede a estos estudios una vez ya ha realizado un cierto recorrido en el ámbito profesional no requiere especiales esfuerzos del instructor en el fomento de su motivación. A partir de esta última reflexión, puede derivarse el hecho de que dependiendo de la mayor o menor experiencia laboral, se requerirá un mayor esfuerzo en realizar actuaciones motivacionales por parte del instructor: cuanto mayor sea el bagaje laboral del alumno, menor esfuerzo motivador por parte del instructor, y viceversa. En otro ámbito, la realización de icebreakers (28,57%) y el no hacer una clase típica y convencional (22,86%), constituyen elementos solicitados por los postgraduados. La petición de realización de icebreakers alcanza cifras porcentuales similares en ambas encuestas realizadas a nivel de grado de ingeniería.

Así pues, podríamos destacar tres grandes bloques en lo relativo a lo que espera el alumnado en una primera sesión de clase de un programa de máster: 1) los aspectos técnicos ligados específicamente a la asignatura, tales como la presentación de esta, el sistema de evaluación o la metodología a emplear; 2) los aspectos motivacionales, tales como el propio fomento de la motivación, así como el explicitar la finalidad específica

de la asignatura y su utilidad; y 3) los aspectos actitudinales del instructor en la impartición de la asignatura a partir del trato e interacción con los alumnos.

Entre las actividades no deseadas, el hecho de no empezar con el temario específico de la asignatura ocupa el primer lugar entre las preferencias, a una considerable distancia del resto de opciones con un 28,57% del total de los encuestados, si bien el 14,29% se manifiesta con un pronunciamiento de signo contrario. Cabe apuntar que en las encuestas realizadas a nivel de grado los porcentajes con respecto a esta casuística resultaron muy superiores: 69,34% en el alumnado de segundo curso de ingeniería (Petchamé, Iriondo, Canaleta, et al., 2021), mientras que un 10,95% apuntó su deseo de empezar una clase; y en el caso de la encuesta realizada en cuarto curso de grado de ingeniería, un 76,92% se manifestó en contra de iniciar contenido de clase (Petchamé, Iriondo, Villegas, et al., 2021). Aquí también se ha podido constatar que el mayor número de estudiantes que solicitaban el no iniciar temario de asignatura, iba asociado con el alumnado que ha encadenado los estudios de máster con los estudios de grado universitario. El hecho de realizar un examen relacionado con la materia se percibe como un elemento indeseado por parte de 11,43% de la clase, y en un idéntico porcentaje se pronuncian en el sentido de introducir durante la primera sesión toda una serie de contenidos irrelevantes. Hay que añadir que, de forma específica, un 8,57% de los encuestados se manifestó reacio a experimentar una primera sesión de clase 'densa' y complicada a nivel de contenidos.

Así pues, en lo relativo a los elementos que no gozan de las preferencias del alumnado de máster encuestado, serían: 1) el empezar temario de la asignatura, aunque un porcentaje menor, pero significativo, se manifestó en sentido contrario; 2) la realización de un examen de nivel de conocimientos; 3) el dar información irrelevante; y 4) la impartición de una primera sesión de clase 'densa' y complicada.

5.1. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación que se ha realizado presenta los hallazgos derivados de las respuestas de la totalidad de los matriculados en un programa de máster oficial, el Máster Universitario en Data Science. El número de

respuestas recogidas es significativo desde el punto de vista de un trabajo cualitativo de carácter exploratorio, lo que no excluye la iteración de dicha encuesta al alumnado que curse este programa de máster en posteriores ediciones de cursos académicos, a fin y efecto de poder analizar sus percepciones y así poder identificar sus preferencias. Asimismo, la realización de dicha encuesta a los estudiantes de otros programas de grado permitirá obtener un mayor número de opiniones, lo que por una parte podría permitir la eventual generalización de los hallazgos aquí presentados, a la vez que contrastar posibles diferencias o similitudes entre el alumnado que cursa programas de máster de distintos ámbitos, si es que este fuera el caso.

6. CONCLUSIONES

En este trabajo de investigación se presentan las preferencias del alumnado del Máster Universitario en Data Science, en lo relativo a la primera sesión de una asignatura a partir del análisis cualitativo de los datos recabados mediante una encuesta. Las opiniones de los encuestados se recogieron el primer día de clase, con lo que además de recabar una información muy valiosa para el instructor, se dio voz al alumnado, hecho este último que en sí mismo ya constituye una forma explícita de expresar que sus opiniones son relevantes y valiosas, lo que puede impactar de forma positiva en su engagement. Esta práctica permite el diseño de cara a próximos cursos académicos, de una primera sesión de clase de acuerdo tanto a las preferencias identificadas por los estudiantes, así como de lo conceptualizado en el entorno de aprendizaje de 'bienvenida' del marco NCA. De acuerdo con los hallazgos resultantes de este trabajo de investigación, las preferencias del alumnado se orientan en tres grandes bloques: 1) los aspectos técnicos y específicos de la asignatura; 2) el fomento de la motivación por parte del instructor; y 3) la actitud positiva del instructor. En el polo opuesto, los encuestados se mostraron reacios a empezar temario durante la primera sesión, o bien, en el caso de que se impartiese materia de la asignatura, a que esta consistiese en contenidos densos y complicados. Asimismo, tanto la realización de un examen como la exposición de contenidos irrelevantes tampoco fueron elementos del agrado de los encuestados.

7. REFERENCIAS

Bassett, J. (2011). Students' First Day of Class Preferences: Factor Structure and Individual Differences. *North American Journal of Psychology*, *1*(3), 373–381.

Bengtsson, M. (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *NursingPlus Open*, *2*, 8–14. https://doi.org/10.1016/j.npls.2016.01.001

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. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *1*(2). https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8

Buabeng-Andoh, C. (2012). Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, (1), 136–155.

Cheung, S. K. S., Kwok, L. F., Phusavat, K., & Yang, H. H. (2021). Shaping the future learning environments with smart elements: challenges and opportunities. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *1*(16). https://doi.org/10.1186/s41239-021-00254-1

Drent, M., & Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers & Education*, *1*(1), 187–199. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.05.001

Dunn, T., & Kennedy, M. (2019). Technology enhanced learning in higher education; motivations, engagement and academic achievement. *Computers & Education*, *1*, 104–113. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.04.004

Eskine, K. E., & Hammer, E. (2017). Students' Perspectives on the First Day of Class: A Replication. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, *11*(1), Article 5. https://doi.org/10.20429/ijsotl.2017.110105

Fu, J. S. (2013). ICT in Education: A Critical Literature Review and Its Implications. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, (1), 112–125.

Gilboy, M. B., Heinerichs, S., & Pazzaglia, G. (2015). Enhancing Student Engagement Using the Flipped Classroom. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, (1), 109–114. https://doi.org/10.1016/j.jneb.2014.08.008

Hall, W., & Keynes, M. (2011). The Net Generation and Digital Natives Implications for Higher Education. *Higher Education Academy*.

Henslee, A. M., Burgess, D. R., & Buskist, W. (2006). Student preferences for first day of class activities. *Teaching of Psychology*, □□(3), 189–191. https://doi.org/10.1207/s15328023top3303_7

Iannarelli, B. A., Bardsley, M. E., & Foote, C. J. (2010). Here's Your Syllabus, See You Next Week: A Review of the First Day Practices of Outstanding Professors. *Journal of Effective Teaching*, *1*□(2), 29–41.

Jones, B. D. (2009). Motivating Students to Engage in Learning : The MUSIC Model of Academic Motivation. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*.

Jones, C., Ramanau, R., Cross, S., & Healing, G. (2010). Net generation or Digital Natives: Is there a distinct new generation entering university? *Computers and Education*, □□(4), 722–732. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.022

Kirkwood, A., & Price, L. (2014). Technology-enhanced Learning and Teaching in Higher Education: What is 'enhanced' and how do we know? A Critical Literature Review. *Learning, Media and Technology*, □□(1), 6–36. https://doi.org/10.1080/17439884.2013.770404

Kwet, M., & Prinsloo, P. (2020). The 'smart' classroom: a new frontier in the age of the smart university. *Teaching in Higher Education*, *2*□(4), 510–526. https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1734922

Lane, A. K., Meaders, C. L., Shuman, J. K., Stetzer, M. R., Vinson, E. L., Couch, B. A., Smith, M. K., & Stains, M. (2021). Making a First Impression: Exploring What Instructors Do and Say on the First Day of Introductory STEM Courses. *CBE—Life Sciences Education*, *2*□*ar*□, 1–11. https://doi.org/10.1187/cbe.20-05-0098

McGinley, J. J., & Jones, B. D. (2014). A Brief Instructional Intervention to Increase Students' Motivation on the First Day of Class. *Teaching of Psychology*, □*1*(2), 158–162. https://doi.org/10.1177/0098628314530350

McKeachie, W., Svinicki, M. (2013). *McKeachie's teaching tips*. Cengage Learning.

Meaders, C. L., Senn, L. G., Couch, B. A., Lane, A. K., Stains, M., Stetzer, M. R., Vinson, E., & Smith, M. K. (2021). Am I getting through? Surveying students on what messages they recall from the first day of STEM classes. *International Journal of STEM Education*, □(49). https://doi.org/10.1186/s40594-021-00306-y

Ministerio de Universidades. (2021). *Real Decreto □22/2□21, de 2□de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad. https://www.boe.es/eli/es/rd/2□21/□□/2□/□22/con*.

OECD. (2018). *Preparing out Youth for an Inclusive and Sustainable World: The OECD PISA Global Competence Framework.*

Perlman, B., & McCann, L. I. (1999). Student perspectives on the first day of class. *Teaching of Psychology*, *26*(4), 277–279. https://doi.org/10.1207/S15328023TOP260408

Petchamé, J., Iriondo, I., Canaleta, X., Riu, D., & Necchi, S. (2021). Engaging ICT Engineering Undergraduates in a Management Subject through First Day of Class Activities: An Empirical Study. *Sustainability*, *1*□, 7474. https://doi.org/10.3390/su13137440

Petchamé, J., Iriondo, I., Villegas, E., Fonseca, D., Yesa, S. R., & Aláez, M. (2021). A Qualitative Approach to Help Adjust the Design of Management Subjects in ICT Engineering Undergraduate Programs through User Experience in a Smart Classroom Context. *Sensors*, *21*, 4762. https://doi.org/10.3390/S21144762

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants: Do They Really Think Differently? *On the Horizon*, □. https://doi.org/10.1108/10748120110424843

Wilson, J. H., & Wilson, S. B. (2007). The First Day of Class Affects Student Motivation: An Experimental Study. *Teaching of Psychology*, □□(4), 226–230. https://doi.org/10.1080/00986280701700151

Wolcowitz, J. (1984). The First Day of Class. In *The Art and Craft of Teaching*. Harvard University Press.

INNOVACIÓN DOCENTE EN CIENCIAS FORENSES: LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA COMO MOTIVACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

CÉSAR LÓPEZ-MATAYOSHI
Departamento de Medicina legal, Psiquiatría y Patología
Facultad de Medicina
Universidad Complutense de Madrid
Grupo de Ciencias Forenses: Genética y Toxicología
Instituto de Investigación Sanitaria San Carlos, Madrid
Facultad de Ciencias y Filosofía
Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú.

SARA PALOMO-DÍEZ
Departamento de Medicina legal, Psiquiatría y Patología
Facultad de Medicina
Universidad Complutense de Madrid
Grupo de Ciencias Forenses: Genética y Toxicología
Instituto de Investigación Sanitaria San Carlos, Madrid

CLÁUDIA GOMES
Departamento de Medicina legal, Psiquiatría y Patología
Facultad de Medicina
Universidad Complutense de Madrid
Grupo de Ciencias Forenses: Genética y Toxicología
Instituto de Investigación Sanitaria San Carlos, Madrid

ANA MARÍA LÓPEZ-PARRA
Departamento de Medicina legal, Psiquiatría y Patología
Facultad de Medicina
Universidad Complutense de Madrid
Grupo de Ciencias Forenses: Genética y Toxicología
Instituto de Investigación Sanitaria San Carlos, Madrid

1. INTRODUCCIÓN

Las Ciencias Forenses agrupan diferentes disciplinas que participan en la investigación de un caso judicial (Guo et al., 2020; Khukla, 2021). Algunas disciplinas tienen mucha afinidad y otras muy poca, como por

ejemplo el Derecho, la Medicina, la Psicología, la Genética, la Sociología o la Toxicología. Los casos forenses son variados y pueden necesitar el desarrollo de procesos experimentales con alto nivel tecnológico. Por lo tanto, un profesional del ámbito forense debería conocer la variedad de conceptos y procesos especializados que encontrará descritos en distintos informes periciales.

La enseñanza de diferentes fundamentos y procedimientos forenses requiere de una metodología formativa exigente, con docentes especializados y estudiantes comprometidos en comprender e integrar los conocimientos (Guo et al., 2020; Shukla, 2021). Esta formación puede concluir en un aprendizaje a corto plazo, donde una gran cantidad de conocimientos debe ser impartido en un corto espacio de tiempo, no siendo muchas veces suficiente para una correcta formación del futuro profesional y, por eso, pudiendo afectar la etapa laboral.

Por ese motivo, es importante que los métodos empleados en la docencia universitaria sean atractivos y que permitan la consolidación del conocimiento a largo plazo (Guo et al., 2020). Así la innovación docente en Ciencias Forenses se puede conseguir, transmitiendo el conocimiento a través de actividades donde el estudiante, trabajando en grupo, consiga consolidar los conceptos claves para realizar una divulgación científica (Guo et al., 2020; Shukla, 2021) e incluso, lograr la publicación del trabajo o investigación divulgada.

1.1. Docencia Universitaria en Europa

El concepto de un espacio común europeo en relación con la educación superior aparece por primera vez en la "Declaración de la Sorbona" de 1998 firmada por Francia, Alemania, Italia y Reino Unido, y fue especificado en la "Declaración Conjunta de los ministros de Educación Europeos de Bolonia" en 1999. La Declaración de Bolonia formalizó el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) para todos los estados miembros de la Unión Europea y otros países europeos de próxima adhesión. El EEES es un proyecto para armonizar los sistemas universitarios europeos de manera que todos tengan una estructura homogénea de títulos de grado y postgrado, es decir, una misma valoración de la carga lectiva de estudios, cursos, asignaturas, de calificaciones y, una

estructura de titulaciones y formación continua. Entre las principales medidas sobre la metodología docente se destacan:

- Promocionar el aprendizaje continuo ("*lifelong learning*").
- Propiciar, como punto esencial, la participación de las universidades y de los estudiantes en todo el proceso.

En España surgió cierta problemática porque la implantación del EEES coincidió con el proyecto de reforma de la Ley Orgánica de Universidades (LOU). Fue necesario desarrollar una gran batería de reales decretos para poder abordar la adaptación al EEES.

El Foro Europeo de Aprendizaje y Enseñanza, impulsado por la Asociación Universitaria Europea en el 2017, recalcó los beneficios de la colaboración en el aprendizaje y la enseñanza. También el papel de la educación superior para aportar soluciones a problemas sociales como el desempleo o las desigualdades sociales, para favorecer programas interdisciplinares, así como combinar el aprendizaje académico y el práctico. Además, el alumnado debe tener acceso a investigaciones o actividades vinculadas a la investigación o a la innovación en todos los niveles, que permitan el desarrollo de mentalidades críticas y creativas capaces de buscar soluciones novedosas para nuevos retos.

Un aspecto muy interesante es considerar que la enseñanza de calidad es esencial para albergar una educación superior de calidad. La progresión en la carrera académica debe basarse en la investigación y en la calidad de la enseñanza, teniendo también en cuenta la responsabilidad contraída con la sociedad. Para ello se deben promover y apoyar las iniciativas de formación pedagógica, tanto a nivel institucional, nacional y europeo, así como el desarrollo profesional continuo del profesorado y se deben buscarán nuevas formas de reconocimiento de enseñanza innovadora y de alta calidad en sus carreras.

1.2. Contexto Metodológico para la Docencia Universitaria

Tradicionalmente el sistema educativo estaba basado en la interacción entre la persona que transmite conocimientos, habilidades o comportamientos (docente) y la que pretende adquirirlos (discente) (Rivero y

Janes, 1988). Tras la aparición del EEES, se produce una ruptura del paradigma en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ahora se fundamenta en el principio, que Delors (1994) citó en un informe para la Comisión Europea, de "*aprender a aprender*" (Romero Figuera et al., 2019).

El EEES presenta una serie de desafíos asociados a las prácticas docentes como son la innovación en los procesos enseñanza-aprendizaje, el uso significativo de los medios tecnológicos y la generación de redes que posibiliten la difusión y consolidación de dichas iniciativas en entornos académicos. La concreción de estos desafíos pasa por los elementos que constituyen el método docente, es decir el profesor, el alumno y los instrumentos utilizados para facilitar el aprendizaje como son las técnicas de enseñanza o las tecnologías empleadas.

1.3. Innovación docente universitaria

En octubre del 2019 el Departamento de Proyectos Europeos del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas del Profesorado (INTEF) publicó el resumen del informe EDUCASE *Horizon Report*: 2019 *Higher Education Edition*. En dicho informe se describen seis tecnologías emergentes que tendrán un impacto significativo en la educación superior entre 2019 y 2023 en el EEES. Además, se presentan seis tendencias y seis desafíos para Europa con tres plazos de adopción: corto, medio y a largo plazo.

Entre las tendencias a largo plazo, de 5 a más años, se encuentran el replanteamiento del funcionamiento de las instituciones ante los cambios del perfil del estudiante y las habilidades que se requieren en el mundo laboral, y grados divididos en módulos para que al final el alumno "construya su propio título". Las de medio plazo, de 3 a 4 años, serían avances en la cultura de la innovación como el desarrollo de incubadoras a gran escala, y una mayor utilización de herramientas de medición del aprendizaje, de la preparación académica, el progreso del aprendizaje e indicadores del éxito de los estudiantes. A corto plazo, de 1 a 2 años, serían el rediseño de los espacios de aprendizaje para que el aula tenga un diseño flexible que permita incorporar nuevos enfoques

pedagógicos, los diseños de aprendizaje mixto con la utilización de soluciones digitales junto con la enseñanza tradicional.

Las seis tecnologías que están adoptándose son: a corto plazo, aprendizaje móvil (*Mobile Learning*, *m-learning*), y tecnologías analíticas (*Analytics Technologies*); a medio plazo, realidad mixta (*Mixed Reality*) e inteligencia artificial (*Artificial Intelligence*); a largo plazo, cadena de bloques (*Blockchain*) y asistentes virtuales (*Virtual Assistants*).

Una de las metodologías es el aprendizaje basado en proyectos (ABP), la cual se basa en la elaboración de proyectos e implica que el conocimiento es el resultado del trabajo de los estudiantes. La labor del docente es crear la situación de aprendizaje que permita que los estudiantes puedan desarrollar el proyecto, como, por ejemplo, localizar fuentes de información, resolver dificultades de los grupos, evaluar el resultado, etc. Para algunos autores, ABP estaría incluido en el aprendizaje cooperativo. Por otra parte, el Aprendizaje-Servicio, muy implementado en la escuela, tiene un carácter más experiencial (Sotelino et al., 2019) y se considera el papel del proceso educativo en la transformación social. En este tipo de metodología, el estudiante se involucra en su propio proceso de aprendizaje y pone el conocimiento en contextos reales, de modo que pueda ser aplicado y transferido (García del Dujo, 2019).

1.4. Divulgación, transferencia y docente universitaria

Existen diferentes definiciones para el concepto de "transferencia del conocimiento". Algunas definiciones están centradas en la transferencia al sector productivo o empresarial y otras más dirigidas a la sociedad civil. Otros contextos, diferencian la transmisión de conocimiento, que implica la divulgación o la publicación, y la transferencia de conocimiento, la generación de un retorno económico (Touriñán López, 2020).

Una de las labores del docente universitario es transferir a la sociedad y/o a la comunidad científica el conocimiento adquirido fruto de su investigación. Sin embargo, este aspecto tan importante en la formación de cualquier profesional no suele ser tratado en ninguna asignatura o grado universitario y de modo concreto en grados con tanta carga docente como es, por ejemplo, el grado de Medicina. Así, en la mayoría de

las universidades existen subvenciones para ayudar en la transferencia de los resultados, e incluso la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) publicó una guía dirigida al personal investigador universitario con una serie de estrategias y consejos para llevar a cabo una adecuada divulgación de resultados a través de los medios de comunicación (2018). Por otra parte, dentro del programa Horizonte 2021-2027, entre sus objetivos específicos se encuentra "*facilitar el desarrollo tecnológico, la demostración y la transferencia de conocimientos y tecnología*". Y directamente relacionado con este objetivo se encuentra la misión de "*ser de interés para una parte significativa de la población de la UE y un amplio sector de los ciudadanos europeos*" (Reglamento (UE) 2021/695 del Parlamento Europeo y del Consejo de 28 de abril de 2021). Además, el artículo 39 del título VII de la Ley Orgánica 6/2001, recoge que "*la investigación científica es fundamento esencial de la docencia y una herramienta primordial para el desarrollo social a través de la transferencia de sus resultados a la sociedad*".

1.5. Docencia en la Facultad de Medicina de la UCM.

La Facultad de Medicina de la UCM fue una de las cuatro primeras facultades que se crearon en el año de fundación de la Universidad Complutense (1499). En un principio estaban unidos los estudios de Medicina y Farmacia, quedando separados en 1845. La Facultad de Medicina fue de las primeras en incorporarse al EEES; la primera promoción del Plan de Bolonia finalizó estudios en el curso académico 2011-2012.

El plan de estudios de Grado en Medicina está estructurado en 6 Módulos divididos en materias y en conjunto suman 360 ECTS, distribuidos en 6 cursos de 60 ECTS cada uno. De los 6 módulos, 5 están definidos en la orden ECI/332/2008, del 13 de febrero por la que se establecen requisitos para la verificación de títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de médico, el otro se ha dedicado a la formación complementaria e incluye las materias optativas.

Dentro del módulo "*Medicina Social, Habilidades de comunicación e iniciación a la investigación*" se incluye la materia de Medicina Legal y

Toxicología. En esta materia, se imparten diferentes seminarios teórico práctico, como el de Genética Forense de 2 horas de duración.

1.6. Docencia de las ciencias forenses en la Facultad de Medicina de la UCM

Gisbert-Calabuig et al. (2004) definió la Medicina Legal, Judicial o Forense como "*conjunto de conocimientos médicos y biológicos necesarios para la resolución de los problemas que plantea el Derecho, tanto en la aplicación práctica de las leyes como en su perfeccionamiento y evolución*". También a la criminalística como "*ciencia que estudia los indicios dejados en el lugar del delito, gracias a los cuales puede establecerse, en los casos más favorable, la identidad del criminal y las circunstancias que concurrieron en el hecho delictivo*". Todo queda integrado en la Medicina Legal, por lo que son conocimientos que requiere el profesional médico.

En el libro blanco del título de Grado en Medicina, elaborado por la Conferencia Nacional de Decanos de las Facultades de Medicina en el año 2005, se recogen los conocimientos que debe "*saber*" un médico. Los relacionados con la docencia de las Ciencias Forenses son "*conocimientos elementales de criminalística, del examen del lugar de los hechos, los principales indicios, su revelado, recogida y transporte*" y también "*haber practicado bajo supervisión de un tutor*". Para adquirir y afianzar estos conocimientos son necesarias las asignaturas optativas.

El futuro profesional forense debe conocer los fundamentos para relacionar investigación forense, procedimiento judicial y procesos analíticos necesarios. Además, deberá entender el informe pericial de otro especialista.

Por ejemplo, identificar un sujeto con el ADN puede parecer simple. Pero es relevante, para un futuro profesional en esta pericia, conocer sobre la extracción o secuenciación del material genético, reconocer el uso de equipos de laboratorio o tener la pericia para entender resultados obtenidos con análisis estadístico y por comparación de bases de datos.

También parece simple confirmar la presencia de una sustancia ilegal. Pero es relevante para el futuro perito en el área, conocer sobre la

extracción de la sustancia, conocer el funcionamiento de instrumentos para identificar o cuantificar y tener la pericia para relacionar los resultados con la muestra analizada.

2. OBJETIVOS

Nuestra propuesta docente en Ciencias Forenses, para la motivación del aprendizaje, fue desarrollada con los siguientes objetivos:

1. Diseñar una metodología docente innovadora aplicada a las Ciencias Forenses.
2. Desarrollar un proceso de formación que transforme el contenido de una asignatura en un producto de divulgación científica.

3. METODOLOGÍA

Para cumplir con nuestros objetivos implementamos un nuevo criterio de evaluación en una asignatura optativa nueva. Esta asignatura estaba relacionada con las Ciencias Forenses y fue ofrecida en todos los cursos del Grado de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid.

"*Investigación Post Mortem: Genética y Toxicología Forense*" fue la asignatura optativa propuesta. Se desarrolló en el primer semestre del curso 2021-2022, en el Departamento de Medicina Legal, Psiquiatría y Patología. Los destinatarios fueron estudiantes de primer a sexto curso del Grado de Medicina y el equipo docente estuvo integrado por:

- Dra. Ana María López Parra
- Dra. Sara Palomo Diez
- Dra. Cláudia Lopes Gomes
- Dr. Óscar Quintela Jorge
- Dr. Eduardo Arroyo Pardo
- Dr. César López Matayoshi

El criterio de evaluación implementado consistía en desarrollar un trabajo de investigación a lo largo del curso. Dicho trabajo de investigación sería grupal y tutorizado por uno de los docentes de la asignatura. La investigación estuvo centrada en un tema propuestos por el tutor y fue

trabajado de forma independiente al desarrollo del programa de la asignatura. De esta forma los estudiantes podían incorporar fundamentos y conceptos aprendidos, durante el desarrollo de la asignatura, a su investigación.

La investigación fue un trabajo colaborativo donde los estudiantes fueron organizados en 6 grupos para trabajar con uno de los 6 temas propuestos por el tutor, 4 temas relacionados con la Genética Forense y los otros temas con la Toxicología Forense.

Los grupos fueron organizados por los propios estudiantes de forma voluntaria o por la coordinación de la asignatura al azar, posteriormente se sortearon los temas de investigación.

El trabajo colaborativo contó con la tutoría y asesoría del docente experto en el tema propuesto, para que los estudiantes pudieran conseguir los resultados correspondientes y esperados. Estos resultados serían descritos en un trabajo monográfico y presentados en una exposición, dentro del programa de unas Jornadas Científicas (Figura 1).

El trabajo de investigación, como principal ítem del criterio de evaluación, tuvo un valor del 40% sobre la calificación final de la asignatura, una mitad para la monografía y la otra mitad para la exposición. Cada monografía fue revisada y calificada por uno de los docentes de la asignatura, descartando al tutor, de forma anónima y utilizando los criterios de una rúbrica de elaboración propia de la asignatura.

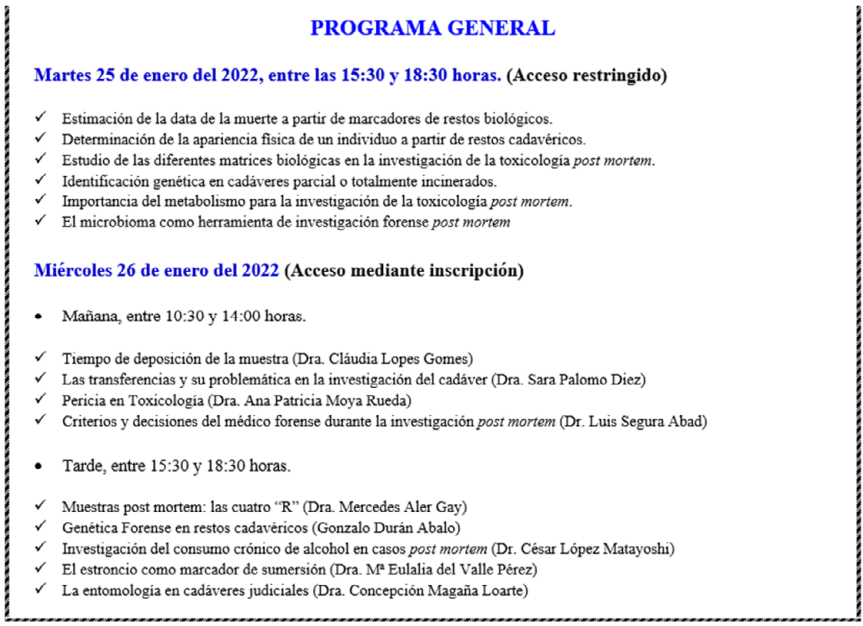
FIGURA 1. *Cartel informativo de las Jornadas Científicas.*

Fuente: López-Matayoshi (2021-2022)

Antes de la finalización de la asignatura, se organizaron las primeras Jornadas Científicas relacionadas con la Investigación Post Mórtem, como evento de divulgación científica. Los temas investigados se incluyeron en la programación de las jornadas.

Las jornadas fueron programadas durante 2 días (Figura 2), en versión telemática y con la colaboración del Instituto de Investigación Sanitaria San Carlos (IdISSC), de la Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Clínico San Carlos (FIBHCSC). Durante el primer día las ponencias fueron exclusivas para los temas de investigación desarrollados por los estudiantes de la asignatura y, la asistencia para los estudiantes y los docentes de la asignatura.

FIGURA 2. *Programación de las Jornadas Científicas.*



PROGRAMA GENERAL

Martes 25 de enero del 2022, entre las 15:30 y 18:30 horas. (Acceso restringido)

- ✓ Estimación de la data de la muerte a partir de marcadores de restos biológicos.
- ✓ Determinación de la apariencia física de un individuo a partir de restos cadavéricos.
- ✓ Estudio de las diferentes matrices biológicas en la investigación de la toxicología *post mortem*.
- ✓ Identificación genética en cadáveres parcial o totalmente incinerados.
- ✓ Importancia del metabolismo para la investigación de la toxicología *post mortem*.
- ✓ El microbioma como herramienta de investigación forense *post mortem*

Miércoles 26 de enero del 2022 (Acceso mediante inscripción)

- Mañana, entre 10:30 y 14:00 horas.

- ✓ Tiempo de deposición de la muestra (Dra. Cláudia Lopes Gomes)
- ✓ Las transferencias y su problemática en la investigación del cadáver (Dra. Sara Palomo Diez)
- ✓ Pericia en Toxicología (Dra. Ana Patricia Moya Rueda)
- ✓ Criterios y decisiones del médico forense durante la investigación *post mortem* (Dr. Luis Segura Abad)

- Tarde, entre 15:30 y 18:30 horas.

- ✓ Muestras post mortem: las cuatro "R" (Dra. Mercedes Aler Gay)
- ✓ Genética Forense en restos cadavéricos (Gonzalo Durán Abalo)
- ✓ Investigación del consumo crónico de alcohol en casos *post mortem* (Dr. César López Matayoshi)
- ✓ El estroncio como marcador de sumersión (Dra. Mª Eulalia del Valle Pérez)
- ✓ La entomología en cadáveres judiciales (Dra. Concepción Magaña Loarte)

Fuente: López-Matayoshi (2021-2022)

Al finalizar las jornadas, tiempo que coincidió con el término del semestre, las monografías y las exposiciones fueron calificadas y las notas integradas a la asignatura optativa. Por su participación en las jornadas, todos los estudiantes recibieron dos constancias, una por la ponencia realizada y otra de asistencia, si participaron en ambos días de las jornadas. Todas las personas inscritas y que participaron en el segundo día de las jornadas, recibieron una constancia de asistencia al evento de divulgación científica.

Todos los asistentes al segundo día de las jornadas recibieron una encuesta de satisfacción para conocer la valoración del evento. Las monografías y exposiciones fueron revisadas para ser incluidas en un libro de actas, con el fin de realizar la transferencia del conocimiento con una publicación científica.

4. RESULTADOS

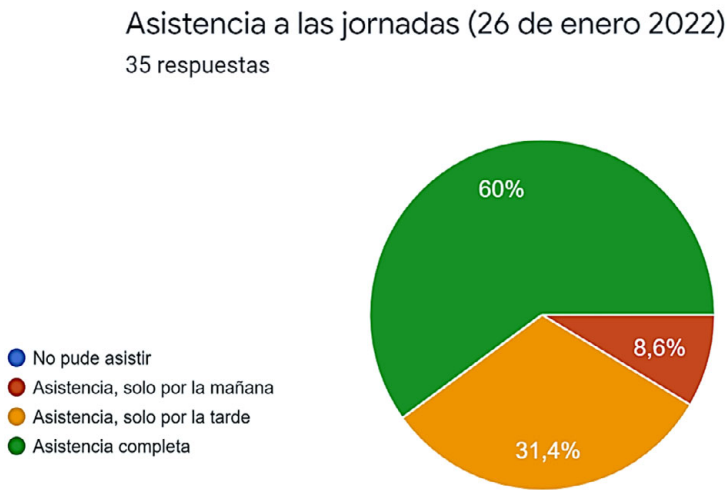
Los principales resultados de la propuesta de innovación docente en Ciencias Forenses, de la organización de un evento de divulgación científica como elemento de evaluación de una asignatura optativa, se describen a continuación:

- Asignatura Optativa: Investigación Post Mortem: Genética y Toxicología Forense.
- Criterio de Evaluación: Trabajo de investigación grupal durante el desarrollo de la asignatura.
- Divulgación Científica: Jornadas Científicas sobre Investigación Post Mórtem
- Información de las jornadas: Formato telemática y gratuitas, entre el 25 y 26 de enero del 2022.
- Asistencia al primer día: Todos los participantes de la asignatura, 39 estudiantes reunidos en grupos y 6 docentes.
- Inscripciones al segundo día: 30 inscripciones desde España, Colombia, Perú, México, Costa Rica y Argentina
- Asistencia al segundo día: 42 personas en total.

Para conocer el grado de satisfacción del evento de divulgación científica organizado, fue enviado vía correo electrónica un formulario digital para la valoración del evento. Tras el tiempo ofrecido, recibimos 35 respuestas con formularios cumplimentados (Figura 3 y Figura 4) y el análisis de las respuestas indicaron lo siguiente:

- Asistencia específica al segundo día: 30 inscritos y 12 estudiantes de la asignatura.
- Formularios recibidos: 35 cumplimentados.
- Asistencia específica al segundo día: 60% asistieron en ambos turnos, mañana y tarde.
- Valoración específica al segundo día: 65,70% calificaron como excelentes a las jornadas científicas.

FIGURA 3. *Asistencia al segundo día de las Jornadas Científicas*



Fuente: Grupo de Investigación en Ciencias Forenses: genética y toxicología (IdISSC–UCM)

FIGURA 4. *Valoración de las Jornadas Científicas*

Fuente: Grupo de Investigación en Ciencias Forenses: genética y toxicología (IdISSC–UCM)

5. DISCUSIÓN

La innovación docente constituye una función esencial de la universidad, que deriva de su papel clave en la generación de conocimiento y de su capacidad de estimular y generar pensamiento crítico, clave de todo proceso científico. De modo que es labor de la Universidad la transferencia del conocimiento a la sociedad, como función esencial de la formación que reciben sus estudiantes, aunque este concepto haya quedado centrado en la labor de profesores y/o investigadores universitarios.

Los docentes comprueban, en muchas ocasiones, que los alumnos carecen de las herramientas necesarias para transmitir sus conocimientos en ámbitos científicos; por lo que se considera esencial que, durante el período de formación universitaria puedan adquirir estas competencias y habilidades. De este modo, no sólo se benefician los alumnos sino también la sociedad, que es la receptora final de la transferencia del conocimiento universitario.

La experiencia de los docentes, participantes de nuestra propuesta de innovación docente en Ciencias Forenses, es relevante para comprender los beneficios o inconvenientes vividos.

5.1. Docencia en la asignatura optativa.

La Dra. Lopes Gomes considera que la docencia en la asignatura fue una experiencia bastante positiva, ya que tuvo la oportunidad de contactar con estudiantes del Grado de Medicina, desde primer al último curso, todos con distintas experiencias y aprendizajes. Al tener en la misma clase alumnos de distintos cursos, en las "mesas redondas" de las clases aportaban no solo un conocimiento como una experiencia distinta, contribuyendo al desarrollo y avance de las clases.

Otro punto que destaca se relaciona con los alumnos de primer curso, que han tenido la oportunidad de contactar con las ciencias forenses en una etapa bastante temprana de su formación. Es frecuente que estos futuros profesionales estudien por primera vez esta temática en etapas más avanzadas de su progreso académico y científico. Ella resalta la oportunidad de abrir nuevos caminos y de dar a conocer en una fase

temprana la oportunidad de conocer no solo la genética, como la biología forense.

Para la Dra. Palomo Díez, la experiencia como docente en esta asignatura ha sido positiva en general. Indica que nos ha dado pie a poder transmitir los conocimientos sobre los que trabajamos en nuestro día a día como investigadores, en su caso el ámbito de la genética forense, muy satisfactorio a nivel personal. También comenta sobre la doble ventaja, por un lado, para el profesor la satisfacción de poder transmitir su propia experiencia; por otro lado, por los alumnos, que pueden recibir la experiencia de primera mano de profesionales que dedican su día a día a las cuestiones sobre las que trata la asignatura, adquiriendo una visión bastante real de la aplicación de los contenidos impartidos.

5.2. TUTORÍA DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

El grupo de alumnos que tutorizó la Dra. Palomo Díez fue un grupo de primer curso del Grado de Medicina, con bajo grado de iniciativa y poca independencia a la hora de trabajar en este tipo de metodología. Esto era perceptible en las tutorías que propuso para ir dirigiendo el trabajo, los estudiantes tampoco tomaron la iniciativa de contactar y pedir ayuda cuando se presentaron dificultades para avanzar. Esto también fue perceptible durante la preparación de la exposición del trabajo, a la hora de realizar el ensayo general les faltaba preparación. También describe que desoían las recomendaciones y no lograban corregir errores en su trabajo. En general, describe las dificultades para desarrollar el trabajo de forma autónoma e independiente por parte de los estudiantes. Esta falta de iniciativa pudo deberse a que eran alumnos de primer curso de grado y no se habían enfrentado previamente a un trabajo de estas características.

En contraste, a la Dra. Lopes Gomes, le ha sorprendido de una forma positiva la independencia de los alumnos que formaban su grupo de trabajo. Estaba compuesto por alumnos que cursaban el último año del grado de Medicina y destaca la capacidad demostrada para extraer la información necesaria a partir del material científico bibliográfico puesto a su disposición durante las clases, desde artículos a libros, que también tenían a su disposición para consultar, de acuerdo con el trabajo que tenían que profundizar. En su caso, el trabajo propuesto era

fundamentalmente de genética forense, no tenía relación con la clínica, y también fue una sorpresa la capacidad de organización para gestionar el tema de investigación y para exponer. Considera que lo menos bueno fue la comunicación porque los alumnos tardaban en contestar a los mensajes de e-mail, su preocupación era que se podía perder la comunicación. Al retomar el asunto, fue necesario revisar toda la información previa para volver a discutir ciertos puntos. Por este motivo, el desarrollo del trabajo fue un poco lento en ciertas ocasiones.

5.3. EXPECTATIVA DOCENTE POR LA EXPOSICIÓN

La profesora Cláudia Lopes Gomes considera que todo el proceso de preparación para la exposición fue desarrollado de forma normal, tanto la elaboración del manuscrito, como los ensayos. Durante sus ensayos para la exposición, en su caso fueron dos ensayos, los alumnos parecían bastante preparados, conocían los tiempos a utilizar y se organizaron para pasar la palabra al siguiente compañero. A nivel de contenido sus estudiantes no tenían dudas y demostraron bastante tranquilidad durante la presentación. Sin embargo, resalta como curioso la presentación que prepararon, con falta de color, imágenes, símbolos o gráficos, una presentación en blanco y negro. La justificación de sus estudiantes pareció dar a entender que no querían "*perder demasiado tiempo*". El punto negativo más importante sobrevino a la hora de exponer y responder preguntas planteadas por los docentes; principalmente en las cuestiones para "*relacionar contenidos*", pudo verificar que la mayoría de los alumnos del grupo habían memorizado su parte del trabajo, sin capacidad para relacionar el contenido de su parte con el trabajo global. Por ejemplo, si la exposición fue la introducción, no pudieron relacionarla con los objetivos planteados en el trabajo. La Dra. Lopes Gomes reflexiona que, sin diferenciar el Grado o la rama del conocimiento, es crucial implementar en asignaturas troncales este tipo de actividad docente, para que los futuros profesionales sepan articular entre ellos un trabajo de grupo, para considerar el trabajo como un todo y no como un conjunto de partes aisladas.

La profesora Sara Palomo Díez indica que, según la trayectoria de sus alumnos durante el desarrollo del trabajo, así como durante la preparación de la exposición, sus expectativas no eran muy altas. En su caso, el

grupo decidió realizar un único ensayo, por "*falta de disponibilidad de tiempo*", según las propias palabras de los alumnos. De modo que no hubo tiempo para rectificar y mejorar demasiado la exposición. Durante este ensayo observó la falta de preparación, muchos leían el texto y no parecían conocer correctamente el contenido del trabajo. Sin embargo, la exposición el día de las Jornadas fue mejor que durante el ensayo, y varios de ellos se mostraron bastante convincentes, aunque otros continuaron leyendo el texto; la Dra. Palomo Diez describe cierto grado de desinterés por la falta de consideración y control de los tiempos, pero también considera el nerviosismo al tener que enfrentarse a exponer un tema y la falta de experiencia para realizar este tipo de actividades. Finalmente resalta que, la exposición final fue mejor de lo esperado, pero que no supieron defender o responder correctamente a muchas preguntas planteadas por los asistentes.

5.4. Innovación Docente: Asignatura y Jornadas

La profesora Sara Palomo Díez cree que es una iniciativa que puede resultar, en teoría, muy motivacional para los alumnos por los siguientes motivos:

- Oportunidad de dar a conocer el trabajado desarrollado, explicándoselo a sus compañeros o a personas externas al aula. Pudiendo recibir una realimentación por parte de ellos, e incluso de los profesionales del área de conocimiento.
- Contactar con profesionales que trabajan en temas tratados durante la asignatura, pudiendo ampliar sus conocimientos.
- Conseguir una acreditación por la asistencia a las Jornadas, que será parte de su currículum para su futuro profesional
- Alcanzar la publicación de su trabajo en un libro de resúmenes publicado con ISBN, en el peor de los casos. Pero cuando el trabajo tenga la calidad suficiente, conseguir la publicación completa del trabajo de forma posterior a las Jornadas.

Para la docente existe una desventaja porque todos los alumnos no están preparados para una actividad de este tipo. Ella resalta la promoción de

este tipo de actividades porque ayuda a que el alumno desarrolle competencias de investigación y transmisión de la información.

La profesora Cláudia Lopes Gomes ratifica que organizar las jornadas fue un acierto. Para ella la actividad ha permitido alcanzar distintos puntos y entre los más importantes, que los alumnos puedan hacer una búsqueda de un determinado asunto, permitiendo su profundización, y conseguir el aprendizaje a un ritmo personal. Un docente universitario tiene un tiempo bastante limitado para exponer y explicar cada tema y, muchas veces, ese tiempo no es suficiente para una gran parte del alumnado; con esta metodología pudo observar que cada alumno aprendía a su ritmo, pudiendo considerar la búsqueda durante todo un día o considerar que 15 minutos de análisis de información era suficiente para entender cierto concepto. Es decir, se ha basado en un tipo de aprendizaje que va al ritmo del alumno. La profesora resalta que la organización de los alumnos para trabajar en grupo ha promovido la ayuda entre miembros del mismo grupo. Por ejemplo, si un concepto es desconocido por un miembro del grupo, los otros con un lenguaje mucho más accesible y cercano lo han podido explicar, permitiendo un entendimiento mucho más rápido que en clase. Otro punto que destaca fue que la asignatura no consideraba un examen al final, lo que permitió a los alumnos estar en la clase más relajados, asistiendo de forma voluntaria, escuchando y participando de forma activa, ya que, según el propio alumnado, "*estaban ahí porque querían estar*". Finalmente, el hecho de que cada trabajo haya sido un trabajo de investigación propio ha impulsado la búsqueda de información más interesante y útil para cada tema en cuestión, inclusive en varios casos, la investigación puede ser objeto de una publicación futura, es decir, eran revisiones bibliográficas de bastante calidad y que pueden ser publicados, en formato poster o como un artículo. Un punto importante que la docente resalta es la motivación que tiene el alumnado porque participan profesionales del área, esto permitirá futuros contactos con profesionales de las ciencias forenses.

6. CONCLUSIONES

Con relación a la propuesta docente en Ciencias Forenses, para la motivación del aprendizaje, hemos alcanzado las siguientes conclusiones:

1. Nuestra metodología permitió a los estudiantes un contacto estrecho con las Ciencias Forenses.
   Los estudiantes fueron capaces de integrar los fundamentos que aprendían en la asignatura y la asesoría recibida por su tutor, de esta forma elaboraron monografías y realizaron las exposiciones con buenos niveles académicos y científicos.
2. El reconocimiento del esfuerzo realizado por cada estudiante será recompensado a nivel académico y a nivel científico.
   Los estudiantes fueron exigidos por los tutores y consiguieron una calificación, por su trabajo de investigación, que repercutió muy bien en la calificación final de la asignatura. Tras finalizar las jornadas científicas pudieron conocer a expertos que conocían sobre temas que ellos habían investigados y participaron, quizá todos, en su primer evento de divulgación científica; los certificados obtenidos serán muy importantes para su carrera personal y profesional.
3. Es importante reconocer la heterogeneidad entre el alumnado, especialmente cuando la diferencia está enfocada en el conocimiento previo. La motivación del docente puede ser enfocada de forma específica, considerando las habilidades y desventajas del alumnado de un grupo; de esta forma, el proceso de aprendizaje será liderado por el docente y aplicado por los estudiantes, para el beneficio de todo el grupo.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Agradecemos al Departamento de Medicina Legal, Psiquiatría y Patología de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid, al Laboratorio de Genética Forense y Genética de Poblaciones de dicho departamento y al Instituto de Investigación Sanitaria San Carlos, porque hemos utilizados sus aulas, instalaciones o aplicativos digitales

para desarrollar esta propuesta de innovación docente en Ciencias Forenses, para estudiantes de la Facultad de Medicina de la UCM.

8. REFERENCIAS

DELORS, J. (1996). Learning: The treasure within. Paris, France: UNESCO.

GARCÍA DEL DUJO, A, Muñoz Rodríguez JM, Martin Lucas, J. Identificación de marcadores de transferencia en la gestión de conocimiento en educación. La transferencia de conocimiento en educación. Un desafío estratégico. Ed. Narcea.2019. pg.76-87.

GISBERT CALABUIG, J.A., Villanueva Cañadas E. (2004). Medicina Legal y Toxicología. Barcelona: Masson.

UNIDAD DE CULTURA CIENTÍFICA (UCC) DE LA OTRI-UCM. (2018). Guía de Actuación para la Divulgación de la Ciencia. https://www.ucm.es/otri/la-ucm-presenta-una-guia-para-perder-el-miedo-a-los-medios-de-comunicacion-en-la-divulgacion-de-la-ciencia

GUO Y, Cheng Z, Ding Y, Cai J. (2020). Educating for practice: A new redesigned pedagogical model of clinical forensic medicine. Journal of Forensic and Legal Medicine,76:102064.

LEY ORGÁNICA 6/2001 de Universidades (LOU).

REGLAMENTO (UE) 2021/695 del Parlamento Europeo y del Consejo de 28 de abril de 2021 por el que se crea el Programa Marco de Investigación e Innovación «Horizonte Europa», se establecen sus normas de participación y difusión, y se derogan los Reglamentos (UE) n.o 1290/2013 y (UE) n.o 1291/2013 (Texto pertinente a efectos del EEE). https://eur-lex.europa.eu/ES/legal-content/summary/horizon-europe-the-framework-programme-for-research-and-innovation-laying-down-its-rules-for-participation-and-dissemination.html

RIVERO, J. L., Janes, A. L. (1988) Aspectos interactivos del proceso docente. Psiquis 9: 11-16.

ROMERO FIGUERA J, Campoy Aranda T.J., Machado de Oliveira F., Zagalaz Sanchez M.L. (2019). El docente universitario y la diversidad cultural en el espacio europeo de educación superior (EEES) Interdisciplinary Scientific Journal v.6, n.1, p.177-192.

SHUKLA, R. (2021). A new systematic approach of teaching and learning of forensic science for interdisciplinary students: A step towards renovating the forensic education system. Forensic Science International: Synergy,3:100146.

SOTELINO, A, Mella, Í, y Rodríguez, M. (2019). El papel de las entidades cívico-sociales en el aprendizaje-servicio. Sistematizando la participación del alumnado en el tercer sector. Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria, 31(2), 1-23.

TOURIÑÁN LÓPEZ, JM. Transferir conocimiento al sector educativo desde la universidad: agentes y procesos implicados. La transferencia de conocimiento en educación. Un desafío estratégico. Ed. Narcea.2020. pg.51-75.

LOS HACKATHONES COMO HERRAMIENTAS PARA TRABAJAR LAS COMPETENCIAS DE EMPRENDIMIENTO EN ECONOMÍA AZUL FUERA DE LAS AULAS: EXPERIENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ A TRAVÉS DEL LABORATORIO SOCIAL COEDPA

ESTHER PUERTAS CRISTÓBAL
Universidad de Cádiz

LUCIA ALCÁNTARA RUBIO
Universidad de Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

La educación superior debe adaptarse al nuevo entorno cambiante, bautizado desde la Guerra Fría como volátil, incierto, complejo y ambiguo (VUCA). Si a esto se le suma el impacto derivado de la pandemia de la COVID-19, que ha limitado las transformaciones planteadas por naciones Unidas en un entorno globalizado a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS), tenemos como resultado la necesaria urgencia, en una sociedad interdependiente, de garantizar tanto el bienestar y la seguridad de las personas como la sostenibilidad del Planeta; entendida como un concepto holístico que debe abordarse desde la dimensión social, política, económica y ambiental (Vilches y Gil, 2015).

De esta forma, es vital que desarrollemos soluciones sostenibles sobre los principales retos (los 17 ODS) que se recogen en la Agenda 2030, aprovechando la riqueza de los recursos naturales con los que contamos, pero garantizando su preservación al mismo tiempo.

En esta tarea, consideramos que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden ser grandes aliadas. Las TIC pueden convertirse en catalizadoras del cambio, contribuyendo a la búsqueda de

soluciones en distintas áreas de trabajo (como energía, salud, medio ambiente, educación, economía o gobernanza) y a promover la innovación, los servicios de calidad, la creación de empleo, garantizar la seguridad digital y la protección de datos, mejorar la conectividad de personas, empresas e instituciones y aumentar la conciencia pública. La tecnología está cambiando a un ritmo acelerado y las comunidades de todo el mundo, se están uniendo a la revolución digital para hacer frente a los mayores desafíos del siglo XXI (Foro CSMI, 2022).

Para ello, es necesario tener en cuenta los retos derivados de los procesos de innovación, las características de la generación millenial que son nativos digitales y la rapidez con la que los conocimientos quedan obsoletos (González, 2016).

En este contexto, se plantean los hackáthones como una interesante herramienta educativa y de innovación social. Un concepto que se originó a finales de 1990 fruto de la combinación de las palabras 'hack' y 'maratón', donde hack hace alusión a la solución experimental y creativa de los problemas con un enfoque lúdico; y maratón se relaciona con la duración del evento. El Hackathon tiene su origen en la ingeniería de hardware y software, pero el concepto actualmente también se aplica con éxito en otro tipo de industrias para crear soluciones novedosas e innovadoras (Llácer, s/f)

De hecho, en los últimos tiempos, se están utilizando estos concursos maratones de base tecnológica en el ámbito educativo dentro y fuera de las aulas para trabajar los Objetivos de Desarrollo Sostenible dada la cultura tecnológica que impera en la sociedad y, especialmente, entre las generaciones más jóvenes. Muchos autores señalan las ventajas de participar en este tipo de espacios por tratarse de una experiencia personal retadora y enriquecedora, promover la libertad creativa en un contexto de horizontalidad, fomentar la colaboración en abierto, la toma de decisiones y la generación de nuevas redes comunitarias y aprendizaje entre iguales, entre otros (Gardó y Riera, 2020).

1.1. HACKATHON Y DESARROLLO SOSTENIBLE: INNOVANDO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Los hackáthones son concursos de base tecnológica, que promueve la cultura asociativa, entre empresas y equipos de trabajo (colaboradores, emprendedores o estudiantes), cuya finalidad es buscar soluciones a problemas complejos y reales o mejorar un determinado producto o servicio en un espacio y tiempo determinado. Los participantes (que generalmente son de distintos perfiles y edades para que exista una diversidad de perspectivas y opiniones), se constituyen en equipos de trabajo reducidos, aportando lo que saben hacer y aprendiendo a trabajar de manera colaborativa compartiendo conocimiento. (Centro de Innovación UC Anacleto Angelini, 2002).

Se trata de un instrumento que está alcanzando popularidad día a día porque ha abierto a la participación de distintos perfiles profesionales. En sus inicios comenzó siendo un espacio exclusivo para programadores, pero en la actualidad también sirven para intercambiar ideas, diseñar nuevos conceptos o prototipos, compartir aprendizajes y colaborar en proyectos de otros usuarios (Guerrero, 2022). Además, se caracteriza por ser un modelo de innovación abierto, término acuñado por el profesor Chesbroughb (2003) para hablar de una tendencia empresarial que busca en profesionales externos soluciones para sus compañías (Varela, 2019).

Además, pueden lanzarse con distintos objetivos:

a) Como instrumento de empleabilidad y captación del talento en el ámbito tecnológico[16].

Los hackáthones ofrecen la posibilidad a los participantes de poner a prueba sus conocimientos y a los empleadores de reclutarlos, observando cómo trabajan, interactuando con los candidatos en un ambiente más distendido y acortando los tiempos del proceso de selección

[16] Prueba de ello son los hackáthones organizados por grandes empresas de este país como Telefónica, Renfe, BBVA a través de 'Super Hackathon BBVA: en busca de jóvenes talentos tecnológicos (https://bbva.info/3IJ4LZE) o 'KPMG Talent Hackathon' (https://bit.ly/3zcfZ5W) y a nivel internacional lo usan empresas como Google, Facebook o la Nasa que han sido pioneros en estas prácticas.

(Ministerio de Asuntos Económico y Transformación Digital, 2022). Este planteamiento en el ámbito laboral está muy vinculado a las primeras experiencias profesionales de los participantes y a las metodologías participativas trabajadas con anterioridad en las aulas en el contexto de la educación superior.

En los últimos años ha proliferado el surgimiento de plataformas digitales como Hackathon Spain que en palabras de José Miguel Prellezo (2022), director de Desarrollo e Integración en CIC Consulting Informático, la empresa detrás del hackathon Hack2Progress que se organizó en Santander el 25 y 26 de noviembre de 2016, junto con la Universidad de Cantabria y el Ayuntamiento de Santander:

> "Se trata de un punto de encuentro para miles de jóvenes amantes del tecnológico. Les permite conocer en un único lugar, todos los hackáthones de España. Esto presenta una gran ventaja tanto para jóvenes con ganas de participar, como para las empresas organizadoras. A los jóvenes, participar en un hackathon, les aporta experiencia laboral, toma de contactos, posibilidad de darse a conocer a la empresa organizadora. A las empresas, una manera de promocionar la empresa y encontrar nuevo talentos e ideas" (Hackathon Spain, 2022 s/p).

b) Como instrumento educativo.

Existen investigaciones recientes sobre la aplicación de los hackáthones como metodología de aprendizaje experiencial en contextos de educación formal (Maaravi, 2020). Los hackáthones son una interesante alternativa para trabajar las metodologías de Aprendizaje Basado en Problemas y Design Thinking, fomentar las competencias digitales en los diferentes niveles educativos (Dorn et ál., 2020) además de una experiencia única para abordar un proyecto desde el enfoque STEM (por sus siglas en inglés: Science, Technology, Engineering and Maths) en el que las Ciencias, la Tecnología, la Ingeniería y las Matemáticas se trabajan como una sola disciplina permitiendo profundizar en la esencia del problema a resolver (Piles et ál., 2021)

Podemos exponer numerosas experiencias de hackáthones en el ámbito universitario en distintas ramas de conocimiento y promovidas por distintos órganos de gobierno (Vicerrectorado, Facultades y Oficinas). Numerosas Universidades hacen uso de esta herramienta pedagógica, tanto

a través de su participación en hackáthones organizados por otras entidades como mediante la organización de eventos propios, que promueven la concienciación social, la formación, el desarrollo de competencias de emprendimiento, la transferencia de conocimiento y las alianzas con otras instituciones y empresas. Algunos de estos eventos universitarios se vinculan directamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenibles, y otros ponen en valor de forma monográfica a algunos de los ODS que plantea la Agenda 2030. En la siguiente tabla se recogen algunas de las experiencias puestas en marcha en la educación superior

TABLA 1. *Hackáthones y educación superior*

Nombre y fecha del Hackathon	Temática	Vinculación ODS	Universidad	Promotor	Formato
Flash Session HacKathon, del 2 al 4 de diciembre de 2021	Tecnología	A los 17 ODS	UMA17	Vicerrectorado de Innovación Social y Emprendimiento	Presencial
UPOemprende, 2022	Tecnología	A los 17 ODS	UPO18	Área empleabilidad y emprendimiento de la Fundación UPo	Presencial
Hackathon Smart Global System, 24 y 25 de febrero de 2022	Viaje iniciático al Python usando Google Earth: analizando el cambio global	Analizar la cobertura de bosques y agua, el cambio de usos de suelo, evaluar la salud de los campos agrícolas (ODS 9,15)	UVA19	Cátedra Smart Global Ecosystems SNGULAR	Presencial
'Hackathon creativo', 2021	Intercambio de ideas y formación de estudiantes, que tendrán la oportunidad de participar en el proceso creativo de una campaña publicitaria	Impulsar la publicidad como sector económico y productivo en el entorno (ODS 4,8)	Loyola20	Facultad de CC.Sociales y Humanas	Presencial

[17] Hackathon de la Universidad de Málaga (Fuente Diario Sur: https://bit.ly/3aKM0IM)

[18] Hackathon de la Universidad Pablo de Olavide (Fuente UPO: https://bit.ly/3clsJhG)

[19] Hackathon de la Universidad de Valladolid (Fuente UVA: https://bit.ly/3Pd0KPV)

[20] Hackathon de la Universidad de Loyola (Fuente Extradigital: https://bit.ly/3Pd0KPV)

Hackathon de apoyo a La Palma, 16 y 17 de diciembre de 2021	Encontrar soluciones ante la catástrofe del volcán	Nuevas fórmulas/redes de apoyo a las personas de La Palma; gestión de sistemas productivos alternativos en la isla; recuperación de la sostenibilidad urbana afectada por el volcán (ODS 8,9, 10,11),	UCM21	Oficina de Emprendimiento	Presencial
I Edición de los Premios HACKATHON Agrotec-Alumni, 3,5,6 y 9 de noviembre 2021	Mejores soluciones innovadoras para resolver los problemas asociados a la agroalimentación en el siglo XXI	Dar respuesta a las demandas de innovación, en un ámbito altamente competitivo como es el agroalimentario (ODS 2,3,12,14)	UV22	Vicerrectorado de Innovación y Transferencia	Presencial
Primer Hackathon UAM: Mujer y Ciencia, 11 de febrero 2021	Conocer el trabajo de 25 mujeres de la UAM en torno a la ciencia	Visibilizar el rol que juegan las mujeres en la investigación y gestión de la ciencia y la tecnología (ODS 4,5,10)	UAM23	Fundación UAM	Virtual
Global Legal Hackathon, del 23 al 25 de febrero de 2021	Tecnología	Vincular tecnología y Derecho (Blockchain, Ciberseguridad, Transformación Digital, y protección de datos (ODS 4,5,8,9)	UFV24	Facultad de Ciencias Jurídicas y Empresariales	Híbrido
Hackathon UNED-ODS, 26 de marzo de 2022	Multidisciplinar	A los 17 ODS	UNED25	Cátedras UNESCO de Educación a Distancia y de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible	Virtual

[21] Hackathon de la Universidad Complutense de Madrid (Fuente UCM: https://bit.ly/3Pd0KPV)

[22] Hackathon de la Universidad de Valencia (Fuente UV: https://bit.ly/3aHltfJ)

[23] Hackathon de la Universidad Autónoma de Madrid (Fuente Crónica norte: https://bit.ly/3AVVWtB)

[24] Hackathon de la Universidad Francisco de Vitoria (Fuente UFV: https://bit.ly/3INjzGL)

[25] Hackathon de la Universidad Nacional a Distancia (Fuente UNED: https://bit.ly/3Pgk52m)

Hackathon Social, 21 y 22 de octubre de 2021	Ideas relacionadas con un Campus más sostenible	A los 17 ODS	UCA26	Cátedra de Emprendedores	Presencial
Ideaton por los ODS, 25 de marzo, 11 y 18 de mayo	Investigar una situación en el ámbito global y/o local relacionada con algún ODS para desarrollar iniciativas y acciones concretas	A los 17 ODS	UPM27	Fundación Cibervoluntarios	Virtual

(Fuente: elaboración propia)

La tabla nos muestra como en los años 2021 y 2022 los hackáthones han estado presentes en muchas universidades del territorio nacional tanto públicas como privadas, con un mayor protagonismo en formato presencial y en días correlativos como suelen desarrollarse estas iniciativas en otros ámbitos que promueven el trabajo colaborativo en equipo intensivo entre 48 y 72 horas.

Asimismo, cabe destacar que los órganos universitarios que han promovido mayoritariamente estos concursos maratones de ideas, han sido aquellos vinculados a los vicerrectorados, oficinas y cátedras de emprendimiento; por tanto, interpretamos que estos órganos entienden que los hackáthones son un instrumento adecuado tanto para generar soluciones innovadoras a problemas sociales a través de la tecnología, como para potenciar las competencias emprendedoras del alumnado (especialmente en el sector de las economías azules y verdes en consonancia el desarrollo sostenible y la Agenda 2030), tanto en el ámbito de la educación reglada como no reglada.

En el ámbito de la educación no formal tenemos claros ejemplos como es el caso del laboratorio social COEDPA de la Universidad de Cádiz que fomenta la investigación, la innovación, la transferencia del conocimiento y las competencias emprendedoras en el ámbito del desarrollo

[26] Hackathon de la Universidad de Cádiz (Fuente UCA: https://bit.ly/3yOguBE)

[27] Hackathon de la Universidad Politécnica de Madrid (Fuente UPM: https://bit.ly/3PvOzxc)

sostenible mediante su participación en los hackáthones; siendo este el contexto en el que se ubica la experiencia que aquí se presenta.

El LABCOEDPA es un espacio experimental creado en el seno del Instituto Universitario de Investigación para el Desarrollo Social Sostenible de la UCA en enero de 2019, donde se trabajan diferentes líneas de investigación e innovación sobre la idea de sociedades más seguras y resilientes contra los efectos del cambio climático y el aumento de los desastres naturales, a través de herramientas como la Comunicación-Educación-Participación desde un enfoque eco-social (Puertas et ál., 2019).

Hasta el momento, el laboratorio social COEDPA ha participado las dos últimas ediciones del Ocean Hackathon 2020 y 2021; un evento científico internacional liderado por el Campus Mundial de la Mer en Brest (Francia), con sede en Cádiz en el que se dan cita proyectos relacionados con el mar y en los que se han promovido la búsqueda de oportunidades y de soluciones para el sector de la economía azul.

En los próximos epígrafes, se expone la experiencia del LABCOEDPA en el Ocean Hackathon 2020 en el que obtuvo el 2º premio con el reto de diseñar una aplicación móvil para promover un nuevo modelo de turismo azul más seguro, inteligente, inclusivo y sostenible.

La participación del laboratorio social en este evento, sin duda, ha reforzado tanto las competencias emprendedoras del equipo como el enfoque innovador y los proyectos que se han emprendido con posterioridad al mismo.

2. OBJETIVOS

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente trabajo plantea el objetivo general de visibilizar el vínculo entre la educación superior, los hackáthones y las competencias emprendedoras. Para su consecución se presentan los siguientes objetivos específicos:

- Dar a conocer la herramienta del hackathon como un instrumento educativo y de captación del talento, y promoverla en el contexto de la educación tanto formal como no formal.

– Visibilizar el papel de los laboratorios universitarios como espacios idóneos para la celebración y desarrollo de hackáthones.

– Dar a conocer el impacto que ha tenido para el laboratorio social COEDPA (INDESS-UCA) su participación en el Ocean Hackathon 2020.

3. METODOLOGÍA

A continuación, se procede a describir el desarrollo de la experiencia del laboratorio social COEDPA en el Ocean Hackathon 2020, celebrado en Cádiz del 9 al 11 de octubre, gracias a Zona Base Zona Franca de Cádiz y al apoyo de entidades colaboradoras como el Centro Europeo de Empresa e Innovación (CEEI) Bahía de Cádiz o la Universidad de Cádiz.

Como primer paso para participar en lo que supuso la primera experiencia hackathon como laboratorio social, el Ocean Hackathon 2020, se llevó a cabo un trabajo previo de: a) identificación del problema; b) búsqueda de avales para el reto presentado; c) conformación del equipo base trabajo multidisciplinar con perfiles diferentes.

Como resultado de este proceso inicial previo al evento y teniendo en cuenta que somos un equipo multidisciplinar e internacional que venimos trabajando en la línea de Turismo Azul y Seguro, nos propusimos como reto materializar este modelo de turismo más sostenible, inteligente e inclusivo. En base a esta idea, se planteó el diseño de una aplicación móvil para hacer de nuestras costas espacios más accesibles y seguros a través de los destinos inteligentes, ubicándonos en el reto CAD08 – Mobile APP to promote a new Blue Tourism Model, safer, smarter, more inclusive and sustainable".

La aplicación móvil tenía como objetivo ofrecer información oficial y actualizada a la población, sobre riesgos costeros, sostenibilidad ambiental, seguridad, accesibilidad, patrimonio cultural y actividades de interés en las playas del litoral gaditano.

Inicialmente el formato del evento era presencial, pero dadas las circunstancias excepcionales de la pandemia de la COVID-19 se determinó un

programa de aprendizaje que combinaba la formación presencial y las actividades de aprendizaje en línea (blended learning).

Durante las 48 horas que duró el evento, repartidas en 3 sesiones de trabajo (viernes por la tarde, sábado a jornada completa y domingo por la mañana) se siguió un completo programa de trabajo supervisado por los organizadores y colaboradores del hackathon.

En la primera parte del evento, se sucedieron las presentaciones que se desarrollaron a lo largo de las primeras 2 horas de la actividad, en las que se nos compartió la propia metodología del evento, se introdujeron a los mentores; se presentó el procedimiento de los datos y los promotores de los retos (es decir, los participantes presentaban brevemente sus proyectos), y con posterioridad se conformaban los equipos (según los perfiles que cada reto requiriese, la motivación y el número de participantes interesados en cada uno de ellos, en función de si los equipos se habían registrado con el número máximo de miembros permitido con anterioridad).

A mitad de la tarde, daba comienzo el hackathon a través del trabajo en equipo que se alargaba de forma presencial hasta las 0.00h con paradas para cenar y para asistir a las actividades formativas propuestas por la organización de 30 minutos de duración (como las cápsulas de aprendizaje rápido sobre una temática específica, en este caso el speed learning "modelos de negocio" o la primera toma de contacto de los mentores con el equipo llamado briefing de mentores que se trata de una primera evaluación sobre la evolución del equipo y del producto), que se intercalaban con las horas dispuestas para desarrollar el reto de cada equipo y las que debía acudir al menos una persona por equipo, en la mayoría de los casos la persona responsable del reto.

En muchos casos, las personas de los equipos eran la primera vez que se encontraban; por tanto, se requería romper el hielo y crear confianza en el grupo, consensuar la metodología de trabajo y repartir tareas en función de los perfiles de los participantes. Éstos debían mostrar una alta capacidad de adaptación y de trabajar bajo presión, flexibilidad, autonomía en la gestión, rapidez en la toma de decisión, iniciativa, creatividad y compañerismo. Es importante subrayar que los desayunos, comidas y

cenas previstas por la organización, contribuyeron a la cohesión del grupo y a establecer alianzas, sinergias y redes con otros equipos.

La segunda sesión fue la más intensa, ya que el primer día transcurre como una primera toma de contacto con los integrantes del equipo, mentores y expertos y con las actividades programadas por la organización que suman conocimiento y te sitúan en el evento, pero restan en tiempo de trabajo para el desarrollo del reto.

La jornada del sábado se iniciaba temprano con una cápsula de aprendizaje de 30 minutos o speed learning sobre "datos" y, posteriormente, otra a media mañana sobre "propiedad intelectual". En la tarde, se desarrollaba el speed learning sobre el picht o discurso y el segundo briefing o evaluación de mentores por equipos sobre la evolución del producto y del grupo.

El intervalo de tiempo entre las formaciones es pequeño, por lo que hay que organizarse bien para no perder de vista el desarrollo del reto y su presentación en el pitch final para lo que conviene orientarse y prepararse casi desde el primer momento. Por tanto, el gran desafío en estas intensas horas de trabajo es asimilar y procesar la enorme cantidad de información, ya que el objetivo final del hackathon es que la metodología propuesta a través de las cápsulas de aprendizaje en español e inglés, el acompañamiento y seguimiento de los tutores y la evaluación intermedia de los expertos, te permita presentar en pocos minutos un producto completo acompañado del modelo de negocio.

La 3º y última jornada, que se desarrolló el domingo por la mañana se dedicaba casi en su totalidad a finalizar el trabajo de equipo y ensayar la presentación del producto final. Era recomendable tener la presentación montada desde el día anterior, ya que en la última sesión se aprecian muchos nervios por parte de los participantes. Además, a media mañana se debe pasar por la última evaluación o briefing de mentores por grupos donde se debe producir una interesante retroalimentación con los aspectos más significativos de mejora de cara a la defensa pública final.

Al medio día y coincidiendo en horario con la celebración del evento matriz en Brest (Francia) Campus de la Mer, todas las sedes mundiales que acogían este evento, formalizaban la defensa de los proyectos y cada jurado conformado por los organizadores, promotores y expertos

designaban a los ganadores de la semifinal que meses después se enfrentaría en la final en Brest con el mismo reto, promoviendo así la internacionalización de la actividad.

4. RESULTADOS

En el Ocean Hackathon 2020 el laboratorio social presentó el reto (traducido al español) "Aplicación móvil para promover un turismo azul más seguro, inteligente, inclusivo y sostenible"; una propuesta innovadora que pretende conectar a personas, empresas e instituciones con los Objetivos de Desarrollo Sostenibles.

Con este proyecto de emprendimiento obtuvimos el 2º premio, lo que nos ha dado la posibilidad de alojarnos en Zona Base Zona Franca de Cádiz: Incubazul, una incubadora de alta tecnología que pretende ser un referente en España de Economía Azul con el objetivo de atraer y fomentar el talento y las ideas con los océanos y los mares como foco principal.

Por otro lado, la participación del laboratorio social en este evento y su consecuente premio, ha motivado que algunos los integrantes del equipo hayan podido desarrollar un pilotaje[28] de la aplicación móvil para Chiclana de la Frontera gracias a la financiación de la Fundación Pública Centro de Estudios Andaluces (CENTRA), y se hayan vinculado con posterioridad con Incubazul[29] y con el Programa Open Future de Telefónica[30] para validar la aplicación y aprovechar nuevas oportunidades de emprendimiento

Por último, la participación individual de cada uno de los miembros del laboratorio social COEDPA al evento ha supuesto una autentica oportunidad para el desarrollo de una diversidad de competencias como son: la comunicación, la creatividad, el trabajo en grupo, la organización (gestión del tiempo, planificación, capacidad de adaptación y gestión de proyectos), el emprendimiento y la competencia digital. Además, de

[28] Página web del proyecto de la aplicación Zerorisk2030: https://zerorisk2030.com/

[29] Página Web de Incubazul: https://www.incubazul.es/

[30] Página Web del Programa Open Future de Telefónica: https://bit.ly/3AXcbXE

manera particular, se han mejorado las competencias en sostenibilidad y economía azul, sobre todo las relacionadas con el ámbito oceánico (marítimo/costero).

5. DISCUSIÓN

Como hemos venido argumentando el hackathon consiste en una o varias jornadas prácticas dedicadas a una temática que se presenta como reto, en las cuales los participantes trabajan en pro de la búsqueda de soluciones o mejoras de un producto o servicio en pequeños grupos y en un espacio y tiempo determinado en el que fomenta el pensamiento creativo y se conduce a nuevos conceptos, ideas y prototipos. Todos estos ingredientes forman parte de la técnica 'design thinking' que siguiendo a Steinbeck (2011) se fundamenta en 5 pasos: empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar.

Esta metodología en auge se centra en entender las necesidades reales del usuario y está orientada a la acción, cuyo objetivo es generar soluciones innovadoras en poco tiempo de acuerdo a problemas detectados en un determinado marco de trabajo. Autores como Silver et ál. (2016) platean cambiar el enfoque de la enseñanza-aprendizaje para dotar al alumnado de métodos que les permitan analizar y resolver desafíos en escenarios reales dentro de su ámbito profesional.

Los expertos coinciden en destacar el atractivo de este tipo de herramientas, fundamentándolo en que para los participantes es más interesante concentrar en un espacio físico y temporal la identificación de problemas y búsqueda de soluciones. En este sentido, los hackáthones son un ejemplo de cómo se lleva a cabo el trabajo de manera intensa en pocas jornadas (de forma consecutiva generalmente y en algunos casos con facilidad para acceder a los datos) y de cómo evolucionan los equipos. Asimismo, hay autores que señalan que la propia competición es un aliciente añadido, así como la temática específica y los premios que proponen las entidades promotoras de estos eventos (universidades, ayuntamientos, centros educativos, empresas, centros de negocios, incubadoras). Todo ello, se suma a los que algunos investigadores consideran como "la gran oportunidad para desarrollar e introducir nuevas

soluciones en el mercado más rápido y con menos recursos" (Centro de Innovación UC Anacleto Angelini, 2002).

Desde nuestro punto de vista, el principal aporte que realizamos con esta comunicación es presentar la vinculación entre los hackáthones, las competencias emprendedoras y la Educación Superior desde una visión de conjunto.

Las iniciativas universitarias emprendedoras se desarrollan al amparo de las estrategias educativas de entidades de referencia a nivel nacional como las "Directrices para la introducción de la Sostenibilidad en el Currículum" de la Conferencia de Rectores de la Universidades Españolas (CRUE, 2011) o "El perfil emprendedor del estudiante universitario" del Observatorio de Emprendimiento Universitario (Guerrero et ál., 2016), en el que se determinan tres tipos de competencias trasversales que contribuyen a la formación del emprendimiento: a) interpersonales, que se materializan en el compromiso, la ética, la responsabilidad social el trabajo en equipo, la creación de redes de contacto, la cooperación y el diálogo con otras personas; b) instrumentales, como los conocimientos tecnológicos, la toma de decisiones o la resolución de problemas; y c) sistémicas, entre las que se puede citar la planificación, la gestión, la comercialización o la identificación de nuevos retos y oportunidades.

En relación a las competencias emprendedoras, de acuerdo con Glunk y Van Gils (2010), consideramos que se hace necesario fomentar modelos educativos de carácter holístico que desarrollen aprendizajes cognitivos, conductuales y afectivos para favorecer las capacidades emprendedoras basadas en la empatía, el pensamiento racional, la autosuficiencia y la creatividad; elementos que pueden contribuir al desarrollo sostenible a través de la prevención y/o resolución de problemas socioambientales, que es uno de los grandes retos de este siglo y que, como se ha señalado forma parte de la finalidad de los hackáthones.

Las Universidades en el campo de sus competencias, pueden trabajar este enfoque desde el ámbito de la educación reglada, desarrollando las competencias emprendedoras de los planes de estudio de las titulaciones de Grado[31]. Además, desde la educación no formal pueden potenciar y

[31] La Universidad de Málaga coordina dos interesantes proyectos (CASES-B –Evaluación de competencias para el emprendimiento social y la sostenibilidad azul, Convocatoria I+D+I 2020

visualizar el trabajo que se realiza desde los laboratorios universitarios; que son espacios abiertos e innovadores de confluencia que a través de metodologías participativas tratan de dar respuesta a los problemas ecosociales desde una perspectiva sistémica.

A pesar de la escasa referencia a artículos de investigación sobre los laboratorios sociales universitarios en el ámbito nacional, hay un consenso generalizado sobre la importancia de promover estos espacios más participativos, creativos y transdisciplinares que permita la participación de todos y cada uno de los agentes sociales en la reflexión, creación y comunicación de respuestas antes los desafíos humanos, sociales y ambientales que se nos plantean (Alcántara et ál., 2019).

El laboratorio social COEDPA viene trabajando en la línea de turismo azul y seguro[32] y recientemente ciudades sostenibles[33]. Como institución educativa e investigadora y como parte de la sociedad, tenemos un importante compromiso con los ODS (especialmente con el ODS 4: Educación de calidad; el ODS 5: igualdad de Género; el ODS 6: agua y Saneamiento; el ODS 11: ciudades y asentamientos humanos inclusivos, resilientes y sostenibles; el ODS 12. Producción y consumo responsable; el ODS 13: acción climática, el ODS 14: conservación y sostenibilidad de mares y recursos marinos y el ODS: alianzas).

En estos tres años de existencia hemos promovido y participado en distintos proyectos de investigación, publicaciones e iniciativas de divulgación científica, pero creemos que hemos dado un pequeño salto con nuestra participación en el Ocean Hackathon 2020; a raíz del cual, creemos que se hace necesario apostar por la innovación y la transferencia. Todo ello, con el objetivo de materializar el conocimiento en productos, bienes o servicios, lo que aporta un valor añadido al laboratorio que se

y CA4B-Evaluación y desarrollo de competencias para el emprendimiento azul, Convocatoria 2020 Frontera del PAIDI), que tienen la finalidad de analizar las competencias transversales de emprendimiento azul y sostenibilidad incluidas en planes de estudio de grados universitarios de todas las ramas de conocimiento a través de una herramienta que ha sido elaborada y validada por parte del equipo investigador liderado por el profesor Juan Carlos Tójar Hurtado.

[32] Página Web del laboratorio social COEDPA https://turismoazul-seguro.uca.es/

[33] Página Web del proyecto ´Líneas verdes de Cádiz' del LABCOEDPA: https://bit.ly/3cl5ww5

convierte más que nunca en un espacio de exploración frente a los desafíos ecosociales que tenemos por delante.

Y en este sentido, cabe reiterar que en nuestra opinión uno de los espacios naturales para validar estas ideas y llevarlas, si procede, a la práctica son los hackáthones por el enfoque, formato y metodología que proponen.

Sin embargo, entendemos que antes de iniciarse en el mundo hackathon es importante conocer los procedimientos y las características que tienen en común. Teniendo en cuenta el análisis de Llácer (s/f), podemos enumerar algunos de los elementos que forman parte de la mayoría de estos eventos y vincularlos a nuestra experiencia tras la participación en el Ocean Hackathon (2020) en la siguiente tabla.

***TABLA 2**. Metodología de un hackathon y aportes de éxito*

Elementos esenciales del Hackathon	¿Qué se hace?	Temporalización	Aportes de éxito Experiencia LabCOEDPA
Presentación	Discurso de apertura de la organización. Exposición del programa (horarios y actividades), antecedentes y lema del evento y presentación de retos y retistas	1ª sesión hora cero	Analizar el programa, los retos y los participantes. Es interesante preparase previamente la presentación inicial del reto y desarrollar al mismo tiempo la capacidad de improvisación
Conferencias (speed learning o cápsulas de aprendizajes)	Se ofertan temas que encajan con el lema del evento y que ofrecen a las partes interesadas información justa, necesaria y precisa.	Durante las distintas sesiones, coinciden y se combinan con el trabajo de desarrollo	Se requiere que una sola persona se centre en la formación y transmita al grupo lo más interesante

Puestos informativos (breefing de mentores o ckeck points, acompañamiento y seguimiento de expertos)	Tutorías y evaluaciones intermedias por parte de mentores y expertos	Son varios y al menos se dan al inicio, en la mitad del maratón y al final	Se debe presentar la evolución del trabajo en cada sesión de seguimiento teniendo en cuenta las rúbricas que se evalúan
Pitches o discursos	Elaboración de la defensa del reto con un tiempo tasado de 6 minutos donde se deben tocar todos los puntos evaluables	Se incluye en el programa como formación en la última sesión	Se debe trabajar desde el primer momento tanto la propia presentación como el discurso final
Conformación de equipo	Generalmente los equipos no son fijos si no que se conforman de cara a las necesidades de cada proyecto y suelen ser heterogéneos	En la primera parte de la primera sesión	Como la idea no fue espontánea si no que llevaba aparejado un trabajo previo nos funcionó llevar un equipo base de trabajo con perfiles asegurados para garantizar el desarrollo del producto
Trabajo de desarrollo grupal	Se parte de revisar la identificación del problema. Se hace una lluvia de ideas para buscar soluciones y estrategias. Se reparten tareas y roles	A lo largo de las distintas sesiones y de forma ininterrumpida	Todo debe enfocarse al pitch final. Cuanto más concreción y simplificación mejores resultados se obtienen
Ceremonia de premios	El evento finaliza con el fallo del jurado y entrega de premios	3ª sesión tras 48 horas	Obtuvimos 2º premio, la posibilidad de alojarnos en la incubadora

(Fuente: elaboración propia)

Entre las bondades de los hackáthones podemos subrayar el proceso creativo y el compromiso de los quipos para encontrar diferentes soluciones a un solo problema. Autores como Komssi et ál. (2015) apuntan que los hackáthones plantean interesantes beneficios para los sectores sociales y pueden convertirse en instrumentos valiosos en el ámbito educativo.

Por otro lado, son considerados como un marco idóneo para trabajar las competencias emprendedoras entre los participantes. De hecho, muchas startups tienen su origen en un hackathon, desde el que se comprueba que, a priori, la solución o el producto presentado podría ser una idea de negocio potente (Guerrero, 2022).

Relacionado con lo anterior, y de acuerdo a Llácer (s/f), los hackáthones sirven para visibilizar tanto temáticas importantes que se traducen en desafíos como el trabajo de equipos e instituciones participantes que buscan soluciones, sumados a las entidades que promueven o patrocinan estos eventos y que están comprometidos con la innovación y el talento. Los hackáthones ofrecen un espacio de libertad y cocreación que conllevan el uso de metodologías colaborativas y participativas para hacer que las ideas sean tangibles y que fomentan la autonomía de gestión, la toma de decisiones y la resolución de problemas entre las personas participantes.

Igualmente, los hackáthones facilitan el trabajo en red y enfocan sus premios al acceso al ecosistema emprendedor, fomentando las relaciones entre las partes interesadas (Hope et ál., 2019). Por otro lado, los hackáthones pueden convertirse en una gran estrategia de marketing por la propia cobertura mediática y al permitir que los equipos, instituciones o empresas participantes vislumbren por carácter disruptivo e innovador (Mayorga, 2020).

Sin embargo, aunque no hemos encontrado mucha literatura al respecto, también debemos poner sobre la mesa las críticas que se hacen a este tipo de eventos. Entre las más significativas, Gardó y Riera (2020) señalan tres: a) un excesivo énfasis en la eficacia de las soluciones creadas; b) un sistema de trabajo basado en la competencia que daña el aprendizaje e indirectamente a la innovación y a los procesos colaborativos c) dificultad para promover la inclusión desde el diseño y la organización de los retos que de manera no consciente promueven limitaciones de acceso a los perfiles más vulnerables, lo cual se aleja de los propios retos marcados para la consecución del desarrollo sostenible.

6. CONCLUSIONES

A lo largo de estas páginas hemos intentado presentar la vinculación entre la educación superior, los hackáthones y las competencias emprendedoras, a través de la experiencia del laboratorio social COEDPA del Instituto Universitario de Investigación para el Desarrollo Social Sostenible de la Universidad de Cádiz en su participación en el Ocean Hackathon 2020.

Queríamos dar a conocer el hackathon como un instrumento educativo y de captación del talento; y de acuerdo con muchos de los autores citados, entendemos que es una herramienta que destaca más por sus ventajas que por sus limitaciones, y por ende, se debería promover en tanto el contexto formal como no formal del ámbito de la educación superior.

En cualquier caso, consideramos un campo interesante de trabajo el ahondar en las críticas que se le hace a esta herramienta para futuras investigaciones, haciendo hincapié en la aportación de Gardó y Riera (2020) en relación a la dificultad para promover la inclusión de los propios participantes, dado que es un elemento limitante para el propio desarrollo sostenible e impropio de las sociedades actuales.

De otra parte, a través del artículo, hemos visibilizado el papel de los laboratorios universitarios como espacios idóneos para la celebración y desarrollo de hackáthones y hemos aprovechado para resaltar el rol de los laboratorios universitarios en la promoción del desarrollo sostenible a través del fomento de la innovación, la participación social y la generación de alianzas.

Por último, consideramos que la participación del laboratorio social COEDPA en el Ocean Hackathon 2020 arroja un resultado positivo en cuanto que ha permitido desarrollar en los equipos participantes competencias de emprendimiento en economía azul promovidas desde la educación no formal y otro gran conjunto de competencias genéricas que han sido señaladas con anterioridad; al mismo tiempo está contribuyendo a la configuración de proyectos más sólidos de innovación social que están en fase de pre-aceleración empresarial buscando oportunidades de nuevos espacios de emprendimiento. Sin embargo, la débil estructura del Laboratorio y la ausencia de recursos ponen en evidencia la dificultad de retener el talento de los investigadores colaboradores externos.

Desde las instituciones educativas tenemos un compromiso con el cumplimiento con la Agenda 2030. Por ello, se hace necesario promover la cultura del emprendimiento para el desarrollo sostenible. Asimismo, se requiere un esfuerzo importante de apertura y coordinación al interno de las Universidades para conocer y vincular las acciones que se desarrollan en torno a los Objetivos de Desarrollo Sostenibles en el ámbito de

la educación reglada y no reglada, reconocer formalmente la implicación y el trabajo realizado por los investigadores, además de fortalecer las estructuras de distinto tipo que promueven el impacto y la innovación social.

8. REFERENCIAS

Alcántara, L.; Puertas, E.; Díaz, M. (2019): El potencial de los medialabs sociales universitarios para hacer frente a los complejos desafíos: Una revisión del estado actual y casos de éxito. En Mancinas, R; Moya, D. (Coords); *Comunicación emergente: libro de resúmenes del IV Congreso Internacional Comunicación y Pensamiento* (pp. 222-223), Egregius ediciones. https://bit.ly/3PiRvxE

Centro de Innovación UC Anacleto Angelini (2002). *Hackathon, un aliado en el camino hacia la innovación*. https://bit.ly/3PyU2U1

CRUE (2011). Directrices para la introducción de la Sostenibilidad en el Curriculum. Documento aprobado por el Comité Ejecutivo del Grupo de Trabajo de Calidad Ambiental y Desarrollo Sostenible de la CRUE, celebrado en Valladolid el 18 de abril de 2005. Texto revisado y actualizado, marzo de 2011.

Dorn, A., Wandl-Vogt, E., Romano, A., Jekel, T., Gawin, A.(2020, 21-23 octubre 2020*). Evaluating effectiveness of innovative education formats for 21st century skills: The example of DaVinciLab YouthHackathon Workshops 2019/2020*. [ponencia] Eighth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality. Salamanca, España. https://dl.acm.org/doi/10.1145/3434780.3436671

Foro de la SCMI (2022). *TIC para el bienestar, la inclusión y la resiliencia: Cooperación de la CMSI para acelerar el progreso de los ODS.* https://bit.ly/3yH4a6i

Llácer, V. *Qué es el Hackathon y su papel en el proceso de innovación*. Economía 3. https://bit.ly/3clnM8C

Gama, K., Alencar Gonçalves, B., & Alessio, P. (2018, 2-4 julio). *Hackathons in the formal learning process*. [ponencia]. ITiCSE '18: 23rd Annual ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education. Larnaca, Chipre. https://dl.acm.org/doi/10.1145/3197091.3197138

Gardó, H., Riera, J. (2020). Descubriendo las hackatones educativas comunitarias: un estudio exploratorio. *Revista de Psicologia, Ciències de l'Eduació i de l'Esport*, 38(1), 51-62, https://doi.org/10.51698/aloma.2020.38.1.51-62.

Glunk, U., y Van Gils, A. (2010). Social Entrepreneurship Education: A Holistic Learning Initiative. *International Review of Entrepreneurship*, 8(2), 113-131. https://bit.ly/3RGjCbl

Guerrero, M., Urbano, D., Ramos, A.R., Ruiz-Navarro, J., Neira, I. y Fernández-Laviada, A. (2016). *Perfil emprendedor del estudiante universitario*. Observatorio de Emprendimiento Universitario en España. https://bit.ly/3uTkjnU

Guerrero Vite, E. (2022, 14 de febrero). *¿Qué es una hackathon y por qué es importante para las empresas?* Laboratoria. https://bit.ly/3Pf9BjY

Hackathon Spain (2022, 1 de junio). *El hackathon ha llegado para quedarse [Entrevista].* https://bit.ly/3PyT2iJ

Hope, A., D'Ignazio, C., Hoy, J., Michelson, R., Roberts, J., Krontiris, K., & Zuckerman, E. (2019, 4-9 mayo). Hackathons as Participatory Design: Iterating Feminist Utopias.[ponencia] CHI '19: CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. Glasgow, Scotland. https://dl.acm.org/doi/10.1145/3290605.3300291

Komssi, M., Pichlis, D., Raatikainen, M., Kindström, K., & Järvinen, J. (2015). What are Hackathons for? *IEEE Software*, 32(5), 60-67. doi: 10.1109/MS.2014.78

Maaravi, Y. (2020). Using hackathons to teach management consulting. *Innovations in Education and Teaching International, 57(2), 220-230*. doi: 10.1080/14703297.2018.1563868

Ministerio de Asuntos Económico y Transformación Digital (2022, 3 de febrero). *Los hackathons, una nueva forma de captación de talento*. https://bit.ly/3B0fNbc

Piles, M.; Laparra, V.; Pérez, A.; Mateo, G.; Vicent, J.; Moreno, M.; Muñoz, J. (2021, 13-15 julio). *Estrategia de enseñanza y aprendizaje de programación basada en la idea de "hackathon"*, [ponencia] In-Red 2021. VII Congreso nacional de innovación educativa y docencia en red: Lecciones aprendidas, ideas compartidas, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España. https://riunet.upv.es/handle/10251/176599

Puertas, E.; Alcántara, L.; Díaz, M. (2019): Laboratorio CoEdPa: un espacio de confluencia y co-creación desde la Comunicación, Educación y Participación. En Mancinas, R; Moya, D. (Coords); Comunicación emergente: Libro de resúmenes del IV Congreso Internacional Comunicación y Pensamiento, (p. 262-263), Egregius ediciones. https://bit.ly/3PiRvxE

Silver, J. K., Binder, D. S., Zubcevik, N. & Zafonte, R. D. (2016). Healthcare Hackathons Provide Educational and Innovation Opportunities: A Case Study and Best Practice Recommendations. *Journal of Medical Systems, 40*(7), 1-7. http://doi.org/10.1007/s10916-016-0532- 3

Steinbeck, R. (2011). Building Creative Competence in Globally Distributed Courses through Design Thinking. *Comunicar*, *19*(37), 27-35. https://bit.ly/3PgLEsq

Universidad Nacional a Distancia. (2016, 30 de mayo). *Miryam de la Concepción González Rabanal presenta Renovarse o morir. Entorno VUCA, globalización y enseñanza universitaria, análisis DAFO, retos de la Universidad, generación Y, generación Z and Serie: I.U.E.D.: VIII Jornadas de Redes de Investigación en Innovación Docente. Desarrollo* [video]. https://bit.ly/3PdlX9G

Varela, P.M. (2019, 5 de diciembre). *¿Qué es un 'hackathon' y por qué todas las empresas quieren uno? Cada vez son más las compañías que recurren a talentos externos para mejorar sus servicios.* Vogue. https://bit.ly/3aQBQGB

Vilches Peña, A., y Gil Pérez, D. (2015). Ciencia de la Sostenibilidad: ¿Una nueva disciplina o un nuevo enfoque para todas las disciplinas? *Revista Iberoamericana de Educación*, *1*(69)39-60. https://bit.ly/3yPVbzA

FORMACIÓN DE POSTGRADO EN EL ÁMBITO DE LA JUSTICIA. UN CASO DE COOPERACIÓN Y CORRESPONSABILIDAD ENTRE ENTIDADES DEL TERCER SECTOR, LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y LA UNIVERSIDAD

FABRA FRES, NÚRIA
Departamento de Teoría e Historia de la Educación
Universidad de Barcelona

NÚÑEZ LÓPEZ, HÉCTOR
Departamento de Teoría e Historia de la Educación
Universidad de Barcelona

GÓMEZ SERRA, MIQUEL
Departamento de Teoría e Historia de la Educación
Universidad de Barcelona

LLENA BERÑE, ASUN
Departamento de Teoría e Historia de la Educación
Universidad de Barcelona

1. INTRODUCCIÓN

El Departamento de Justicia en Cataluña tiene plenas competencias en ejecución penal y la Universidad en la formación superior de profesionales. Asimismo, existen diversas entidades del tercer sector que, desde el año 2000, trabajan en la gestión delegada de la ejecución penal en la comunidad, la justicia restaurativa y la atención a las víctimas del delito.

El diseño de formaciones de postgrado y máster específicas, como el curso que se analiza, requiere un ejercicio de cooperación y corresponsabilidad entre las diversas partes intervinientes. Por ello se remarca el valor de la cooperación y la corresponsabilidad entre las entidades del tercer sector, la administración pública de justicia y la universidad, ya

que las tres partes están implicadas a lo largo de todo el proceso formativo: diseño, implementación y evaluación.

La comunicación profundiza en la necesidad de que existan profesionales formados específicamente en la acción socioeducativa en la ejecución de medidas penales en la comunidad y en la justicia restaurativa, entendiendo que ello es una forma de transformar los modelos de ejecución penal, apostando por un modelo orientado al acompañamiento educativo hacia el desistimiento de la delincuencia y la reinserción post penitenciaria, en colaboración con la comunidad, e incorporando la perspectiva de la víctima del delito y la restauración del daño causado como elementos clave de la responsabilización de los infractores, generándose, así, dinámicas de cohesión social y participación ciudadana.

Respecto a la estructura de la comunicación, y una vez establecidos los objetivos de esta, se destaca la corresponsabilidad y la responsabilidad social como valores transversales de la propuesta formativa, la cual implica la complicidad de la administración pública, la universidad y las entidades del tercer sector. A continuación, se analiza un caso concreto de máster, explicándose su origen, los contenidos principales de la formación y su evolución a lo largo de los cursos (desde su primera edición el año 2012 hasta la propuesta de nuevo curso que se gestó a lo largo del año 2021). Así, se hace referencia a la inclusión de la prevención de la delincuencia, el análisis de los efectos de la prisión, las dificultades de la reinserción postpenitenciaria, el valor de las medidas de ejecución penal en la comunidad y la justicia restaurativa. Otros ejes importantes son el análisis de las políticas sociales en general y de las políticas penales en particular, así como el estudio de buenas prácticas profesionales, con una atenta y especial mirada a la justicia juvenil. También se destaca el estudio del paradigma de la complejidad y la importancia del acompañamiento socioeducativo y el empoderamiento personal en los procesos de transformación y construcción de una nueva identidad no delictiva siendo estos últimos algunos de los elementos distintivos y de calidad de la propuesta formativa que se presenta. ya que no sólo incide en la dimensión criminológica, sino también en la dimensión socioeducativa de las medidas de ejecución penal. Es decir, no solo deben tenerse en

cuenta aspectos legales y criminológicos, sino también psico-socioeducativos.

Por último, en el apartado de conclusiones se identifican algunos puntos fuertes y elementos de calidad de esta experiencia formativa de máster y se establecen algunas perspectivas de futuro.

2. OBJETIVOS

Los objetivos principales de esta comunicación son los cinco siguientes:

1. Dar a conocer una experiencia de formación de postgrado en el ámbito de la justicia que incorpora algunas características singulares y que se valoran como elementos de calidad de esta formación.
2. Resaltar los puntos fuertes y los elementos de calidad de dicha propuesta formativa, resaltando el valor de la responsabilidad social y de la cooperación y corresponsabilidad interinstitucional.
3. Identificar los puntos críticos de esta experiencia.
4. Analizar la evolución histórica de la experiencia que se presenta, así como identificar los factores que justifican dicha evolución.
5. Presentar una nueva propuesta de formativa que corrija los puntos críticos e incorpore las nuevas necesidades y demandas de la administración de justicia y de las entidades sociales implicadas.

3. METODOLOGÍA

Sin lugar a duda, uno de los principales objetivos de las administraciones públicas y de las entidades privadas de iniciativa social implicadas en el diseño, desarrollo y gestión de políticas sociales es conseguir una mejora en las condiciones de vida de la ciudadanía, independientemente de cuál sea su ámbito específico de actuación (educación, sanidad, pensiones, servicios sociales o cualquier otro subsistema de los servicios públicos de bienestar social). Es decir, una de las finalidades principales de cualquier política social pública, y de las administraciones públicas y de las entidades sociales implicadas en su implementación, debe ser incrementar y mejorar la calidad de vida de las personas, así como su

bienestar (tanto en su sentido objetivo, condiciones de vida, como en su sentido subjetivo, percepción de este bienestar por parte de la ciudadanía en general y de las personas en particular).

Los servicios y programas de bienestar deben partir de la premisa que el objetivo es incrementar el nivel de bienestar de la población en general y de las personas afectadas directamente, pero no únicamente incrementar el nivel de actividad de los servicios. Debemos tener en cuenta que un incremento del nivel de actividad no necesariamente significa incrementar el nivel de bienestar de las personas. A menudo los servicios y programas sociales intentan valorar la eficiencia en términos de productos intermedios (coste por estancia, coste por tratamiento, incremento de plazas, etc.), olvidando que de lo que realmente se trata es de incrementar el bienestar y no el nivel de actividad (Gómez, 2004). Este punto se relaciona directamente con la definición de objetivos de los servicios y programas de bienestar: *objetivos de calidad* (generación de bienestar y mejores condiciones de vida) o bien *objetivos de producción* (incrementar la oferta de productos intermedios, independientemente de si éstos inciden o no en una mejora de las condiciones de vida).

Por otra parte, las universidades tienen una triple misión que consiste en la docencia, la investigación y la transferencia de conocimiento y tecnología. La formación conlleva tanto la formación inicial de profesionales mediante la actual oferta de grados universitarios, como la formación permanente, continuada y de especialización (másteres, cursos de postgrado, cursos de especialización, etc.) o de intensificación y excelencia en la investigación (doctorados). La investigación puede ser básica o aplicada, si bien en el caso de las políticas sociales y, especialmente en el ámbito socioeducativo en el que centramos nuestra reflexión, esta investigación es mayoritariamente de carácter aplicado.

En concreto, la investigación aplicada en el ámbito de las políticas sociales que conllevan una implicación socioeducativa, como es la aplicación de medidas de ejecución penal, se puede centrar en cuatro aspectos elementales:

a. La detección y valoración de necesidades, tanto de aquellas que ya son visibles como de aquellas que tienen carácter emergente.
b. La construcción de nuevas estrategias y metodologías de acción, así como la mejora y optimización de las ya existentes.
c. La evaluación de servicios y programas de bienestar, tanto desde una perspectiva de resultados como de proceso, y entendiendo siempre que la función principal de la evaluación debe ser la mejora de aquellos servicios y programas que se evalúan.
d. Identificar buenas prácticas, de manera que éstas puedan transferirse a otros profesionales y a otros ámbitos similares.

En relación con lo anterior, pensamos que existe una característica que es compartida entre las administraciones públicas, las entidades sociales del tercer sector y las universidades, como es la función social que todas ellas tienen asignada. Es decir, garantizar la utilidad social de aquello que se promueve y gestiona en el caso de las administraciones públicas y de las entidades del tercer sector (en el sentido de mejorar la calidad de vida de las personas, tal como antes apuntábamos), o de aquello que se transmite o se investiga en el caso de las universidades. De hecho, los estatutos de la mayoría de las universidades reconocen la misión y la responsabilidad social que éstas tienen asignada, al mismo tiempo que se enfatiza el valor y la utilidad sociales del conocimiento generado. Y si esta reflexión es válida para cualquier ámbito de conocimiento, entendemos que es casi imprescindible para el ámbito que nos ocupa: las dimensiones socioeducativas de las políticas sociales.

En lo que concierne a potenciar la utilidad social de la investigación aplicada universitaria, y teniendo en cuenta que ésta constituye la base de la transferencia de conocimiento y de tecnología, deben fortalecerse los beneficios sociales de dicha investigación, ya que los resultados de ésta no solo han de beneficiar a la comunidad científica, sino que deben representar una mejora de las condiciones generales de vida de todos los sujetos implicados en su desarrollo. En este sentido remarcamos los *criterios de significación y de utilidad social* de la investigación aplicada, siendo necesario reducir los efectos negativos y potenciar los efectos positivos de los resultados y de las conclusiones de la investigación.

Como acertadamente afirma Allan J. Kimmel (1990), la acumulación de conocimiento sobre aspectos sociales y conductuales se relaciona con ambigüedades éticas que hacen necesario presentar los resultados de tal manera que se incremente al máximo la oportunidad de ganancias sociales. Cualquier cosa aprendida por los científicos sociales puede ser utilizada sin su control y contra sus principios, la investigación debe de efectuarse después de esmeradas consideraciones sobre sus posibles efectos. Por tanto, el investigador debe reflexionar sobre el impacto social de las investigaciones, ponderando los efectos positivos y negativos de sus resultados y conclusiones.

En definitiva, La acción de la administración pública, de las entidades sociales y de la universidad debe tener un marcado acento social, ya que debe perseguir potenciar el bien común y la mejora de las condiciones generales de vida de la población, incrementando la calidad de vida del conjunto de la ciudadanía.

Por otra parte, nuestra mirada parte del paradigma de la complejidad (Morin, 1994), entendido éste como el espacio de diálogo que facilita la comprensión de la realidad desde la convivencia de diferentes modelos y lógicas explicativas, poniendo en juego los valores y un posicionamiento y una forma de entender el mundo desde su capacidad de transformación. Es una forma de estructurar el propio pensamiento desde el diálogo permanente con el entorno, entendiéndose la educación como un proceso de conjugación de pensamiento, valores y acción y considerando las concepciones y visiones de los distintos actores de un proceso como base para la construcción compartida de nuevas respuestas con finalidad de cambio y mejora.

Este discurso se enmarca en el campo de conocimiento de la Pedagogía social, entendiendo que la educación es la clave para la convivencia en sociedad, la mejora de la calidad de vida y la cohesión social, siempre teniendo en cuenta la capacidad de transformación de las personas y de los grupos sociales. Se considera que mediante el acompañamiento educativo es posible construir conocimiento y mejorar la convivencia. Así pues, nuestro trabajo trata de acompañar a las personas, entidades y administraciones hacia un objetivo común: la mejora de la calidad de vida de las personas. Se trata de un proceso en el que reconocemos las

capacidades y competencias de las personas y las consideramos con plena capacidad para desarrollar sus objetivos, de forma autónoma y de forma responsable con su entorno. Es desde este reconocimiento de la capacidad y competencia del otro que es posible analizar los contextos y las prácticas, así como identificar oportunidades de mejora y posibilidades de generación de conocimiento.

Desde las diferentes investigaciones, actividades formativas y publicaciones realizadas por nuestro grupo de investigación[34] se ha visto la importancia de dar voz a los diferentes participantes y contrastar inquietudes, necesidades o expectativas. La confrontación de miradas permite tomar distancia y establecer empatía con el discurso del otro, incorporando nuevos elementos y matices en nuestra cotidianidad. La interdependencia entre administraciones, entidades sociales y universidades hace que dejemos de generar procesos de forma independiente, cada uno desde su responsabilidad o su encargo, para empezar a centrar la mirada en los destinatarios de las acciones.

4. RESULTADOS

Dentro de este apartado se tratarán tres temas principales: el estudio de un caso concreto formación de postgrado específica de profesionales de programas de ejecución penal en la comunidad; el origen de la demanda y primera propuesta formativa (2009-2015); y, finalmente, revisión crítica y segunda propuesta formativa (2015-2020).

4.1. Estudio de un caso concreto de formación de postgrado de profesionales de medidas y programas de ejecución penal en la comunidad

A continuación nos referimos a una experiencia de colaboración entre una universidad pública como es la Universidad de Barcelona (UB), una administración pública, el Departamento de Justicia de la Generalitat de Catalunya, y diversas entidades del tercer sector implicadas en la

[34] Entre otros trabajos asociados al tema de este trabajo se pueden destacar las siguientes referencias bibliográficas: Fabra, Gómez, Llena y Vila (2020); Fabra, Gómez y Morata (2018); Gómez, Fabra y Heras (2018); Gómez, Fabra y Llena (2017); Fabra, Gómez y Homs (2016).

ejecución de medidas penales en la comunidad, en concreto la Fundació Institut de Reinserció Social (IReS), Fundació AGI – Assistència i Gestió Integral, Logos Media y la sección española del Grupo Europeo de Magistrados por la Mediación (GEMME). Esta colaboración dio lugar al diseño y desarrollo de una actividad formativa de postgrado: primero el Curso de Postgrado de Ejecución Penal en la Comunidad, después el Máster de Ejecución de Medidas Penales en la Comunidad y Justicia Restaurativa y actualmente el Máster de Acción Social y Educativa en la Justicia.

Esta oferta formativa de postgrado responde a unas necesidades específicas del Departamento de Justicia y de las entidades del tercer sector implicadas en la ejecución de dichas medidas penales respecto a la formación especializada de profesionales que intervienen en el campo de la ejecución de medidas penales en la comunidad. Es decir, la administración pública y las entidades sociales tenían la necesidad de una formación específica y especializada que los perfiles de formación inicial de los actuales grados universitarios (entre los cuales cabe destacar los estudios de Educación social, Pedagogía, Trabajo social, Psicología o Criminología) no garantizaban.

4.2. Origen de la demanda y primera propuesta formativa (2009-2015): el Curso de Postgrado de Ejecución Penal en la Comunidad

El origen del postgrado debe situarse en una demanda formativa de la Fundació Institut de Reinserció Social de Barcelona (IReS). Esta Fundación está implicada desde el año 2000 en el despliegue de las medidas penales alternativas (en adelante MPA).

Desde su fundación, en el año 1969, la Fundación IReS ha trabajado en favor de la mejora de la calidad de vida de las personas en situación de vulnerabilidad social y entre sus finalidades contempla la investigación para la mejora continua y la formación de profesionales del campo social.

En relación al tema que nos ocupa, se produjeron dos fenómenos relevantes: numerosas modificaciones del Código penal introdujeron las MPA como pena directa, para una amplia variedad de delitos, y, por otro lado, los buenos resultados del seguimiento socioeducativo de los penados con suspensión de pena en favor de MPA, junto con las acciones de

sensibilización realizadas por la administración de justicia y la Fundación IReS, supusieron un crecimiento exponencial del servicio, pasando de un equipo inicial de 5 profesionales a un equipo de más de 50 profesionales en pocos años. Este importante despliegue suponía oleadas de contratación grupales de 10 o más profesionales. La escasa especialización dentro de las distintas formaciones universitarias requeridas implicaba la necesidad de organizar cursos de capacitación y especialización en la primera fase de incorporación al servicio. En otras palabras, la formación universitaria inicial no respondía de forma satisfactoria a las demandas de formación específica que tenía la entidad y ello conllevaba la necesidad de repetir, con una cierta periodicidad, acciones formativas complementarias encaminadas a garantizar la plena competencia profesional en un campo tan específico como es la aplicación de medidas alternativas a la privación de libertad.

Es por ello que la Fundación IReS contacta con un equipo de profesoras y profesores de la entonces Facultad de Pedagogía de la Universidad de Barcelona y plantea la posibilidad de diseñar una acción formativa que dé respuesta efectiva y satisfactoria a dicha necesidad, al mismo tiempo que dicha acción formativa, al implicarse la universidad y organizarse como curso de postgrado, tenga un reconocimiento académico formal.

Desde el primer momento, tanto la universidad como la Fundación IReS valoran de forma positiva la posibilidad de establecer un diseño compartido y colaborativo entre las tres partes implicadas en dicha estrategia formativa, es decir: el Departamento de Justicia como administración pública responsable de la ejecución de las medidas penales en la comunidad, la Fundación IReS como entidad social colaboradora del departamento y encargada de la ejecución de una parte de estas medidas penales, y la universidad como institución experta en el diseño y gestión de acciones formativas.

Es por ello por lo que se establece una estrategia de análisis compartido de las necesidades formativas, tanto desde la perspectiva de contenidos como de competencias transversales y específicas, de estos perfiles profesionales. La Fundación IReS y la administración pública proponen unos perfiles y unos contenidos específicos que entienden son necesarias para operar de forma satisfactoria en uno de los ámbitos específicos de

sus competencias: las MPA. Por su parte, la universidad también analiza las necesidades de formación desde el punto de vista académico. Y las tres organizaciones, de forma conjunta y bajo la dirección del Grupo de Pedagogía Social (GPS) de la Universidad de Barcelona diseñan el programa formativo y proponen unos contenidos formativos. Así mismo, la universidad incorpora al equipo docente a un importante colectivo de profesionales de la administración y de la Fundación, los cuales cuentan con una larga trayectoria e implicación en dicho ámbito de actuación. De esta manera, se consigue sumar el conocimiento de los expertos universitarios y el conocimiento y la experiencia profesional de personas de reconocida trayectoria y valor en el campo de la aplicación de medidas penales en la comunidad.

Así, el IReS, como entidad social encargada de la ejecución de las medidas y de dirigir y supervisar los equipos de profesionales que realizan su ejecución y seguimiento, destaca aspectos asociados a la ética de la acción socioeducativa, la calidad de la intervención, la atención a la persona, la polivalencia y globalidad de las acciones, el acompañamiento o las estrategias metodológicas (Canimas, 2010, 2013 y 2016); Farrall, 2002; Maruna, 2001; Planella, 2003, 2004 y 2008). Por su parte, la administración pública, como organismo responsable de las medidas, resalta aspectos asociados al conocimiento y dominio del marco legal de aplicación, al respeto y observancia estricta de la legislación y de la normativa, los modelos de intervención diseñados y aprobados o la eficacia de las intervenciones. Finalmente, la universidad, como institución de formación superior, garantiza los contenidos conceptuales y las estrategias metodológicas.

Este diseño y análisis compartido entre las tres instituciones presupone también el desarrollo de una estrategia docente compartida entre profesorado universitario, profesionales y supervisores de la Fundación IReS y profesionales expertos del Departamento de Justicia. Es decir, en el momento de establecer la planificación docente, participan expertos de la universidad, de la entidad y de la administración. Así mismo, los equipos docentes responsables de impartir las sesiones y las asignaturas del curso de postgrado provienen de las tres instituciones y desarrollan un trabajo colaborativo compartido.

Este ejercicio supuso una importante revisión de la función profesional del Delegado de Ejecución Penal que permitió realizar un trabajo compartido de análisis de dicho encargo profesional (sus límites, condiciones, competencias, elementos reguladores, etc.), generándose una excelente oportunidad de revisar y mejorar el modelo de trabajo existente. Durante dicho proceso se concluyó, por parte de la administración, que el Delegado de Atención al Menor, actualmente Técnico de Medio Abierto de Justicia Juvenil, se encontraba en la misma situación que el profesional dirigido a la población adulta, y que en las incorporaciones graduales que se realizaban a los equipos de la administración no se disponía de profesionales suficientemente especializados, incorporando dicho perfil profesional esta formación.

El resultado final de este proceso de colaboración es la firma el año 2009 de un convenio de colaboración entre el Departamento de Justicia de la Generalitat de Catalunya, la Universidad de Barcelona y la Fundació Institut de Reinserció Social de Barcelona (IReS).

Dicho convenio tenía por finalidad principal ofrecer el Postgrado de Ejecución Penal en la Comunidad (18 créditos). Este postgrado tenía por objetivo ofrecer formación específica para habilitar diplomados y licenciados del ámbito de las ciencias sociales en el desarrollo de las competencias profesionales propias de los delegados de ejecución de medidas penales en la comunidad. Dicho curso estaba formado por tres módulos: 1) Introducción a las medidas de ejecución penal en la comunidad, 2) Medidas de ejecución penal de menores en la comunidad, 3) Medidas de ejecución penal de adultos en la comunidad

Existe un punto crítico en la historia del postgrado cuando dicho curso debe ampliarse de 18 a 30 créditos (curso 2013-2014). Esta ampliación, derivada de un requerimiento normativo de los cursos de postgrado, representa una nueva oportunidad de trabajo colaborativo entre administración, entidades del tercer sector y universidad, generándose un espacio de reflexión compartido respecto a que contenidos deben ampliarse o fortalecerse.

En concreto, la administración manifiesta su interés en mantener los mismos contenidos pero intensificando el nivel de profundización, la

fundación IReS plantea incorporar nuevos ejes temáticos como son la prevención o áreas específicas de intervención (violencia de género, violencia intrafamiliar, etc.) y la universidad plantea incrementar la polivalencia del perfil formativo, incorporando los programas de reinserción post penitenciaria, de manera que las posibilidades de inserción ocupacional de los estudiantes del postgrado se diversifiquen.

Este proceso de reflexión conjunto concluye con un nuevo plan de estudios que contemplaba cinco módulos formativos: 1. Políticas sociales, penales y educativas y modelos de trabajo socioeducativo, 2. Prevención de conductas antisociales y delictivas, 3. La atención a las víctimas del delito, 4. Ejecución penal en la comunidad: menores y adultos, y 5. Reinserción post penitenciaria.

4.3. Revisión crítica del curso de postgrado y segunda propuesta formativa (2015-2020): el Máster de Ejecución de Medidas Penales en la Comunidad y Justicia Restaurativa

La revisión crítica del curso de Postgrado y el incremento de perfiles profesionales específicos y de ámbitos de actuación que requieren de formación especializada complementaria a la anterior, como es el caso de la mediación o de la justicia restaurativa, implicó la transformación del Postgrado en un Máster propio de la universidad que incorporó la justicia restaurativa como uno de los ejes principales de acción. Así, el curso 2015-2016 se oferta la primera edición del Máster de Ejecución de Medidas Penales en la Comunidad y Justicia Restaurativa (60 créditos).

Dicho máster amplia la participación de las entidades sociales del tercer sector, además de la Fundación IReS implicada desde los inicios de esta iniciativa formativa, con la incorporación de la Fundació AGI – Assistència i Gestió Integral, Logos Media y la Sección española del Grupo Europeo de Magistrados por la Mediación (GEMME), entidades impulsoras de la justicia restaurativa.

Este máster permitía la realización del máster completo o de dos itinerarios de postgrado complementarios e independientes: un itinerario centrado en la ejecución penal en la comunidad y otro centrado en la justicia restaurativa. Este máster se impartió los cursos 2015/16,

2016/17, 2018/19 y 2019/20. Posteriormente, debido a la pandemia de COVID, se decidió no ofertar nuevas ediciones. Cabe destacar los elevados índices de inserción laboral en todas las ediciones del máster.

5. DISCUSIÓN

Tal como se ha dicho en el punto anterior, las afectaciones del COVID provocaron un paro en la oferta formativa del máster que sirvió como período de reflexión crítica. Entre los factores destacados que se identifican como puntos críticos del máster se destacan tres: el sesgo del perfil de los estudiantes que ingresan en el máster, la saturación de las ofertas de trabajo y la necesidad de atender nuevas necesidades de la administración de justicia.

Respecto al sesgo en la formación inicial de los estudiantes que ingresan en el máster cabe señalar que la finalidad del máster era intensificar la dimensión socioeducativa en la ejecución de medidas penales en la comunidad. Por el contrario, la mayoría de los estudiantes que acceden al máster provienen de los estudios de Criminología, y pocos son los que provienen de estudios del ámbito socioeducativo (Pedagogía, Trabajo o Educación sociales). Este sesgo no sólo afecta el perfil profesional pensado inicialmente, sino que también provoca insatisfacción y frustración de dichos estudiantes, ya que la formación inicial en Criminología no permite acceder a determinados perfiles profesionales específicos del ámbito de la justicia.

En este sentido, si se revisan los datos de los estudios iniciales de acceso a esta formación de postgrado puede verse el notable peso de los estudios de Criminología, ya que no sólo son los más representados, sino que su peso se ha incrementado a lo largo de los cursos. Así, la formación inicial de acceso el curso 2009-2010 presentaba la siguiente distribución porcentual: Criminología 50%, Derecho 14%, Educación social 11%, Trabajo social 11%, Psicología 7%, Antropología 4% y Pedagogía 4%. Mientras que el curso 2019-2020 era la siguiente: Criminología 71%, Trabajo social 9,5%, Psicología 9,5%, Derecho 5%, Educación social 5%. Como puede observarse, dichos estudios de Criminología pasan

de representar el 50% al 71% del total de estudiantes que acceden a esta formación de postgrado.

TABLA 1. *Estudios iniciales de acceso a la formación de postgrado. Cursos 2□1□-2□11 y 2□1□-2□2□*

	2010-2011		2019-2020	
Estudios iniciales	N	%	N	%
Antropología	1	3,6	0	0
Criminología	14	50,0	15	71,4
Derecho	4	14,3	1	4,8
Educación social	3	10,7	1	4,8
Pedagogía	1	3,6	0	0,0
Psicología	2	7,1	2	9,5
Trabajo social	3	10,7	2	9,5
Total	28	100,0	21	100

Por otra parte, se detecta una saturación de las ofertas de trabajo que puede ofrecer la administración, y, por tanto, las entidades sociales que tienen un encargo delegado en la ejecución de las medidas penales alternativas, al mismo tiempo que existen otros perfiles específicos que siguen teniendo demanda y que no están contemplados en los itinerarios formativos del máster. En este sentido, cabe destacar que el Departamento de Justicia expuso la ausencia de especialización en materias propias de los centros educativos de justicia juvenil, por lo que se propuso una transformación del anterior máster, de forma que este incluyera dos posibles itinerarios formativos: la ejecución penal en la comunidad y justicia restaurativa, como se había ofrecido hasta el momento, y la justicia juvenil, nuevo itinerario que recoge los anteriores ámbitos de ejecución penal en la comunidad y justicia restaurativa con menores e incorporando nuevos módulos formativos en relación a los centros educativos de justicia juvenil.

El Máster de Acción Social y Educativa en la Justicia (curso 2022-2023) es una versión revisada del anterior máster que como principal novedad incorpora un itinerario formativo específico en el ámbito de la justicia

juvenil, orientado especialmente a graduados en Educación social, Trabajo social y Psicología que quieran trabajar en este ámbito. Así, el máster ofrece dos itinerarios: a) Ejecución penal en la comunidad y justicia restaurativa, formación profesionalizadora que capacita para trabajar en los equipos de ejecución penal en la comunidad o mediación penal con personas adultas y también en los servicios de medio abierto y en los equipos de asesoramiento técnico y mediación penal de la justicia juvenil del departamento de justicia (se puede considerar que este itinerario corresponde a la anterior versión del máster, revisado y mejorado); b) Justicia juvenil, nuevo itinerario que incorpora los servicios de medio abierto y equipos de asesoramiento técnico y mediación penal de la justicia juvenil y añade los centros educativos de justicia juvenil.

Ambos itinerarios incluyen una formación troncal básica que incluye el marco administrativo, legal y judicial, la atención a las víctimas del delito, herramientas de acción socioeducativa, políticas sociales y prevención de la delincuencia y programas de reinserción. También debe destacarse que se trata de una formación profesionalizadora que incorpora prácticas curriculares externas en las entidades colaboradoras y en servicios del propio departamento de justicia.

Entre las posibles salidas profesionales cabe señalar las siguientes, si bien debe tenerse en cuenta que la incorporación a determinados perfiles de algunos servicios está condicionada a titulaciones iniciales específicas:

- Servicios de prevención de la delincuencia y de reinserción postpenal. Especialmente educadores sociales, trabajadores sociales y técnicos relacionados con las políticas preventivas de responsabilidad municipal (ayuntamientos y consejos comarcales).
- Servicios de las redes de protección de menores, drogas, salud mental.
- Servicios de mediación y asesoramiento técnico con menores.
- Equipos de asesoramiento técnico penal adultos.
- Equipos de mediación y reparación penal con adultos.
- Servicios de atención a las víctimas.
- Servicios de mediación civil.

- Equipos de medio abierto de justicia juvenil y Equipos de Ejecución de medidas penales en la comunidad de adultos.
- Centros educativos de justicia juvenil.
- Ejecución penal en materia de justicia de Adultos.
- Servicios de reinserción post penal: Pisos tutelados, hogares de acogida y residencias para tercer grado, libertad condicional y libertad definitiva (excarcelaciones).
- Profesionales de los servicios de inserción social y laboral post penitenciaria desarrollados por la administración autonómica y las entidades del tercer sector.

6. CONCLUSIONES

En relación con los posibles elementos de calidad del máster, nos centraremos en elementos asociados a la práctica docente, la existencia de buenas prácticas y el permanente proceso de revisión y de mejora continua de sus contenidos y metodologías.

Por lo que respecta a los elementos asociados a la práctica docente, podemos destacar:

a. La vigencia y permanente actualización de los contenidos del programa formativo.
b. La realización de actividades prácticas en el aula.
c. La búsqueda del equilibrio entre reflexión, formación teórica, contenidos instrumentales y competencias.
d. La programación de conferencias, mesas redondas, jornadas o debates con la participación de profesionales expertos y de prestigio.
e. La realización de prácticas profesionales tuteladas.

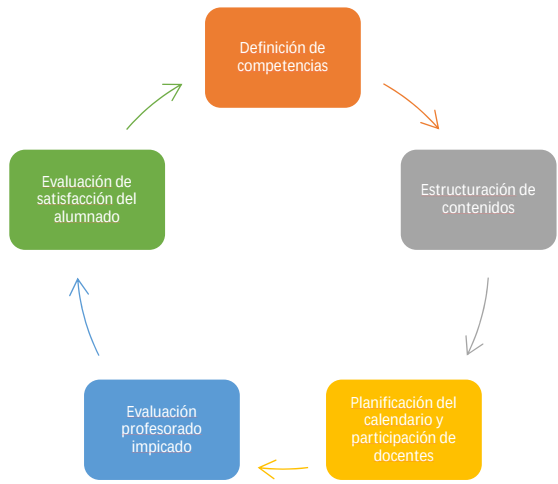
En cuanto a las buenas prácticas, cabe destacar:

a. La participación en la docencia de jueces y fiscales.
b. La introducción de una perspectiva internacional, que permite contextualizar las medidas y prácticas de la justicia restaurativa en su contexto europeo.
c. La participación de testigos y de casos reales.

d. La asistencia a juicios en las salas de la Audiencia.
e. La docencia a cargo de profesionales directamente implicados en la ejecución de las medidas.
f. La utilización de plataformas digitales que permiten la socialización de materiales y facilitan la comunicación y la interacción.

Por último, en cuanto al proceso de valoración del máster y de mejora continua de sus contenidos y metodologías podemos señalar cinco elementos que se ejemplifican gráficamente en la siguiente figura:

***FIGURA 1**. Ciclo permanente de revisión y actualización de la propuesta formativa de postgrado*



Fuente: elaboración propia

A modo de conclusión, entre los aprendizajes conjuntos de las entidades del tercer sector, destacaríamos:

– Entender los puntos de vista de las otras entidades y compartir necesidades y demandas.
– Revisar los perfiles profesionales existentes, manteniendo la especificidad y especialización requeridas por el ámbito específico de actuación, pero que presenten polivalencia.
– Pensar en las competencias profesionales de forma integrada y global.

- Conseguir una visión global e integrada del proceso de intervención: la prevención, la aplicación de medidas alternativas a la privación de libertad, especialmente las medidas de ejecución penal en la comunidad, y la reinserción social post penitenciaria.
- Generar redes de trabajo compartido a partir de la confianza, la creación de vínculos profesionales sólidos y la capacidad de generar conocimiento compartido.

Entre los aprendizajes desarrollados por la administración pública implicada, el Departamento de Justicia de la Generalitat de Catalunya, podemos enumerar los siguientes:

- Formación específica y especializada de los profesionales.
- Perfilar con detalle las competencias de dichos profesionales.
- Dar valor al conocimiento generado en la propia organización.
- Transferir el conocimiento propio de la organización a los profesionales en proceso de formación.
- Dar valor a los profesionales de la entidad social y la administración implicados en la formación.
- Trabajo cooperativo y en red entre los distintos actores implicados, mejor comprensión de la complejidad del entramado de intereses y necesidades de cada parte.

Respecto a la universidad, podemos destacar los siguientes aspectos:

- Conocer las necesidades formativas de la administración y de las entidades sociales.

- Perfilar competencias transversales y específicas asociadas al desempeño de tareas profesionales especializadas y centradas en la ejecución de medidas penales alternativas.

- Conectar el conocimiento académico con la práctica profesional real.

- Relacionar la formación con las demandas concretas de ocupabilidad generadas por las entidades sociales y la administración pública.

En definitiva, esta experiencia de formación -basada en la responsabilidad, la cooperación y la corresponsabilidad interinstitucional- ha obligado a los profesionales implicados a empatizar y atender las inquietudes, necesidades y límites de cada una de las diversas partes implicadas (entidades tercer sector, administración de justicia y universidad) y ha sido un aprendizaje de mutuo descubrimiento y reconocimiento que ha permitido su transferencia a otros ámbitos y experiencias.

No sólo se ha tratado de una experiencia de formación conjunta y colaborativa, sino que también ha implicado revisar y redefinir, de forma compartida, algunos perfiles profesionales. También se ha analizado el complejo entramado de los servicios comunitarios que forman parte de los diversos programas, descubriendo sus fortalezas y debilidades, especialmente mediante la selección de centros para realizar visitas con los estudiantes o la selección de buenas prácticas a presentar.

No sólo ha sido un trabajo centrado en la formación, sino un trabajo dirigido a la acción-reflexión: la preparación de las sesiones formativas y el análisis de contenidos formativos ha implicado una ampliación de la mirada profesional de los docentes, que han compartido metodologías, contenidos y enfoques, y han podido trabajar en equipo desde la complicidad, olvidando rivalidades profesionales o intereses institucionales corporativos.

No ha sido una formación universitaria en la que se incorporan expertos y experiencias, sino una formación universitaria que pretende confrontar visiones, establecer límites, visibilizar dificultades y desacuerdos. Es una formación universitaria que persigue integrar teoría y práctica, tanto en los discursos teóricos como en los materiales docentes (casos reales, expedientes, sentencias, artículos, investigaciones). Así, los participantes han obtenido un amplio bagaje del trabajo de otros equipos, han podido comparar prácticas e identificar y transferir buenas prácticas, revisar programas o mejorar protocolos.

Ha sido una experiencia de generación de conocimiento que se ha desarrollado desde un verdadero trabajo en red, compartiendo un interés común y analizando las posibilidades de aportación de todos los implicados. Una experiencia difícil de realizar en un campo profesional tan

complejo como es la acción socioeducativa en la administración de medidas penales en la justicia.

8. REFERENCIAS

Alós-Moner, R., Martín, A., Miguèlez, F. y Gibert, F. (2009). ¿Sirve el trabajo penitenciario para la reinserción? Un estudio a partir de las opiniones de los presos de las cárceles de Cataluña. Revista Española de Investigaciones Sociológicas, 127, 11-31.

Cabruja, A. y Rincón, C. (2008). Libro Blanco: el trabajo en prisiones europeas. Organización y Gestión de los talleres penitenciarios. Centre d'Iniciatives per a la Reinserció.

Canimas, J. (2010). Practica l'ètica dels serveis socials: curs d'introducció a l'ètica aplicada a la intervenció social i psicoeducativa. Documenta Universitaria.

Canimas, J. (2013). Los retos éticos en la acción social. Bioètica & Debat, 19 (69), 7-10.

Canimas, J. (2016). Com resoldre problemàtiques ètiques?. Universitat Oberta de Catalunya.

Chantraine, G. y Sallée, N. (2013). La educación puesta a prueba en un espacio de reclusión. Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria, 22, 29-42. http://dx.doi.org/10.7179//PSRI_2013.22.03

Cid, J. y Martí, J. (2011). El procés de desistiment de les persones empresonades: obstacles i suports. Centre d'Estudis Jurídics i Formació Especialitzada.

Cid, J. y Martí, J. (2012). Turning points and returning points. Understanding the role of family ties in the process of desistance. European Journal of Criminology, 9 (6), 603-620. doi: 10.1177/1477370812453102

Esteban, F., Alós, R., Jódar, P. y Miguélez, F. (2014). La inserción laboral de ex reclusos. Una aproximación cualitativa. Revista Española de Investigaciones Sociológicas, 145, 181-204.

Fabra, N., Gomez, M. y Homs, O. (2016). La inserción laboral de los y las expresos. Una mirada desde la complejidad. Revista de Educación social, 23, 100-117.

Fabra, N., Gómez, M. y Morata, T. (2018). La implicación de las familias y la comunidad, un eje clave en el cambio de modelo de rehabilitación en prisiones. El Modelo de Participación y Convivencia de las prisiones catalanas. Congreso Internacional SIPS: Pedagogía social, investigación y familias. XXXI Seminario Interuniversitario de Pedagogía Social. Libro de Comunicaciones Completas y Conclusiones (pp. 103-114). Sociedad Iberoamericana de Pedagogía social.

Fabra, N., Gómez, M., Llena, A. y Vila, C. (2020). La participación social en la ejecución de medidas penales: un (posible) espacio socioeducativo. En A. Álamo y J. Rodríguez (coords.) Educación social: teoría educativa, procedimientos y experiencias (pp.87-98). Octaedro.

Farrall, S. (2002). Rethinking What Works with Offenders. Probation, Social Context and Desistance from Crime. Willan.

Faura, J., y Sancho, P. (2011). La Inserción Puesta en Práctica: Experiencias destacadas para la inserción sociolaboral de personas reclusas y ex reclusas participantes de la Red Temática Nacional del Fondo Social Europeo. Ministerio de Trabajo e Inmigración.

Gómez, M. (2004). Evaluación de los servicios sociales. Gedisa.

Gomez, M., Fabra, N. y Llena, A. (2017). Lights and Shadows of Job and Social Rehabilitation of Prisoners. REINCORPORA Program Outcomes and Results Study. Revista de Cercetare si Interventie Sociala, 59, 7-20.

Gómez, M., Fabra, N. y Heras, P. (2018). Participación, corresponsabilidad y ética en la evaluación de programas sociales. La implicación de las familias en los procesos de reinserción social de las personas que cumplen medidas de privación de libertad. En Congreso Internacional SIPS: Pedagogía social, investigación y familias. XXXI Seminario Interuniversitario de Pedagogía Social. Libro de Comunicaciones Completas y Conclusiones (pp. 249-262). Sociedad Iberoamericana de Pedagogía social.

Heras, P. (Coord.) (2008). La acción política desde la comunidad. Graó.

Kimmel, A. J. (1990). Ethics and Values in Applied Social Research. Sage Publications.

Lebel, T. P., Burnet, R., Maruna, S. y Bushway, S. (2008). The 'Chicken and Egg' of Subjective and Social Factors in Desistance from Crime. European Journal of Criminology, 5 (2), 131-159. https://doi.org/10.1177/1477370807087640

Maruna, S. (2001). Making Good. How ex-Convicts Reform and Rebuild their Lives. American Psychological Association.

Miguélez, F., Alós-Moner, R., Martín, A. y Gibert, F. (2007): Trabajar en Prisión. Icaria.

Morin, E. (1994). Introducción al pensamiento complejo. Gedisa.

Morin, E. (2011). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Paidós.

Planella, J. (2003). De l'atenció a l'acompanyament social de la persona. Reflexions sobre un procés. Revista de Treball Social, 169, 52-68.

Planella, J. (2004). Fonaments per a una pedagogia de l'acompanyament en la praxi de l'educació social. Revista Catalana de Pedagogia, 2, 13-33.

Planella, J. (2008). Educación social, acompañamiento y vulnerabilidad: hacia una antropologia de la convivencia. Revista Iberoamericana de Educación, 46 (5), 1-14.

Salomon, A., Osborne, J., LoBuglio, S., Mellow, J. y Mukamal, D. (2008). Life After Lockup: improving reentry from jail to the Community. Justice Policy Center.

Schuyt, T. N. M. (2010). Philantropy in European welfare states: a challenging promise? International Review of Administrative Sciences, 76(4), 774-789. https://doi.org/10.1177/0020852310381218

IDENTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS DE INNOVACION SOCIAL: UN ESTUDIO EXPLORATORIO

JOSE MANUEL DE HARO GARCÍA
Universidad Miguel Hernández

ANTONIO JOSE VERDÚ JOVER
Universidad Miguel Hernández

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, hay muchas definiciones de innovación social, que van desde las más simples, como las que la consideran un conjunto de nuevas ideas, productos, servicios o modelos, desarrollados para cumplir necesidades básicas no satisfechas, a las más complejas, como la de la Stanford Graduate School of Business, que considera la innovación social como una solución nueva a un problema social, más efectiva, eficiente, sustentable o justa que la solución actual, cuyo valor es social más que individual.

Partiendo de las definiciones más citadas, se pueden establecer dos características integrantes del concepto de innovación social. Por un lado, la *novedad y la efectividad de la idea*; por otro lado, su orientación hacia la solución de un *problema social,* es decir que produce valor social en lugar de valor individual.

Innovaciones sociales son aquellas que, además de ser buenas para la sociedad, mejoran la capacidad de actuación de las personas. Pero no todas las innovaciones son innovaciones sociales. Estas últimas, deben su impulso, a una motivación extra: una misión social, y crear valor compartido necesariamente económico y social.

Además de la gran cantidad de definiciones, existe una multitud de herramientas y mecanismos para promover la innovación social,

desplegada por organismos gubernamentales, centros académicos, fundaciones y organizaciones cuya motivación es conseguir más innovación social. Por ejemplo, la publicación *Open Book of Social Innovation*, de Murray, Caulier-Grice, & Mulgan, (2010), ofrece un extenso directorio de estas herramientas, describiendo más de 300.

La innovación social puede adoptar diversas formas, desde un producto, una idea, un principio, o un proceso de producción, a una solución tecnológica. Muchas de las innovaciones sociales con más repercusión, son combinaciones de varios de estos elementos.

A pesar de la riqueza y la vitalidad del sector de innovación social, hay muy poco consenso en torno a la forma de medirla y la de establecer su impacto social, es decir, no hay un cuerpo unificado de indicadores ni reportes. Tampoco existe unanimidad sobre la denominación que se le ha dado a su objeto de estudio, en algunos casos innovación social, en otros, emprendimiento social.

El emprendimiento junto con otros factores como, el conocimiento del negocio el espíritu de competitividad, o dimensiones de liderazgo, son factores determinantes del éxito de iniciativas de innovación social. Cobra por tanto especial relevancia la identificación y el desarrollo de las competencias del Emprendedor e Innovador social (en adelante EIS), objetivo del presente proyecto.

Con respecto a las competencias asociadas con el potencial emprendedor y de innovación, los estudios han variado, desde los que han hecho más hincapié en aspectos *disposicionales* como valores y creencias (Lipper, 1987), motivos (Hammond, Neff, Farr, Schwall, & Zhao 2011), o factores de personalidad (Kurz, Hüsig, & Dowling, 2018), a los que han enfatizado *competencias*, habilidades o maneras de actuar, (Ahmetoglu & Chamorro–Premuzic 2010); pasando por otros a medio camino entre ambos (Othman, & Tengku Muda, 2018). En síntesis, una amplia gama de motivos, rasgos personales, características psicológicas y componentes de autoeficacia influyen en las actitudes, intenciones y comportamientos de los emprendedores.

El hecho de que no se haya realizado hasta el momento un estudio riguroso sobre cuáles son las competencias que están a la base de los

procesos de emprendedurismo e innovación social, junto a la vaguedad y falta de consenso sobre los aspectos que determinan el éxito como emprendedor e innovador social, son algunas de las razones que han motivado la necesidad de llevar a cabo el presente proyecto.

La propuesta metodológica del presente proyecto pasa por identificar las competencias relevantes para diferentes tipos de innovación social. Para ello, el término competencia*,* considerado como un conjunto de comportamientos vinculados al alto desempeño, se presenta como la manera de poder operativizar el talento para el emprendimiento e innovación social, y éste pueda ser identificado a medida del contexto funcional y organizacional en que se manifieste. Esta idea, basada en la competencia, como la combinación de un conjunto de indicadores conductuales, ligada a un proceso de validación a medida, ha sido aplicada con resultados positivos en organizaciones como se ha puesto de manifiesto en algún estudio realizado en nuestro país (De Haro, 2009).

En el proyecto que presentamos, se pretende mostrar si este planteamiento puede ser válido, y ser utilizado en cualquier contexto organizacional, sea cual sea su modelo de competencias y sistema de talento. Elegir objeto de estudio las competencias de emprendedurismo e innovación social (en adelante CEIs), es tanto por su importancia creciente en la determinación del éxito profesional en este sector, como se ha apuntado más arriba, como a la escasez de estudios que la vinculan con el alto potencial.

El objetivo del presente proyecto, es por tanto, disponer de criterios para *identificar a las personas con potencial para convertirse en emprendedores e innovadores sociales* (EIS), de manera, que una vez diagnosticadas las brechas (gaps), puedan ser reducidas, tras la realización de acciones intensivas de formación y desarrollo profesional centrados en los indicadores detectados, para cada una de las áreas del modelo diseñado en los 3 ámbitos de actuación vinculados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible: *Económicos, Sociales y del medio-ambiente físico.*

Este objetivo general, se divide en tres objetivos específicos, repartidos en tres fases.

El objetivo de la **primera fase** es examinar los modelos teóricos y estudios, que han intentado conceptualizar y categorizar las competencias de EIS.

El objetivo de la **segunda fase** es contrastar, con una muestra de expertos en emprendimiento e innovación social, un primer repertorio de competencias, elaborado a partir de los resultados del análisis efectuado en la primera fase.

El objetivo de la **tercera fase** es evaluar, en una muestra de emprendedores e innovadores sociales, sus percepciones sobre el nivel de importancia y dominio de las competencias incluidas en el repertorio validado por los expertos, en la fase dos.

Dichos objetivos dan lugar a las dos siguientes hipótesis:

Hipótesis 1: Los modelos que han intentado categorizar las competencias de innovación social, han establecido repertorios que incluyen competencias, que son muy similares a los modelos de competencias que elaboran la mayor parte de las organizaciones.

Hipótesis 2: Para los expertos en EIS, y los innovadores sociales, las competencias en las que existe una mayor brecha (gap), entre el nivel deseable para tener éxito, y nivel real, coinciden con las competencias que ambos grupos consideran más importantes.

A continuación, se describen los aspectos relacionados con el desarrollo y resultados de cada una de las fases.

2. DESARROLLO FASE 1

2.1. MÉTODO

2.1.1. Participantes

Estudios que han analizado las competencias de emprendedurismo e innovación social, a nivel internacional.

2.1.2. Medidas

Competencias de emprendedurismo e innovación social, que han sido incluidas como relevantes en los estudios realizados a nivel internacional, que se han encargado de analizarlas.

2.1.3. Procedimiento

Búsqueda en fuentes y bases de datos científicas, con objeto de identificar estudios que a nivel internacional han analizado cuales son las competencias del emprendedor e innovador social.

2.2. RESULTADOS

En esta primera fase, se incluyen cuatro trabajos, que son el punto de partida desde el que comenzar a explorar, con una finalidad integradora, las competencias que puedan estar a la base del éxito en proyectos de innovación social.

Entre los modelos genéricos analizados, se encuentra en primer lugar, el trabajo de Dyer, Gregersen, y Christensen, (2011), quienes a partir del examen de los atributos de los empresarios y directivos innovadores, encuentran diferencias significativas entre emprendedores innovadores y ejecutivos, en cuatro patrones de comportamiento a través de los cuales adquieren información: (1) *preguntar; (2) observar; (□) experimentar y (□) establecer redes de contactos,* y que son los responsables de la habilidad cognitiva clave en el proceso de innovación*: la asociación.*

El otro modelo genérico identificado como antecedente, para los trabajos de la fase dos, es el modelo "EntreComp": The Entrepreneurship Competence Farmework, desarrollado por el *Joint Research Centre* (JRC) de la Comisión Europea en 2016 (Bacigalupo, Kampylis, Punie, & Van den Brande, 2016; Komarkova, Conrads, & Collado, 2016). El modelo resultante del estudio ofrece tanto un marco de trabajo, como una herramienta para mejorar la capacidad de emprendimiento de los ciudadanos y organizaciones europeas, y se compone de tres áreas de competencias: *ideas y oportunidades, recursos y acción.* Cada área incluye cinco competencias, que dan lugar un modelo de 15 competencias, que se pueden desarrollar a lo largo de ocho niveles de progresión.

También ofrece un conjunto de 442 resultados de aprendizaje, que pueden servir de base para el diseño de intervenciones desde diferentes contextos en la educación formal e informal, es decir sirve de puente entre los mundos de la educación y el trabajo. Las competencias de cada área son las siguientes. Para el área 1 "ideas y oportunidades": *Detectar oportunidades, creatividad, visión, valorar ideas, y pensamiento ético y sostenible.* Para el área 2, "recursos": *Autoconciencia y eficacia, motivación y perseverancia, movilización de recursos, conocimientos económico-financieros, y movilidad a otros.* Por último, para el área 3: "actuar": *Tomar la iniciativa, planificación y gestión, afrontar la ambigüedad, el riesgo y la incertidumbre, trabajar con otros y aprender a través de la experiencia.*

Dentro de los estudios que se han centrado más específicamente en las competencias del IS, se han identificado dos. El primero de ellos, procede de un documento de trabajo sobre liderazgo, del World Business Council for Social Development (WBCSD) en 2016. En este documento denominado "*Skills for social innovation. The implications of integrating social impact and driving social innovation on how talent is sourced and skills are developed*", se muestran los resultados de cuestionarios y entrevistas semiestructuradas realizados a responsables de recursos humanos, y lideres de negocios de una muestra de grandes empresas multinacionales. En estas entrevistas, realizadas a empresas que representan a más de un millón de trabajadores, se indagó sobre las competencias más importantes, para integrar la innovación social en su estrategia de negocio, y en las brechas en el área de innovación social que deberían cubrir en su negocio bajo una perspectiva de sostenibilidad. Las ocho competencias señaladas como más importantes en este estudio fueron: *Creatividad, lidiar con la ambigüedad, perspicacia para los negocios, motivar a otros, inteligencia interpersonal, perspectiva, escuchar, y lidiar con la paradoja.*

El segundo estudio identificado, que ha sido el único que ha analizado de manera específica las competencias de innovación social, fuera del margen del ámbito corporativo, es el realizado por el Instituto polaco ICAN Research, y la Social Innovation Academy**,** bajo la dirección de la organización Limitless de Luxemburgo, (Gryszkiewicz, Bogumil, &

Toivonen, 2018). El estudio se realizó en varias fases. En la primera, se realizaron cuestionarios online a 47 IS de siete países europeos y diferentes sectores; después, se realizaron entrevistas en profundidad a una selección de 10 IS de la muestra, de la que se obtuvo un primer listado de competencias. En una autoevaluación posterior, realizada a 35 IS exitosos y a 66 IS potenciales, se pidió a los encuestados que indicaran las tres competencias más importantes en cada una de las fases de desarrollo de un proyecto de IS. Las habilidades fruto de la integración de este conjunto de estudios, dieron lugar a un conjunto de 16 competencias clave, para cada una de las fases del proceso de IS, y que fueron las siguientes: Comprender el problema que se está tratando, analizar y escuchar en profundidad, adoptar un enfoque analítico, sintetizar conceptos, mirar un problema con diferentes perspectivas, pensar de manera diferente, centrarse en la meta, pensar estratégicamente, tener recursos para la búsqueda de soluciones, ser ingenioso, acercarse a las personas adecuadas, usar la narración para lograr objetivos, inspirar al equipo, compartir responsabilidades y comprender las necesidades del equipo.

3. DESARROLLO FASE 2

3.1. MÉTODO

3.1.1. Participantes

Panel de expertos de 9 personas, 4 mujeres y 5 hombres, seleccionados por su expertise y relevancia, en el campo del emprendedurismo e innovación social, en ámbitos profesional, académico y de investigación, tanto del sector público como privado.

3.1.2. Medidas

Percepción por parte de los expertos de referencia, del nivel de importancia de las competencias, para obtener el éxito en proyectos de innovación social, y de la brecha existente (gap) entre el nivel deseable y el nivel real.

3.1.3. Procedimiento

En esta fase, se realizó una sesión de trabajo en grupo, de una duración de 2 horas, donde se aplicó la Técnica de Grupo Nominal (en adelante TGN), basada en las técnicas grupales de planeación diseñadas por los autores Delbecq, Van de Ven, Gustafson, & Villegas, (1989).

Para ello se les pidió que, en un primer momento, pensaran en las competencias más importantes que para ellos fueran las cinco más importantes para tener éxito en proyectos de innovación social. Tras haberlas registrado, de manera individual, hubo una fase de discusión en la que se expusieron por parte de cada participante, cuáles y por qué motivos elegían esas competencias, para acabar realizando una primera votación de las mismas, también de modo individual, mediante el reparto de 5, 4, 3, 2 y 1 puntos, para cada una de las competencias de las, en función de su importancia (5 = máxima importancia, 4 = importancia alta, 3 = importancia media, 2 = poca importancia, y 1 = mínima importancia).

A continuación, se les fueron presentando uno a uno, los tres repertorios de competencias seleccionados por los investigadores, procedentes de la primera fase. En primer lugar, el más corto de ellos, el modelo del WBCSD, para el que se les dio como instrucción, repartir 3, 2 y 1 puntos en las competencias del repertorio que consideraran más importantes, por orden de mayor a menor, sobre las ocho que componen el modelo. En segundo lugar, se les presentó el modelo se la Social Innovation Academy, compuesto de 16 competencias, para que repartieran 5, 4, 3, 2 y 1 puntos, en las competencias del repertorio que consideraran más importantes, de nuevo por orden de importancia, de mayor a menor. Por último, se les presentó el modelo EntreComp, de 15 competencias, para que repartieran 5, 4, 3, 2 y 1 puntos, en las competencias del repertorio que consideraran más importantes, también por orden de importancia.

Una vez integrados los resultados de las cuatro clasificaciones, se les hizo llegar un listado con las competencias finalistas, para que repartieran de nuevo 5, 4, 3, 2 y 1 puntos, en función de su nivel percibido de brecha (gap), entre el nivel deseado y el nivel real de las competencias, de modo, que, a mayor brecha percibida, mayor puntuación.

3.2. RESULTADOS

En la Tabla 1, se incluyen ordenadas las competencias seleccionadas por el panel de expertos como más importantes, y su valoración de la brecha existente (gaps), entre el nivel requerido y el nivel real percibido. Estas 16 competencias finalistas, se utilizaron como base para el repertorio que finalmente se utilizó en las entrevistas a los IS, en la fase siguiente, como se describe más adelante.

TABLA 1. *Competencias ordenadas por nivel de importancia y brechas según el panel de expertos*

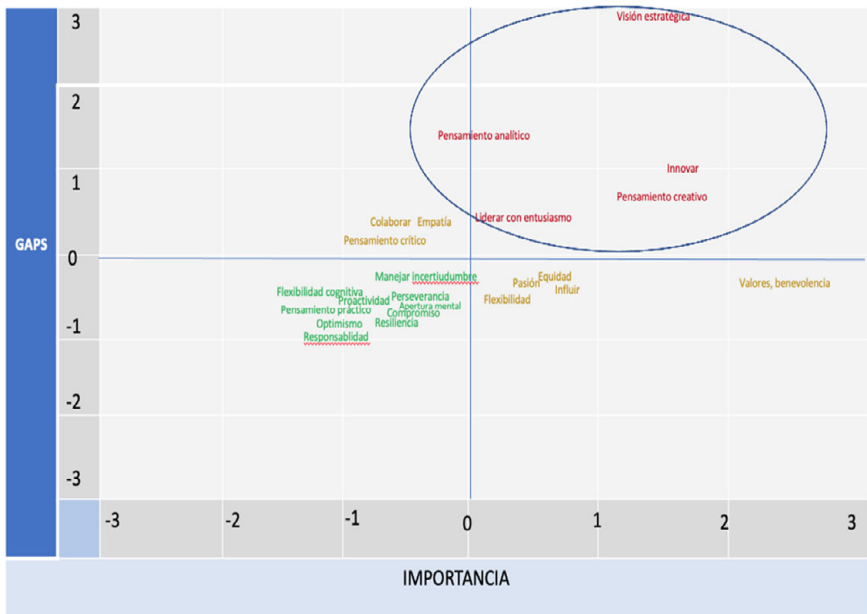
Competencias	Importancia (puntos asignados)	Brecha (gaps).
Valores interpersonales, benevolencia.	20	3
Actuar de manera innovadora	16	12
Pensamiento creativo	15	9
Visión estratégica	14	28
Influencia e impacto	11	3
Equidad y diversidad	11	4
Mentalidad ganadora, pasión	9	2
Flexibilidad y adaptabilidad	8	3
Liderar y animar con entusiasmo	8	8
Empatía y comprensión	7	4
Pensamiento analítico	6	13
Apertura mental	4	1
Perseverancia y tenacidad	3	2
Colaboración equipo	2	6
Manejo incertidumbre – resiliencia	2	3
Perspectiva – pensamiento crítico	1	6

Fuente: elaboración propia.

Como se observa en esta primera tabla, el nivel de importancia, no se relaciona de manera directa, con la cantidad de brecha detectada, es decir, hay competencias que se consideran muy importantes con menor brecha, y otras que se consideran menos importantes, pero tienen una mayor brecha. Para poder analizar estas dos dimensiones de manera conjunta, se hizo un cruce entre ambas, que se representa en la figura 1. Para

poder facilitar la comparación, las puntuaciones directas se tipificaron, para unificar la escala de comparación (puntuaciones z).

FIGURA 1: *Matriz comparativa Importancia - Brecha (gap) en las competencias de IS*



Fuente: elaboración propia.

Como se puede apreciar en la figura 1, las competencias que caen dentro del cuadrante crítico de la comparación: importancia alta, y brecha medio-alta, son cinco (indicadas en color rojo): *La visión estratégica, Innovar, pensamiento creativo, pensamiento analítico, y liderar con entusiasmo.*

Hay un segundo grupo de competencias, que o bien son importantes, pero no hay una brecha alta, o bien no son importantes, pero hay cierta brecha (indicadas en color amarillo). Entre las primeras, nos encontramos: *valores-benevolencia, equidad, influir, pasión y flexibilidad*. Entre las segundas, nos encontramos: *colaborar, empatía y pensamiento crítico.*

Por último, entre las competencias consideradas menos importantes y con menos necesidad de ser desarrolladas, en el último cuadrante

(indicadas en color verde), nos encontramos con las siguientes: *manejar la incertidumbre, perseverancia, proactividad, pensamiento practico, apertura mental, optimismo y responsabilidad* entre otras.

4. DESARROLLO FASE 3

4.1. MÉTODO

4.1.1. Participantes

Muestra de 19 emprendedores e innovadores sociales, 12 hombres y 7 mujeres, que lideran proyectos que se encuentran en diferentes fases de madurez, entre 2 y 26 años (con una media de 9,5 años de vida). Se adoptó el criterio de la Social Innovation Academy, de considerar que un proyecto se considera consolidado si al menos tiene 2 años de antigüedad. Los entrevistados, son emprendedores sociales, premiados la mayoría de ellos por entidades tan prestigiosas como la Fundación Princesa de Girona, Tecnología humanitaria de la Cruz Roja, o de la Fundación La Caixa.

4.1.2. Medidas

Percepción por parte de los EIS, del nivel de importancia de las competencias, para obtener el éxito en proyectos de innovación social, de la brecha existente (gap) entre el nivel deseable y el real, y de otros aspectos relacionados con el éxito en programas de formación en este tipo de competencias.

4.1.3. Procedimiento

En esta última fase, se llevaron a cabo entrevistas individuales con los sujetos de la muestra. El contacto, se realizó por diferentes vías, desde contactos directos, o invitaciones a través de otros contactos. En las entrevistas que tenían un formato semiestructurado, se indagó en los siguientes aspectos:

Competencias que han considerado clave para que los proyectos de IS, tengan éxito.

Autoevaluación en las competencias consideradas más importantes de la lista elaborada a partir de la propuesta del panel de expertos (TGN): en

cuales de ellas consideran tener un nivel de dominio alto (de 1 a 5 puntos), y en cuales de ellas tiene un nivel de dominio menor, es decir necesitarían un mayor desarrollo. El conjunto final de competencias sobre las que evaluarse (25), se agrupó en 4 categorías: *Capacidades (□), rasgos (6), competencias de actuación (□), y competencias de interacción (6).*

Recomendaciones para el **desarrollo** de dichas competencias.

Se realizó un análisis de contenido de las entrevistas, donde a partir del establecimiento inicial de categorías a partir de los supuestos de base, se codificaron las respuestas de los entrevistados, tomando como base para dicho análisis los aspectos clave incluidos en el guion de entrevista.

4.2. RESULTADOS

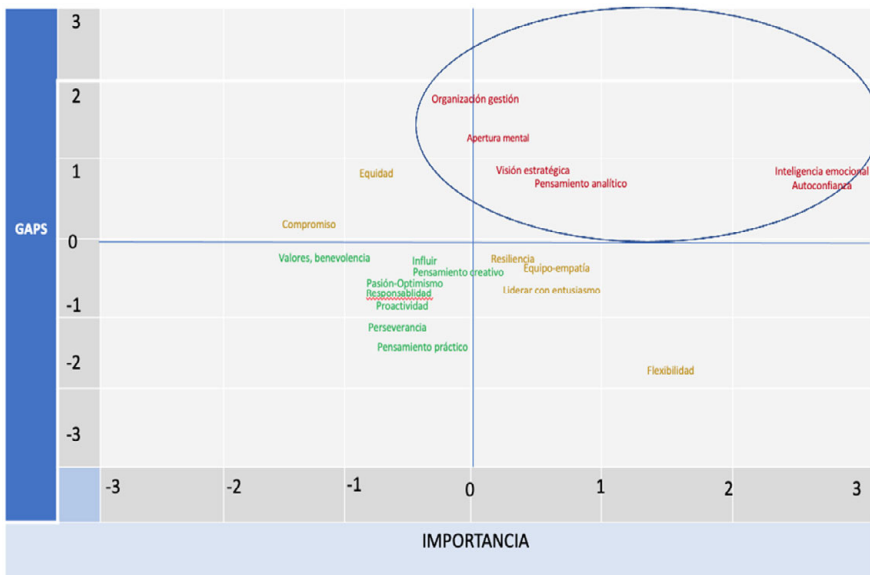
En la tabla 2, se recoge las autoevaluaciones realizadas por los entrevistados, del grado de dominio percibido, al listado de las competencias propuestas, que surgieron de la integración de las competencias consideradas finalistas por parte de los expertos, y clasificación de estas en un modelo que las categorizó en cuatro categorías, como se ha mencionado antes.

TABLA 2. *Competencias ordenadas por nivel de importancia y brechas según los EIS entrevistados*

Competencias	Importancia (puntos asignados)	Brecha (gaps).
Inteligencia emocional	25	1
Flexibilidad	16	7
Pensamiento analítico	14	1
Liderar y animar con entusiasmo	12	4
Colaboración equipo	12	2
Visión estratégica	11	1
Manejo incertidumbre – resiliencia	10	6
Planificación, organización	10	4
Apertura mental - innovación	10	2
Pensamiento creativo	9	3
Pensamiento práctico	8	6
Pasión – optimismo	7	3
Influencia e impacto	7	5
Responsabilidad	6	4
Proactividad	6	4
Perseverancia y tenacidad	5	5
Equidad, diversidad	5	1

De nuevo, tal y como se aprecia en la tabla 2, el nivel de importancia, no se relaciona de manera directa, con la cantidad de brecha detectada, como ocurría con las evaluaciones de los expertos. Al igual que se hizo en la fase anterior, para poder analizar estas dos dimensiones de manera conjunta, se realizó un cruce entre ambas, que se representa en la figura 2, con las escalas de ambas dimensiones en puntuaciones típicas.

***FIGURA 2**: Comparativa entre las competencias de alto y bajo dominio en EIS*



Fuente: elaboración propia.

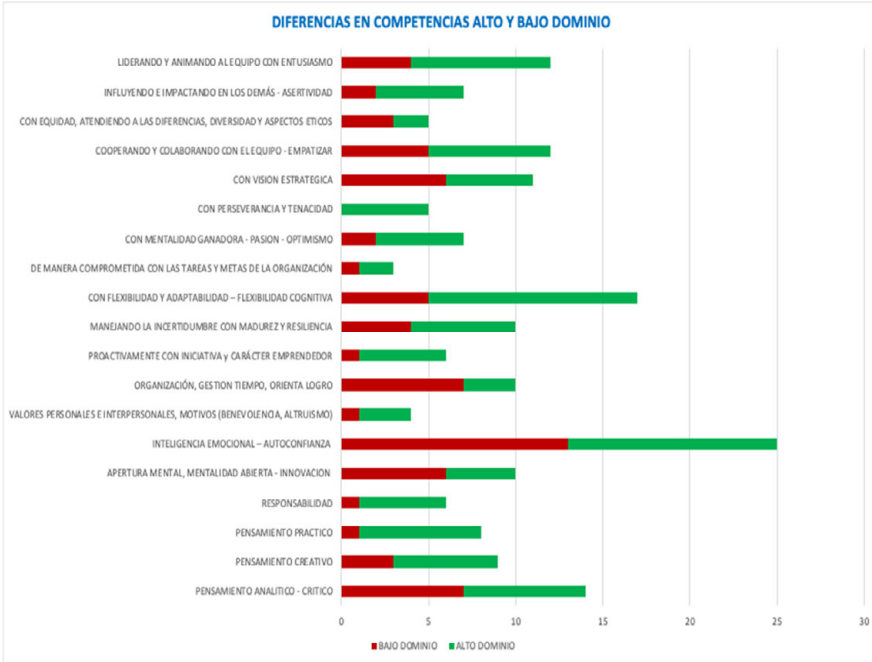
De acuerdo con el gráfico, para los innovadores sociales, las competencias que caen en el cuadrante de atención prioritaria: alta importancia y brecha medio-alta, aunque no son idénticas a las indicadas por los expertos, si se observa, un alto grado de similitud, pues tres de las cinco principales competencias (lo que representa un 60%), coinciden: *visión estratégica, pensamiento analítico, e innovación-apertura mental.* Aparece sin embargo una competencia que es la más importante para los IS, que no aparecía para los expertos, que es la *inteligencia emocional*, junto con *la planificación y organización.*

Hay un segundo grupo de competencias, que o bien son importantes, pero no hay una brecha alta, o bien no son importantes, pero hay cierta brecha (indicadas en color amarillo). Entre las primeras, nos encontramos: *resiliencia, empatía, equipo, liderar y flexibilidad.* Entre las segundas, nos encontramos: *equidad y compromiso.*

Por último, entre las competencias consideradas menos importantes y con menos necesidad de ser desarrolladas, en el último cuadrante (indicadas en color verde), nos encontramos con las siguientes: *influir, proactividad, perseverancia, pensamiento creativo, pensamiento práctico valores-benevolencia, y pasión-optimismo* entre otras.

Con respecto al dominio percibido en cada una de las competencias, a juicio de los propios entrevistados, como se aprecia en la figura 3, éste tampoco guarda relación con el nivel de importancia que le atribuyen. Así, por ejemplo, en la más importante de todas, *la inteligencia emocional,* la percepción del grado de dominio, aparece muy equilibrada sin brecha, es decir, los IS, no se consideran en especial buenos, ni especialmente malos. En cambio, en la segunda competencia en importancia, la *flexibilidad-adaptabilidad*, se muestra una clara ventaja hacia la parte positiva, es decir, la frecuencia con la que se consideran superiores en su grado de dominio en ella (5 puntos), supera al número de veces en que se asignan una valoración no óptima (menos de 4 puntos).

FIGURA 3: *Comparativa de las competencias de alto y bajo dominio en EIS*



Como se puede ver en el gráfico anterior y en la tabla 2, las competencias en las que se aprecia una mayor brecha son: *flexibilidad, resiliencia, pensamiento práctico, impacto e influencia, perseverancia, tenacidad, y liderazgo*. Esta brecha, es la que se ha utilizado como referencia, una vez tipificada con los valores de referencia de la muestra para poder realizar la comparativa de la figura 2.

Además de la autoevaluación de los entrevistados en el listado de referencia de competencias cuyos resultados se acaban de exponer, en la entrevista se indagó también de una manera más abierta, en las competencias que ellos consideraban vitales para que un proyecto de innovación social se pudiera consolidar. Los resultados de esta parte de la entrevista se recogen en la tabla 3.

TABLA 3. *Las 10 competencias más importantes obtenidas tras el examen de incidentes críticos y factores considerados clave para el éxito en sus proyectos (consolidación).*

Competencias	Importancia (puntos asignados)
Colaboración del equipo	23
Apertura mental - innovación	13
Liderar y animar con entusiasmo	12
Perseverancia – tenacidad	11
Planificación – organización	10
Impacto e influencia	10
Incertidumbre – resiliencia	9
Pensamiento analítico – crítico	9
Pasión – optimismo	8
Pensamiento práctico	8

Fuente: elaboración propia.

Si comparamos las tres clasificaciones de importancia en las competencias ordenadas por los expertos (1), los entrevistados cuando se califican ellos (2), y los entrevistados a partir de la información de la entrevista (3), se observan algunas competencias que se repiten en los tres casos, que ordenadas de mayo a menor puntuación son: *colaboración del equipo, liderar y animar con entusiasmo, y apertura mental- innovación,* es decir estas tres competencias aparecen en las tres formas de clasificación como las más importantes. En segundo lugar, aparecen con al menos dos coincidencias en las tres clasificaciones, las siguientes ocho competencias, que ordenamos de mayor a menor importancia: *visión estratégica*, *pensamiento creativo, flexibilidad, impacto e influencia, pensamiento analítico-crítico, planificación-organización, manejo incertidumbre-resiliencia y pasión-optimismo. En tercer lugar,* y aunque hayan sido elegidas solo en una de las clasificaciones (la tercera), conviene mencionar dos competencias: *el pensamiento práctico y la perseverancia-tenacidad,* por haber sido consideradas clave por los IS, junto con alguna de las anteriores, para que un negocio se consolide en el tiempo. Por último, mencionar, que dos competencias que sólo aparecen en una categoría: *la inteligencia emocional o los valores personales*, lo han sido, pero con un numero de elecciones muy alto en ambos casos. La equidad, también aparece solo en una categoría, pero su número de

elecciones es menor. En la tabla 4, se pueden apreciar con mayor claridad las coincidencias en el grado de importancia en las tres clasificaciones efectuadas.

TABLA 4. *Comparativa de las competencias valoradas como más importantes en los 3 formatos.*

Competencias	1E	2IS	3IS
Pensamiento analítico-crítico		X	X
Pensamiento creativo	X	X	
Pensamiento práctico			X
Apertura mental – innovación	X	X	X
Inteligencia emocional		X	
Valores interpersonales- benevolencia	X		
Planificación – organización		X	X
Manejo incertidumbre – resiliencia		X	X
Flexibilidad	X	X	
Pasión – optimismo	X		X
Perseverancia – tenacidad			X
Visión estratégica	X	X	
Colaboración equipo	X	X	X
Impacto e influencia	X		X
Liderar y animar con entusiasmo	X	X	X

Fuente: elaboración propia. Expertos (1E), Entrevistados en formato autoevaluación (2IS), Entrevistados en la entrevista (3IS).

Por último, en relación con las *recomendaciones para el desarrollo* de las competencias necesarias para tener éxito como innovador social, los entrevistados, respondieron haciendo sugerencias, tanto en cuanto al contenido como a la metodología a emplear.

5. DISCUSIÓN

En el presente estudio, se muestran cuáles son las competencias de innovación social, consideradas más importantes tanto por una muestra de expertos en emprendedurismo e innovación social, como de un grupo muy representativo de innovadores sociales. Comentaremos a

continuación lo que significan los resultados, en relación con cada una de las hipótesis formuladas, para a continuación exponer sus implicaciones, limitaciones, y acciones futuras derivadas del presente estudio.

En primer lugar y con respecto a la **hipótesis 1**: *"los modelos que han intentado categorizar las competencias de innovación social, han establecido repertorios que incluyen competencias, que son muy similares a los modelos de competencias que elaboran la mayor parte de las organizaciones",* los datos de la fase 1, muestran que efectivamente, los listados de competencias de los pocos estudios que se han encargado de identificar competencias en IS, muestran competencias generales y transversales, comunes a la mayoría de las organizaciones, es decir, pueden ser aplicados a cualquier campo o actividad empresarial.

Para poder verificar este dato, sólo es necesario revisar algunos de los modelos del ámbito de organizaciones que han intentado sistematizar las competencias. Para facilitar este trabajo, dejamos un par de ejemplos: el primero, un texto clásico (Levy-Leboyer, 1996), quien al final del **capítulo 1**, incluye listados de competencias de seis modelos distintos; el segundo un trabajo más reciente (Rodríguez, 2006), quien en su **capítulo 2**, realiza una exhaustiva revisión de los modelos más importantes. Quien esté interesado en conocer otra perspectiva, quizá más centrada en la disparidad y poco consenso que existe en este campo, puede consultar otro trabajo de un de los autores de este trabajo (De Haro, 2004).

En síntesis, tanto los modelos que se han analizado en este trabajo, como los incluidos en las revisiones a que nos acabamos de referir, incluyen competencias que son muy similares entre sí, independientemente del tipo de sector y organización, es decir se trata de competencias más transversales que específicas, lo que hace dudar de su carácter realmente diferenciador en su impacto en los resultados, elemento éste, que es precisamente uno de los aspectos clave que lo define. El último de los modelos analizados (Social Innovation Academy), es de todos ellos, el más específico, pues incluye descritores que no se suelen contemplar en la mayoría de los repertorios como, por ejemplo: usar la narración para el cumplimiento de sus objetivos, acercarse a las personas adecuadas, sintetizar conceptos o ser ingenioso.

En segundo lugar, de acuerdo con los resultados presentados en la tabla 1, y la figura 1, la **hipótesis 2:** *"Para los expertos en EIS, y los innovadores sociales, las competencias en las que existe una mayor brecha (gap), entre el nivel deseable para tener éxito, y nivel real, coinciden con las competencias que ambos grupos consideran más importantes",* se confirma parcialmente.

En el cuadrante superior en cuanto al nivel de importancia de las competencias, aparecen competencias con un mayor componente cognitivo, como por ejemplo *pensamiento creativo o visión estratégica*, pero también aparecen otras de mayor componente socioemocional como *impacto e influencia o valores interpersonales*. Sí que se observa, que cuando combinamos las dimensiones de importancia y brecha altas, las competencias resultantes para los expertos pertenecen en su mayoría a competencias de tipo cognitivo: *Visión estratégica, Innovar, pensamiento creativo, o pensamiento analítico.* Esto puede explicarse bien porque realmente las consideren más importantes y necesarias de ser desarrolladas, bien porque represente un sesgo hacia lo cognitivo, visto desde la perspectiva externa del experto.

En el caso de los IS entrevistados, tomando en consideración sus autoevaluaciones (tabla 2 y figura 2), se da un patrón similar, que también serviría para confirmar dicha hipótesis. Cómo se ha comentado más arriba, el porcentaje de coincidencia de las competencias que caen el cuadrante de alta prioridad (importancia alta y brecha medio-alta), es de un 60%. Las competencias de *visión estratégica, pensamiento analítico e innovación* aparecen en ambos casos, y aunque surge una nueva como más importante, *inteligencia emocional*, en conjunto su peso está más inclinado hacia lo cognitivo que a lo socioemocional.

Si consideramos sin embargo, los resultados de la importancia que asignan a las competencias durante las entrevistas (tabla 3), no cuando se evalúan a sí mismo, el panorama cambia, ya que entre las diez primeras competencias encontramos un porcentaje mayor de competencias de carácter socioemocional como *colaboración del equipo, liderar y animar, perseverancia, impacto e influencia, resiliencia y optimismo,* lo que nos llevaría en cualquier caso, si realizamos una integración de ambas fuentes de datos a considerar que esta hipótesis se valida.

Si, además, tenemos en cuenta las coincidencias entre las evaluaciones de los expertos y los propios entrevistados, prácticamente se reparten por igual entre las competencias de tipo cognitivo y las de carácter socioemocional. Por tanto, no se puede afirmar que haya un patrón predominante, que determine una manera distinta de evaluarlas, como podría ser el efecto actor-observador, que podría explicar, que los evaluadores externos (expertos), se fijan en aspectos distintos que el propio evaluado. Por último, a la vista de los resultados (figuras 1 y 2), en los que para tanto los expertos en EIS, y los innovadores sociales, las competencias en las que existe una mayor brecha (gap), coinciden, se confirma dicha hipótesis.

Entre las *implicaciones* del presente trabajo, encontramos en primer lugar: permitir la *identificación* de las competencias de EIS, que predigan el potencial emprendedor en candidatos a desarrollar proyectos de innovación social. Los resultados que se acaban de exponer apuntan a la necesidad de centrar los esfuerzos en unas pocas competencias, que bien por su importancia, bien por la brecha existente entre el nivel de desarrollo deseado y el real, permitirán garantizar en un mayor grado, el éxito en proyectos de innovación social. Con respecto a este primer logro, y a la vista de los resultados expuestos, se propone un primer modelo que pueda testarse en entornos reales.

En el modelo, que se propone, se contemplan, cinco niveles de factores y competencias, que ordenados de menor a mayor complejidad serían los siguientes:

Conocimientos de los aspectos teóricos de base, que permitan el desarrollo de proyectos de innovación social: estrategia, finanzas, marketing, ventas, creación de empresas entre otros.

Habilidades cognitivas: pensamiento analítico, creativo, crítico y práctico.

Rasgos y factores: pasión y perseverancia, flexibilidad, resiliencia y optimismo.

Competencias de actuación: planificación y organización, visión estratégica, e innovación.

Competencias de interacción: Impacto e influencia, trabajo en equipo y liderazgo.

La manera de organizar la relación entre los niveles y componentes del modelo será objeto de otros estudios, que junto a las siguientes tres acciones constituirán los *próximos pasos* de un proyecto futuro:

Primero, establecer de manera específica cuales son los *indicadores* de cada una de esas competencias en los procesos de identificación del talento de EIS. En este estudio, se ha llegado a establecer cuáles son las competencias más relevantes para el éxito en proyectos de innovación social. Queda pendiente desarrollar los indicadores de cada una de las competencias, que permitan su operativización. Para ello, nos basaremos en las aportaciones dadas por los entrevistados en el tercero de los aspectos, y en el análisis en profundidad de las interrelaciones entre las diferentes competencias indicadas por los entrevistados, tanto de manera directa como indirecta.

Segundo, *aplicar el modelo* desarrollado de competencias e indicadores, de manera que se pueda *evaluar* en contextos específicos de innovación social, y pueda ser afinado, y mejorado a través de los procesos de feedback obtenidos de los profesionales de la innovación social. Para ello, se crearán herramientas de evaluación en formato cuestionarios, entrevistas y listas de chequeo, que se probarán en una muestra de EIS y jueces expertos en instrumentos de evaluación.

Tercero, elaborar *planes de formación y desarrollo a medida,* que incluyan acciones específicas de entrenamiento en estas competencias en los estados iniciales de la carrera profesional. Cómo decíamos en la introducción, la gestión del talento EIS bajo esta propuesta, consistiría, en la adecuada identificación del talento potencial, y en la posterior realización de las acciones encaminadas a su desarrollo, para que pueda convertirse en talento manifiesto. El talento para emprender e innovar, es una combinación de futuro y presente, en la que el presente con sus competencias signo, es el punto de partida para conseguir llegar a un estado meta de desempeño futuro (competencias criterio). La realización de las acciones adecuadas de desarrollo, permitirán con ayuda de los elementos facilitadores del entorno, situarse en el nivel de talento manifiesto.

Tras el análisis de las competencias clave para proyectos de IS, y su autoevaluación (bajo y alto dominio), el proyecto seguirá su desarrollo

en una futura fase en la que el principal objetivo será validar el modelo de competencias que servirá de base, al desarrollo de los contenidos y metodología, de un programa para el desarrollo de dichas competencias. Para el cumplimiento de este objetivo, se trabajará para crear una GUIA DE RECURSOS para el desarrollo de competencias de EIS, que incluirá un conjunto de actividades propuestas asociadas a cada uno de los indicadores establecidos, con un formato que permita su trabajo tanto individual como en grupo, y realizar seguimientos de su progreso.

Para terminar, como *limitaciones* del presente estudio cuya principal carencia pueda estar en su carácter cualitativo, podemos señalar las siguientes. Primera, haber utilizado un solo panel de expertos, que, aunque estuvo bien seleccionado, quizá no sea representativo de un numero suficientemente amplio de actividades y campos de la innovación social. Segunda, la muestra de emprendedores e innovadores sociales, aunque es significativa en cuanto a la calidad de los entrevistados incluidos, quizá sea aún escasa para poder permitir una generalización de los resultados. En tercer lugar, el hecho de no haber incluido innovadores que hayan iniciado proyectos y no los hayan podido culminar con éxito, es posible que haya impedido establecer comparaciones entre los perfiles de innovadores exitosos y no exitosos, más allá de las percepciones de éstos últimos y los expertos, proporcionando una visión más cercana a la realidad.

La incorporación de otros paneles de expertos de mayor heterogeneidad, el incremento del número y variedad de entrevistados y la inclusión de innovadores que hayan fracasado, permitirá afinar más en la predicción de las competencias e indicadores del modelo propuesto.

6. REFERENCIAS

Ahmetoglu, G., & Chamorro-Premuzic, T. (2010). Measure of entrepreneurial tendencies and abilities. Unpublished Measure.

Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., & Van den Brande, G. (2016). EntreComp: The entrepreneurship competence framework. Luxembourg: Publication Office of the European Union, l0, 593884.

De Haro, J. M. (2004). "¿Sabe alguien qué es una competencia?: De McClelland a la ISO 9000?". Dirigir personas, nº 30, p. 8-16.

De Haro, J. M. (2009). "¿Podemos predecir el talento?. Revista de Trabajo y Seguridad Social CEF, ISSN 1138-9532, nº 320, p.137-170.

Dyer, J. H., Gregersen, H. B., & Christensen, C. (2008). Entrepreneur behaviors, opportunity recognition, and the origins of innovative ventures. Strategic Entrepreneurship Journal, 2(4), 317-338.

Gryszkiewicz, L., Bogumil, A., & Toivonen, T. (2018). Social innovation skills: what are they?. LSE Business Review.

Hammond, M. M., Neff, N. L., Farr, J. L., Schwall, A. R., & Zhao, X. (2011). Predictors of individual-level innovation at work. Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 5(1), 90-105. doi:10.1037/a0018556

Komarkova, I., Conrads, J., & Collado, A., (2016). Entrepreneurship Competence: An Overview of Existing Concepts, Policies and Initiatives - In-depth case studies report. Luxembourg (Luxembourg): Publications Office of the European Union; 2015. JRC96180

Kurz, V., Hüsig, S., & Dowling, M. (2018). What drives different employee types of innovative behaviour? development and test of an integrative model of employee driven innovation in german firms. International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management, 22(4-5), 397-426. doi:10.1504/IJEIM.2018.10013635

Levy-Leboyer, L. C. (1996). Gestión de las competencias. Barcelona: Gestión 2000.

Lipper, A. (1987). If Constructively Creative Divergent Thinking Equals Entrepreneur… How Can We Help Create More of Them?. The Journal of Creative Behavior, 21(3), 214-218.

Murray, R., Caulier-Grice, J., & Mulgan, G. (2010). The open book of social innovation (p. 2). London: National endowment for science, technology and the art.

OECD (2010), SMEs, entrepreneurship and innovation, Paris.

Othman, N., & Tengku Muda, T. (2018). Emotional intelligence towards entrepreneurial career choice behaviours. Education and Training, 60(9), 953-970. doi:10.1108/ET-07-2017-0098.

Rodriguez, M. L., (2006). Evaluación, balance y formación de competencias laborales transversales: propuestas para mejorar la calidad en la formación profesional y en el mundo del trabajo. Barcelona: Laertes.

World Business Council for Social Development (2016). Skills for social innovation. The implications of integrating social impact and driving social innovation on how talent is sourced and skills are developed. Paper outcome WBCSD Leadership program 2016. Geneve.

¿QUÉ GAMIFICACIÓN PARA LA GEOGRAFÍA UNIVERSITARIA? PERCEPCIÓN Y PROPUESTAS A PARTIR DE LOS/AS ESTUDIANTES[35]

ÁLVARO-FRANCISCO MOROTE
Universidad de Valencia

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, en España, uno de los principales problemas a los que se enfrentan los grados universitarios de Geografía es su reducido número de estudiantes matriculados (Morote y Hernández, 2021). Esto es un problema estructural que se manifiesta también en el ámbito internacional (Kidman, 2018; Souto, 2018), incluso en países como en Reino Unido donde la Geografía ha gozado de cierto prestigio (Butt y Lambert, 2014). En cuanto a los orígenes a este problema, estos son diversos, pero la mayoría de investigadores coinciden a que se debe por la enseñanza de la Geografía recibida durante la etapa escolar que, a grandes rasgos se caracteriza por metodologías tradicionales basadas en la memorización y reproducción de contenidos (Guasch, 2020; Parra y Morote, 2020; Santiago, 2005). Incluso un informe publicado por la Asociación Española de Geografía (AGE, 2019) ponía de manifiesto estas mismas causas donde se advierte del peligro de la continuidad de estos estudios universitarios. Esto ha conducido a la representación de una ciencia que motiva poco al alumnado y además con escasa utilidad para la vida cotidiana y escasas expectativas laborales (Morote, 2020). En este sentido, es poco frecuente que haya contacto entre la enseñanza escolar y universitaria

[35] Esta investigación forma parte del proyecto "La gamificación como recurso innovador para la enseñanza de la Geografía. Potencialidad y propuestas del alumnado para su implementación" (REDES-I3CE-2021-5422).

para poder estudiar o reflexionar sobre cómo se produce el aprendizaje humano sobre los hechos geográficos (Sebastiá y Tonda, 2018).

Estrechamente vinculado con las metodologías se encuentran los recursos utilizados. Según Hernández et al. (2020) los principales recuerdos del alumnado en la etapa escolar es que la enseñanza de la Geografía se caracterizó por la excesiva memorización, ejercicios de repetición y el uso excesivo del libro de texto. Por este motivo, conocer las rutinas escolares y, en este caso, los recursos utilizados resultan de vital importancia para examinar cómo el alumnado matriculado en el Grado de Geografía aprendió y aprende en la actualidad esta ciencia (Murphy, 2018). Para el caso de los estudios universitarios de Geografía, una característica importante que cabe destacar y que revela el interés por el presente estudio, es que tradicionalmente la salida laboral se ha fundamentado en la formación de docentes en Educación Secundaria (Parra y Morote, 2020). Por tanto, existe el peligro de que repliquen en el futuro los mismos recursos que recibieron durante su etapa escolar y universitaria (Morote y Hernández, 2021).

Para el caso aquí objeto de estudio, la gamificación se ha convertido en uno de los recursos más originales y novedosos, tanto en la enseñanza en general (Barata et al., 2013; Cook, 2013; Domínguez et al., 2013; Linaza, 2013; Mora et al., 2016; Ortiz et al., 2018; Pegalajar, 2021) como de la Geografía en particular (Casado y Castro, 2017; Corrales y Garrido, 2021; Marrón, 1990; 2005). Sin embargo, estudios recientes han comprobado como el uso y aplicación de la gamificación en la Geografía universitaria aun es minoritario (Morote y Hernández, 2021). Y ello, como explica Ortega (2020) porque el conocimiento de las nuevas Geografías y metodologías por parte del profesorado (en activo y en formación) sigue siendo reducido (Ortega, 2020). Asimismo, Morote (2020) ha comprobado como algunos profesores son aun reticentes en el uso de la gamificación en la etapa universitaria.

Según Pegalajar (2021: 169), "la gamificación se entiende como una estrategia metodológica innovadora que incorpora las estrategias, dinámicas, mecánicas y elementos propios del juego al proceso de enseñanza-aprendizaje". Diferentes autores, desde hace años, vienen demostrando que gracias a la gamificación se mejora la motivación del alumnado

(Chu y Hung, 2015; González y Blanco, 2008), su rendimiento académico (Marín et al., 2019), al igual que favorece su predisposición para conseguir determinadas competencias (Kapp, 2012; Zichermann y Cunningham, 2011). Por su parte, Pegalajar (2021) explica que con estos recursos se mejora el desarrollo de habilidades y competencias necesarias para su desarrollo profesional. Otros autores, asimismo, explican que algunas de las implicaciones de la gamificación son el aumento del compromiso del estudiante (Chu y Hung, 2015; García et al., 2016), así como su implicación en el proceso de aprendizaje (Alhammad y Moreno, 2018; Çakıroğlu et al., 2017).

En ámbito internacional (especialmente en el mundo anglosajón) se pueden encontrar algunos trabajos sobre la gamificación ya desde hace décadas (Walford, 1969; 1981). Sin embargo, esta línea de estudio realmente ha cobrado un notable interés en la última década, habiéndose publicado diferentes trabajos de revisión (Breda, 2018; Dicheva et al., 2015; Kastens et al., 2010; Lozada y Betancur, 2017; Pascuas et al., 2017) que analizan la producción bibliográfica, así como su impacto en el contexto educativo. Por ejemplo, Pegalajar (2021) ha analizado la literatura científica sobre la percepción del estudiante universitario hacia los procesos de aprendizaje basados en la gamificación (2010-2019). Este autor ha identificado un total de 20 estudios y muestra que las investigaciones revisadas utilizan dos enfoques diferentes: 1) las estrategias de gamificación que permiten la puesta en práctica de dinámicas y mecánicas de juego en un entorno que no es lúdico, como es el ámbito educativo; y 2) Aprendizaje Basado en el Juego (GBL) que utiliza determinados juegos para facilitar la adquisición de ciertos conocimientos y habilidades en el alumnado. Pegalajar (2021) concluye que todas las publicaciones revisadas sitúan al juego como elemento transversal del proceso didáctico con la intención de mejorar la práctica docente para de esta manera, modificar las actitudes y aptitudes dentro de los individuos involucrados en el juego.

2. OBJETIVOS

El objetivo de esta investigación es analizar la valoración que tiene el alumnado matriculado en la asignatura de "Geografía de las Regiones del Mundo" (Universidad de Alicante) sobre la potencialidad de la gamificación y su uso en la Geografía universitaria. Para ello, se analizará: 1) la potencialidad de la gamificación para su aplicación en la asignatura de "Geografía de las Regiones del Mundo"; y 2) las propuestas gamificadas que el alumnado propondría en esta asignatura. Cabe destacar que los estudiantes matriculados proceden de tres grados diferentes: Geografía y Ordenación del Territorio, Historia y Humanidades. Por tanto, se comprobará si existen diferencias en las respuestas de estos estudiantes. En cuanto a las hipótesis, respecto a la potencialidad de la gamificación, los resultados mostrarían unos valores "medios" (en torno al 3), y en relación con las propuestas destacarían especialmente los juegos de tipo "trivial" (a modo de cuestionarios) y sobre "cartografía" (mapas interactivos). A la hora de contrastar si existen diferencias entre los tres grados, habría diferencias significativas, por ejemplo, para el caso de los estudiantes de Geografía destacarían los juegos sobre mapas virtuales-interactivos.

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño de la investigación

El diseño de esta investigación ha seguido el modelo de otros trabajos realizados desde el campo de la Didáctica de la Geografía caracterizados por presentar un enfoque socio-crítico y por ser un estudio explicativo y correlacional de tipo mixto (no experimental) (Lara y Moraga, 2018; Morote, 2020). Respecto al tipo de diseño, este es correlacional y explicativo (se estudia la relación entre dos o más variables). Asimismo, este estudio adopta un diseño transversal ya que la información obtenida de los/as participantes se ha recogido en un momento determinado (curso 2021-2022) y a modo de estudio de caso (asignatura de "Geografía de las Regiones del Mundo" impartida por profesorado del Grado de Geografía y Ordenación del Territorio, Universidad de Alicante).

3.2. Contexto y participantes

En cuanto al contexto de los/as participantes en esta investigación, estos han sido el alumnado matriculado en la asignatura de "Geografía de las Regiones del Mundo" (código 33003). Se trata de una asignatura que se imparte en el 1º curso de tres grados diferentes (Geografía y Ordenación del Territorio, Historia y Humanidades). Asimismo, cabe destacar que esta materia se imparte en cuatros grupos (castellano mañana, castellano tarde, valenciano e inglés) (Tabla 1). En relación con el contexto de la asignatura de "Geografía de las Regiones del Mundo", esta se orienta al análisis del conocimiento de las diferentes regiones del mundo, de sus relaciones internas y de los procesos que ayudan a entender su complejidad actual. Esta materia pretende ofrecer al alumnado una formación básica en aspectos esenciales de la Geografía Regional para que les ayude en la comprensión de los diferentes elementos que definen a estas áreas y sus relaciones con otros conjuntos territoriales.

Respecto a la selección de los/as estudiantes se ha llevado a cabo un muestreo no probabilístico (muestreo disponible o de conveniencia). El número total de matriculados/as para el curso 2021-2022 en esta asignatura asciende a 221 alumnos/as. Para la selección de la muestra se ha tenido en cuenta un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 5%. Teniendo en cuenta este cálculo, para que la muestra fuese representativa deberían participar un mínimo de 123 discentes. Finalmente, completaron el cuestionario 125 alumnos/as, alcanzando, por tanto, un número representativo.

TABLA 1. *Contexto de la asignatura de "Geografía de las Regiones del Mundo"*

Grados	Grupo (mañana/tarde)	Idioma	Alumnos/as matriculados/as	Alumnos/as que han participado
Geografía e Historia	Mañana	Castellano	89	70
Geografía, Historia y Humanidades	Tarde	Castellano	86	32
Geografía e Historia	Mañana	Valenciano	33	19
Geografía e Historia	Mañana	Inglés	13	4
Total			221	125

Fuente: elaboración propia.

En relación con la edad media, esta asciende a 20,9 años (Ítem 1) y, respecto al género (Ítem 2), cabe destacar que más de la mitad de los/as

participantes son hombres (55,2%; n= 69). En vinculación con el grado universitario en el que están matriculados (Ítem 3), destacan los estudiantes de Historia (72,0%; n= 90), y con datos inferiores los de Geografía (15,2%; n =19) y Humanidades (10,4%; n= 13). Estos datos corresponden con valores normales teniendo en cuenta el número medio de matriculados/as en estos grados de la Universidad de Alicante (Morote y Hernández, 2019).

3.3. Instrumento de investigación

Para esta investigación se ha pasado un cuestionario validado y empleado en otros trabajos previos (ver Morote, 2020; Morote y Hernández, 2021). Este cuestionario cuenta con un total de 43 ítems y se estructura en cuatro grandes apartados: 1) características socio-educativas; 2) recuerdos de la Geografía escolar; 3) representación de la disciplina geográfica; y 4) la potencialidad didáctica de la Geografía en el mundo actual. Para esta investigación, y teniendo en cuenta los objetivos propuestos, se han analizado los ítems que tienen que ver con la gamificación (apartado 2; ítems 31 y 32) (ver Tabla 2). En este apartado, además de preguntar sobre los recursos utilizados durante la etapa escolar, se insertan determinadas preguntas sobre la gamificación y su potencialidad en la etapa universitaria.

TABLA 2. *Ítems analizados del cuestionario*

Apartado 2 "Recuerdos de la Geografía escolar"	
Ítem (nº)	Tipo de respuesta
-Ítem 31. ¿Consideras que la gamificación es una herramienta adecuada para la asignatura de Geografía de las Regiones del Mundo? Contesta del 1 al 5 siendo 1 "Totalmente en desacuerdo" y 5 "Totalmente de acuerdo": -Ítem 32. ¿Qué juegos propondrías para trabajar en la asignatura de Geografía de las Regiones del Mundo?	-Ítem 31. Respuesta Escala Likert (1-5). -Ítem 32. Respuesta abierta.

Fuente: elaboración propia.

En vinculación con las características psicométricas del instrumento (fiabilidad y validez), en primer lugar, se realizó un análisis estadístico

de las variables ordinales. De estas variables, se comprobó que se cumplía una desviación estándar (SD) aceptable entre 0 > 1. Una vez hecha la comprobación, se sometió el constructo a la prueba de validez de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) que indica si es aceptable o no el análisis factorial del instrumento. La prueba KMO dio como resultado positivo 0,50 (ver Tabla 3) que, a juicio de otras investigaciones de fiabilidad factorial se considera de nivel aceptable (Pérez-Gil et al., 2000). Además, al tratarse de un cuestionario mixto, cuantitativo y cualitativo, se realizó la prueba de Chi-Cuadrado de Friedman (X^2 de Friedman), la cual ofrece un valor de p= 0,308 positivo, muy lejano a cero (p> 0,05), lo que indica que existe discrepancia entre variables, por lo que no se trataría de variables dependientes unas de otras (Satorra y Bentler, 2010; Sharpe, 2015). Esto, otorga un positivo valor de fiabilidad a la investigación, tal y como sucede en otros estudios de Didáctica de las Ciencias Sociales (ver Moreno et al., 2020; 2021).

TABLA 3. *Validez del constructo (Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin [KMO] y Bartlett)*

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0,500
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-Cuadrado	1,038
	gl	1
	Sig.	0,308

Fuente: elaboración propia.

3.4. Procedimiento

En relación con el procedimiento de la investigación, el cuestionario se administró en la primera sesión de la asignatura (segundo cuatrimestre) y con un tiempo de respuesta de 20 minutos (semana del 1 al 4 de febrero de 2022). Cabe destacar, asimismo, que todo este procedimiento se llevó a cabo preservando el anonimato, elaborando un listado por número de alumnado y garantizando por escrito el tratamiento confidencial de la información.

3.5. Análisis de datos

Respecto al procedimiento de análisis de datos, se ha utilizado el programa SPSS v26 y se ha procedido a la realización e interpretación de un análisis estadístico-inferencial (pruebas no paramétricas) de frecuencias y porcentajes. Para llevar a cabo las pruebas no paramétricas se ha utilizado: 1) test de Kruskal-Wallis cuando ha sido necesario relacionar variables nominales (Ítem 3 -tipo de grado-) y ordinales (Ítem 31) de más de 2 muestras independientes; y 2) la prueba de Chi-Cuadrado (x^2) cuando ha sido necesario relacionar las variables nominales (Ítem 3 e Ítem 32) siguiendo el procedimiento de otros estudios (ver Moreno-Vera et al., 2021; Morote y Moreno, 2021). Finalmente, cabe destacar que las respuestas referentes al tipo de estudios (Ítem 3) se han codificado con 1 (Historia), 2 (Geografía) y 3 (Humanidades), y las vinculadas con el Ítem 32 ("propuestas") se han agrupado según la categoría del juego propuesto (ver Tabla 4).

TABLA 4. *Codificación de las respuestas del Ítem 32*

Tipo de respuestas	Codificación
Juegos de simulación	1
Juegos de preguntas	2
Dinámicas grupales	3
Mapas interactivos	4
Juegos de guerra	5
Ns/Nc	6

Fuente: elaboración propia.

4. RESULTADOS

4.1. La gamificación y su uso en la Geografía universitaria

El primero de los ítems analizados en esta investigación ha sido el vinculado con la adecuación del uso de la gamificación en la asignatura de "Geografía de las Regiones del Mundo" (Ítem 31 "¿Consideras que la gamificación es una herramienta adecuada para la asignatura de Geografía de las Regiones del Mundo?"). Los resultados muestran que la mitad

de los participantes ha contestado positivamente. Por ejemplo, la suma de los valores "4" y "5" representan el 50,4% (n= 63). El 29,6% (n=37) han contestado con una opinión "indiferente (3)" mientras que una minoría, el 20,0% (n= 25) ha contestado con valores de "1" y "2" (ver Tablas 5 y 6).

TABLA 5. *Ítem 31 "¿Consideras que la gamificación es una herramienta adecuada para la asignatura de Geografía de las Regiones del Mundo?"*

Adecuación	n	%
1	18	14,4
2	7	5,6
3	37	29,6
4	32	25,6
5	31	24,8
Total	125	100,0

Fuente: resultados del cuestionario. Elaboración propia.

TABLA 6. *La gamificación como herramienta adecuada para la asignatura de Geografía de las Regiones del Mundo según el grado de los/as estudiantes*

			Ítem 31					Total
			1	2	3	4	5	
Ítem 3	Historia	n	10	3	31	27	22	93
		%	10,8	3,2	33,3	29,0	23,7	100,0
	Geografía	n	5	2	4	4	4	19
		%	26,3	10,5	21,1	21,1	21,1	100,0
	Humanidades	n	3	2	2	1	5	13
		%	23,1	15,4	15,4	7,7	38,5	100,0
Total		n	18	7	37	32	31	125
		%	14,4	5,6	29,6	25,6	24,8	100,0

Fuente: resultados del cuestionario. Elaboración propia.

A la hora de comprobar si existen diferencias estadísticamente significativas entre estas respuestas en función del grado en el que están matriculados los estudiantes (Historia, Geografía, Humanidades), se ha realizado la prueba de H de Kruskal-Wallis. La prueba indicó que no hay significación (H de Kruskal-Wallis= 1,740; *p*= 0,419). Asimismo, la

observación de la Tabla 7 indica que el grupo de estudiantes de Historia afirman significar más.

TABLA 7. *Rangos (Ítem 31)*

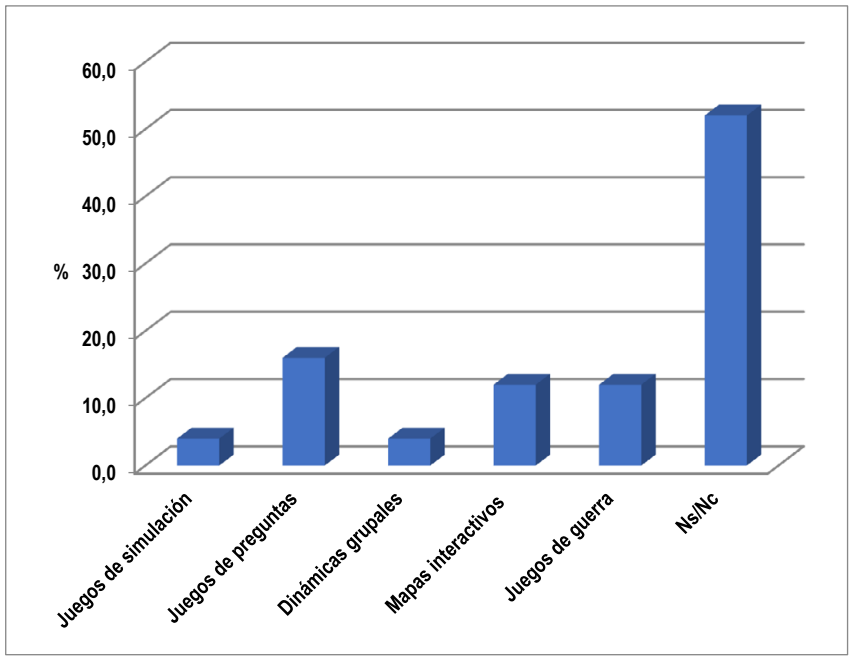
Grado	n	%
Historia	93	65,21
Geografía	19	53,76
Humanidades	13	60,69
Total	125	

Fuente: resultados del cuestionario. Elaboración propia.

4.2. Propuestas gamificadas por parte del alumnado

Respecto a las propuestas por parte del alumnado (Ítem 32), los resultados indican que la mitad de los participantes no conoce recursos para su aplicación en la Geografía universitaria (el 65,0%; n= 52) (ver Gráfico 1). Para aquellos que sí que han propuesto, el 48,0% restante (n= 60), destacan 3 tipos de juegos: 1) juegos de preguntas (a modo de cuestionarios) (16,0%); 2) juegos de mapas interactivos (12,0%); y 3) juegos de Guerra (12,0%). Respecto a los primeros destacan juegos online como *Kahoot, Quizz* o *Edu□6□* Para el caso de los juegos sobre mapas, los estudiantes han propuesto *Map Quiz Game*, Seterra o *Capitals of the World Quiz*. En relación con los juegos de guerra, es donde se ha encontrado una mayor variedad: *Crusader Kings*, *Total War Saga*, *Europa Universalis, Clash of Clans*, *Rise of Kingdom*, *Civilization VI*, El Risk o *Grand Strategy*. Respecto a estos últimos, de manera general se tratan de juegos virtuales (salvo El Risk) en el que el jugador (individualmente o por grupos) deben conquistar territorios, gestionar recursos naturales, económicos, etc. Para ello, implica interpretar y conocer el territorio asignado y así controlar o vencer al resto de jugadores. En estos juegos la interpretación de la cartografía, así como la toma de decisiones son competencias que el alumnado debe desarrollar, además de que muchos de ellos tienen en cuenta un contexto histórico real (civilización y época determinada, hechos reales, etc.). Para el caso de la Geopolítica constituyen juegos notablemente interesantes.

GRÁFICO 1. *Ítem 32 "¿Qué juegos propondrías para trabajar en la asignatura de Geografía de las Regiones del Mundo?"*



Fuente: resultados del cuestionario. Elaboración propia.

Asimismo, se han encontrado algunas diferencias significativas en función del tipo de grado. Por ejemplo, para el caso de los estudiantes de Historia destacan los juegos de "Guerra" mientras que para los de Geografía los juegos sobre mapas interactivos y sobre concursos basados en preguntas (ver Tabla 8). Para comprobar estos resultados estadísticamente, se ha realizado la prueba de Chi-Cuadrado. Esta prueba muestra que la asociación entre estas 2 variables (tipo de grado y propuestas) no es significativa (Chi-cuadrado de Pearson= 6,925; p =, 732). Por tanto, estadísticamente está mostrando que estas 2 variables son independientes unas de otras (Tabla 9) y, por tanto, las propuestas no tienen relación y/o influencia en función del grado, hecho que en las hipótesis se pensaba.

TABLA 8. *Propuestas de juegos según el grado matriculado de los estudiantes*

	Geografía		Historia		Humanidades	
	n	%	n	%	n	%
Juegos de simulación (1)	2	10,5	4	4,3	0	0,0
Juegos de preguntas (2)	3	15,8	14	15,1	2	15,4
Dinámicas grupales (3)	1	5,3	4	4,3	0	0,0
Mapas interactivos (4)	3	15,8	10	10,8	2	15,4
Juegos de Guerra (5)	1	5,3	14	15,1	0	0,0
Ns/Nc (6)	9	47,4	47	50,5	9	69,2
Total	19	100,0	93	100,0	13	100,0

Fuente: resultados del cuestionario. Elaboración propia.

TABLA 9. *Pruebas de Chi-Cuadrado*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,925a	10	0,732
Razón de verosimilitud	9,335	10	0,501
Asociación lineal por lineal	0,090	1	0,764
N de casos válidos	125		
a. 12 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es, 52.			

Fuente: resultados del cuestionario. Elaboración propia.

5. DISCUSIÓN

Con este trabajo se ha llevado a cabo una aproximación sobre la opinión del alumnado universitario respecto a la potencialidad de la gamificación, así como de las diferentes propuestas para la enseñanza de la Geografía. Por tanto, y ante los escasos estudios sobre esta temática en Geografía, con esta investigación se avanzará en el conocimiento de estos recursos para su aplicación, en este caso, en las aulas universitarias. En cuanto a las hipótesis, en parte se cumplen: "respecto a la potencialidad de la gamificación, los resultados mostrarían unos valores "medios" (en torno al 3), y en relación con las propuestas destacarían especialmente los juegos de tipo "trivial" (a modo de cuestionarios) y sobre "cartografía" (mapas interactivos). A la hora de contrastar si existen diferencias entre los tres grados, habría

diferencias significativas, por ejemplo, para el caso de los estudiantes de Geografía destacarían los juegos sobre mapas virtuales-interactivos".

En relación con la primera hipótesis, se ha podido comprobar que la mitad del alumnado que ha participado piensa que la gamificación es "adecuada" (4) o "muy adecuada" (5) para la enseñanza de la Geografía (el 50,4%), mientras que con valor de 3 ha contestado el 29,6%. Se puede indicar que estos resultados corroboran, o al menos la mayoría de los participantes, afirman lo que otros investigadores explican, a saber: la potencialidad de la gamificación para la enseñanza debido a que estos recursos incrementan la motivación y el rendimiento del alumnado (Alhammad y Moreno, 2018; Çakıroğlu et al., 2017; Chu y Hung, 2015; González y Blanco, 2008). Sin embargo, para el caso aquí estudiado (enseñanza de la Geografía), aún existe la percepción de algunos/as alumnos/as de que estos recursos basados en juegos no son óptimos para su aplicación en las asignaturas de Geografía.

Esto mismo se puede comparar con los recursos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Tecnologías de la Información Geográfica (TIG), y Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC) que, a pesar de que son recursos potenciales para su aplicación en las clases de Ciencias Sociales y Geografía (Gómez-Trigueros, 2015) su uso y consideración, por parte del profesorado, aún es minoritario tanto por la escasa formación del mismo como la opinión de los docentes sobre su aplicación (Moreno-Vera y Vera, 2017). La irrupción de las TICs en las primeras décadas del s. XXI fue una de las propuestas que buscaban un nuevo modelo de enseñanza orientado a la praxis. Sin embargo, como destaca Souto (2018), el cambio en el comportamiento de los/as estudiantes en las aulas del sistema escolar es todavía una quimera, hecho que también ha sido comprobado por otros autores (Kidman, 2018; Straforini, 2018).

Sobre el grado de uso de los diferentes recursos utilizados en la Geografía escolar, Morote (2020) ha comprobado que la cartografía digital, la gamificación y el uso de las TICs, obtienen unos datos de frecuencia de uso dispares (tanto de mucha como de poca frecuencia). Ello explica que determinados docentes están introduciendo estos recursos en el aula y otros, sin embargo, siguen siendo reticentes como comprobaron

previamente Moreno y Vera (2017). También Morote (2020) ha comprobado que los recursos más utilizados en clase son la cartografía (mapas políticos y físicos convencionales) y las salidas de campo. Respecto a la gamificación, este autor pone de manifiesto que estos recursos han emergido en las últimas décadas pero que no son utilizados por todo el profesorado. Resultados similares han obtenido en trabajos posteriores Morote y Hernández (2021) en el que, según la opinión del alumnado de sus recuerdos durante la etapa escolar, los principales recursos utilizados fueron: el libro de texto (el 85,7%), mapas (físicos y políticos) (el 85,0%), y gráficos y estadísticas (el 68,4%) que, coinciden con los materiales didácticos tradicionales de las clases de la Geografía escolar (Kidman, 2018; Parra y Morote, 2020; Santiago, 2005; Straforini, 2018). Morote y Hernández (2021) también explica que, respecto a la gamificación, este es un recurso poco demandado por el alumnado y además poco usado en las clases de Geografía universitarias con lo que viene a corroborar los resultados obtenidos en la presente investigación.

En relación con la segunda hipótesis (propuestas), en parte no se cumple. Se ha podido comprobar que los principales juegos que el alumnado propone tienen que ver con juegos a modo de "cuestionarios" y sobre mapas interactivos (juegos online para localizar topónimos en un mapa). Sin embargo, cabe destacar que la mayoría de los/as alumnos/as (el 65,0%) no ha contestado a esta pregunta. Esto puede deberse porque desconocen juegos para su aplicación en la asignatura de "Geografía de las Regiones del Mundo". Se trata, como ya se ha comentado, de una asignatura de Geografía Regional que tradicionalmente se enseña de modo memorístico en el que ven algunas limitaciones para la implementación de estos recursos. Ello también corrobora los datos obtenidos en la pregunta sobre la adecuación de la gamificación (destacan los valores medios -3-). Respecto a si existen diferencias entre los tres grados, llama poderosamente la atención que el alumnado de Historia destaca la propuesta de juegos online de guerra. Se tratan de videojuegos en el que se entremezclan aspectos geográficos e históricos. Sin embargo, la prueba estadística confirma que no existen diferencias significativas.

En vinculación con los videojuegos, diferentes autores han debatido sobre su uso y aplicabilidad en las aulas (Pegalajar, 2021; Rodríguez-

Hoyos y Joao, 2013). Rodríguez-Hoyos y Joao (2013) ponen de manifiesto que los videojuegos no suponen por sí un recurso potenciador del conocimiento en el alumnado, sino que, lo más importante es la metodología empleada para su uso en el proceso didáctico. Los docentes deben prestar especial atención al diseño, planteamiento y la puesta en práctica de esta estrategia metodológica (Contreras y Eguia, 2016; Oliva, 2017). Por ejemplo, Aldemir et al. (2018) han comprobado el alto grado de aceptación de la gamificación por parte del estudiante si el juego se diseña de manera correcta. Por tanto, y como explican Kokkalia et al. (2017), no se debe confundir la gamificación con la simple adaptación de un juego al contenido docente, siendo necesario el desarrollo de incentivos intrínsecos en el alumnado.

6. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en esta investigación servirán para el profesorado para tomar en consideración las diferentes propuestas de recursos gamificados para su implementación en clase, formarse en la aplicación de estos recursos, y motivar al alumnado en aprender una ciencia tradicionalmente memorística. Asimismo, el profesorado, con estos datos, conocerá la opinión de su alumnado sobre la adecuación y potencialidad de estos recursos. Todo ello, con el objetivo último de mejorar la docencia universitaria e incrementar la motivación y rendimiento del estudiantado.

Como limitación de estudio cabe destacar la escasa formación del profesorado actual sobre la gamificación y su aplicabilidad en los estudios de Geografía, así como los contenidos de la asignatura donde se ha contextualizado este trabajo (asignatura sobre Geografía Regional). Respecto a lo primero, recientes estudios (Roa et al., 2021) han comprobado que, para el caso de los centros educativos de Educación Secundaria, a pesar de que la gamificación no está suficientemente asentada, se observan diferencias importantes dependiendo de la titularidad del centro, así como el tipo de asignatura que se imparte. Por tanto, como reto de investigación futura, se propone mejorar esta situación para el caso aquí tratado (asignatura de "Geografía de las Regiones del Mundo") teniendo

en cuenta las propuestas más viables que ha proporcionado el alumnado para valorar su posible aplicación en la Geografía Universitaria.

8. REFERENCIAS

Aldemir, T., Celik, B. y Kaplan, G. (2018). A qualitative investigation of student perceptions of game elements in a gamified course. Computers in Human Behavior, 78, 235-254.

Alhammad, M.M. y Moreno, A.M. (2018). Gamification in software engineering education: A systematic mapping. Journal of Systems and Software, 141, 131-150. https://doi.org/10.1016/j.jss.2018.03.065

Asociación Española de Geografía (2019). Informe de la Vocalía de Enseñanzas Universitarias. La Geografía en las titulaciones de grado y máster en las universidades de España. Asociación Española de Geografía. https://www.age-geografia.es/site/.

Barata, G., Gama, S., Jorge, J. y Gonçalves, D. (2013). Improving Participation and Learning with Gamification. En: Proceedings of the First International Conference on gameful design, research, and applications (pp.9-16). Association for Computing Machinery. https://dl.acm.org/doi/10.1145/2583008.2583010

Breda, T. V. (2018). Jogos geográficos na sala de aula. Appris Editora.

Butt, G. y Lambert, D. (2014). International perspectives on the future of geography education: An analysis of national curricula and standards. International Research in Geographical and Environmental Education, 23 (1), 1-12. https://doi.org/10.1080/10382046.2013.858402

Çakıroğlu, Ü, Başıbüyük, B., Güler, M., Atabay, M. y Yilmaz, B. (2017). Gamifying an ICT course: Influences on engagement and academic performance. Computers in Human Behavior, 69, 98-107. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.018

Casado, O.M. y Castro, B. (2017). ¿Dónde está Carmen Sandiego? Una aventura gamificada alrededor del mundo para trabajar la geografía y la cultura en la escuela. Revista Infancia, Educación y Aprendizaje, 3 (2) (Ejemplar dedicado a: X Congreso Internacional de Evaluación Formativa y Compartida – "Buenas prácticas docentes"), 389-396.

Chu, C. y Hung, H. (2015). Effects of the Digital Game-Development Approach on Elementary School Students Learning Motivation, Problem Solving, and Learning Achievement. International Journal of Distance Education Technologies, 13(1), 87-102. https://doi.org/10.4018/ijdet.2015010105

Contreras, R. y Eguia, J.L. (2016). Gamificación en aulas universitarias. Institut de la Comunicació.

Cook, W. (2013). Training Today: 5 Gamification Pitfalls. Training Magazine. http://www.trainingmag.com/content/training-today-5-gamification-pitfall.

Corrales, M. y Garrido, J. (2021). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como contenido transversal en la enseñanza de la Geografía. Una experiencia de gamificación en 1º de ESO. Didacticae, 9, 7-23. https://doi.org/10.1344/did.2021.9.7-24

Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G. y Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. Journal of Educational Technology & Society, 18(3), 75-88.

Domínguez, A., Sáenz-de-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C. y Martínez-Herráiz, J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. Computers & Education, 63, 380-392. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020

García, F., Carrascal, S. y Ronobell, V. (2016). The drawing of the human figure "Avatar" as an element for the development of creativity and learning through gamification techniques in Primary Education. ArDIn. Arte, Diseño e ingeniería, 5, 47-57.

Gómez-Trigueros, I. M. (2015). El modelo TPACK en los estudios de grado para la formación inicial del profesorado en TIC. Didáctica Geográfica, 16, 185-201.

González, C. S. y Blanco, F. (2008). Emociones con videojuegos: Incrementando la motivación para el aprendizaje. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 9(3), 69-92.

Guasch, L. (2020). Reconocimiento de experiencias participativas en el espacio escolar al enseñar Historia, Geografía y Ciencias Sociales. REIDICS Revista de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales, 6, 161-180. https://doi.org/10.17398/2531-0968.06.161

Hernández, M., Morote, A.F., Moltó, E.A., Romero, A. y Celdrán, M.A. (2020). "La mejora de la enseñanza de la Geografía de las Regiones del Mundo a partir de la representación social del alumnado". En: R. Roig-Vila (Coord.). Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2019-20 (pp. 53-60). Alacant: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant.

Kapp, K.M. (2012). The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education. John Wiley.

Kastens, K. A. y Liben, L. S. 2010. Children's strategies and difficulties while using a map to record locations in an outdoor environment. Journal International Research in Geographical and Environmental Education, 19, 4, 315-340.

Kidman, G. (2018). School geography: what interests students, what interests teacher? International Research in Geographical and Environmental Education, 27 (4), 311-325. https://doi.org/10.1080/10382046.2017.1349374

Kokkalia, G., Drigas, A., Roussos, P. y Economou, A. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 14(1), 1-36. https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5

Lara, J.M. y Moraga, J. (2018). Percepción del alumnado del IES "El Tablero" (Córdoba) sobre la enseñanza y el aprendizaje de la Geografía. Didáctica Geográfica, 19, 149-167.

Linaza, J. L. (2013). El juego es un derecho y una necesidad de la infancia. Bordón. Revista De Pedagogía, 65(1), 103-118.

Lozada, C. y Betancur, S. (2017). La gamificación en la educación superior: una revisión sistemática. Revista Ingenierías Universidad de Medellín, 16(31), 97-124. https://doi.org/10.22395/rium.v16n31a5

Marín, B., Frez, J., Cruz, J. y Genero, M. (2019). An Empirical Investigaion on the Benefits of Gamification in Programming Courses. ACM Transactions on Computing Education, 19(1), 1-22. https://doi.org/10.1145/3231709

Marrón, M. J. (1990). Los juegos y técnicas de simulación. En: A. Moreno y M.J. Marrón, M. J. (Eds.). Enseñar Geografía: De la teoría a la práctica (pp. 79-105). Madrid: Síntesis.

Marrón, M. J. (2005). Metodología lúdica y aprendizaje significativo en Geografía propuesta de un juego de simulación para la educación intercultural. Didáctica geográfica, 7, 383-406.

Mora, C., Plazas, F., Ortiz, A. y Camargo, G. (2016). El juego como método de aprendizaje. Nodos y Nudos: Revista de la Red de Calificación de Educadores, 40(4), 53-60. https://doi.org/10.17227/01224328.5244

Moreno-Vera, J.R. y Vera, M.I. (2017). El uso del QR-Learning para las salidas de campo en la enseñanza de geografía. Una experiencia didáctica. Didáctica Geográfica, 18, 193-209.

Moreno-Vera, J.R., Ponsoda, S., López-Fernández, J.A., Blanes-Mora, R. (2020). Holistic or traditional Conceptions of Heritage among Early-Childhood and Primary Trainee Teachers. Sustainability, 12 (21), 8921. https://doi.org/10.3390/su12218921

Moreno-Vera, J.R., Ponsoda, S. y Blanes, R. (2021). By Toutatis! Trainee Teachers' Motivation When Using Comics to Learn History. Front. Psychol. 12, 778792. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.778792

Morote, A.F. (2020). Recuerdos y experiencias de la Geografía Escolar. Caso de estudio de la asignatura de Geografía de las Regiones del Mundo (Universidad de Alicante). En: R. Roig-Vila (Ed.). La docencia en la Enseñanza Superior. Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas (pp. 333-342). Octaedro.

Morote, A.F. y Hernández, M. (2019). La importancia del diseño de un instrumento para la investigación y labor docente en Geografía. En: R. Roig-Vila (Ed.). Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas (pp. 343-354). Octaedro.

Morote, A.F. y Hernández, M. (2021). Los recursos utilizados en las clases de Geografía. Un análisis de los deseos y grado de satisfacción según la opinión del alumnado. En: R. Satorre (Coord.). Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria. Volumen 2021 = Xarxes d'investigació i innovació en docència universitària. Volum 2021 (pp. 443-453). Alacant: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant.

Morote, A. F. y Moreno, J.R. (2021). La percepción de los futuros docentes de Educación Secundaria sobre las implicaciones territoriales del cambio climático en destinos turísticos del litoral mediterráneo. Grand Tour. Revista de Investigaciones Turísticas, 23, 261-282.

Murphy, A. (2018). Geografía ¿por qué importa?. Alianza Editorial.

Oliva, H. (2017). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. Realidad y Reflexión, 44, 29-47. https://doi.org/10.5377/ryr.v44i0.3563

Ortega, E. (2020). Concepciones del profesorado chileno sobre la conciencia geográfica. REIDICS Revista de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales, 6, 161-180. https://doi.org/10.17398/2531-0968.06.126

Ortiz, A. M., Jordán, J. y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. Educação e Pesquisa, 44. https://dx.doi.org/10.1590/s1678-4634201844173773

Parra, D., y Morote, A.F. (2020). Memoria escolar y conocimientos didáctico-disciplinares en la representación de la educación geográfica e histórica del profesorado en formación. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 95 (34.3), 11-32. https://doi.org/10.47553/rifop.v34i3.82028.

Pascuas, Y.S., Vargas, E.O. y Muñoz, J.I. (2017). Experiencias motivacionales gamificadas: una revisión sistemática de literatura. Innovación Educativa, 17(75), 63-80.

Pegalajar, M.C. (2021). Implicaciones de la gamificación en Educación Superior: una revisión sistemática sobre la percepción del estudiante. Revista de Investigación Educativa, 39(1), 169-188. http://dx.doi.org/10.6018/rie.419481

Pérez-Gil, J., Moscoso, S. y Rodríguez, R. (2000). Validez de constructo: El uso del análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencia de validez. Psicothema, 12, 442-446.

Roa, J., Almudena Sánchez, A. y Sánchez, N. (2021). Evaluación de la implantación de la Gamificación como metodología activa en la Educación Secundaria española. ReiDoCrea: Revista electrónica de investigación y docencia creativa, 10, 1-9.

Rodríguez-Hoyos, C. y Joao, M. (2013). Videojuegos y educación: una visión panorámica de las investigaciones desarrolladas a nivel internacional. Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 17(2), 479-494.

Santiago, J.A. (2005). Efectos de la memorización en la práctica escolar cotidiana de la enseñanza geográfica. Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales, 10, 49-66.

Satorra, A. y Bentler, P.M. (2010). Ensuring positiveness of the scaled difference Chi-Square test statistic. Psychometrika, 75, 243-248. https://doi.org/10.1007/s11336-009-9135-y

Sebastiá, R. y Tonda, E. M. (2018). Enseñar y aprender el tiempo atmosférico y clima. En: A. García de la Vega (Coord.). Reflexiones sobre educación geográfica: revisión disciplinar e innovación didáctica (pp. 153-176). Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Sharpe, D. (2015). Chi-Square test is statistically significant: Now what?". Pract. Assess. Res. Eval., 20.

Souto, X. M. (2018). La geografía escolar: deseos institucionales y vivencias de aula. Boletín De La Asociación De Geógrafos Españoles, 79, 2757, 1-31. https://doi.org/10.21138/bage.2757

Straforini, R. (2018). O ensino de Geografia como prática espacial de significaçã. Estudos Avancados, 32 (93), 175-195. https://doi.org/10.5935/0103-4014.20180037

Zichermann, G. y Cunningham, C. (2011). Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. MA: O'Reilly Media.

Walford, R. (1969). Games in Geography. Longman.

Walford, R. (1981). Games and simulations. Mills

CÓDIGOS QR. UNA PROPUESTA EDUCATIVA PARA LA ASIGNATURA FUNDAMENTOS DEL FÚTBOL

DANIEL CASTILLO ALVIRA
Facultad de Educación de Soria
Universidad de Valladolid

ASIER LOS ARCOS LARUMBE
Departamento Educación Física y Deportiva
Facultad de Educación y Deporte
Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

JAVIER GENE-MORALES
Facultad de Educación de Soria
Universidad de Valladolid

SERGIO CALONGE PASCUAL
Facultad de Educación de Soria
Universidad de Valladolid
ImFINE Research Group. Faculty of Physical Activity and Sport Sciences-INEF
Universidad Politécnica de Madrid

ROBERTO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ
Facultad de Educación de Soria, Universidad de Valladolid

1. INTRODUCCIÓN

El fútbol es el deporte más practicado en el mundo y, concretamente, en España, el deporte con más jugadores federados entre los jóvenes deportistas. Además de comprender el juego y poseer un gran dominio de las acciones técnicas específicas del fútbol (Clemente et al., 2020), el futbolista actual está expuesto a altas demandas fisiológicas y físicas durante el partido (Castillo et al., 2021; Castillo & Raya-González, 2018). En este contexto, la óptima preparación y cualificación de los profesionales implicados en la iniciación deportiva de este deporte es primordial. Los entrenadores, las entrenadoras y los y las técnicos responsables de las sesiones de entrenamiento de fútbol a nivel formativo en edades tempranas deben recibir formación de calidad que les permita diseñar e

implementar las estrategias de intervención más adecuadas para los niños, niñas y adolescentes en el fútbol formativo.

Puesto que una de las opciones profesionales más comunes para los graduados en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CAFyD) es la iniciación deportiva, la adquisición de habilidades en el diseño de tareas/ejercicios de enseñanza-aprendizaje en función de la edad de los niños, niñas y adolescentes por parte del alumnado es necesaria. De hecho, las memorias de verificación de los grados en CAFyD en España deben cumplir una serie de recomendaciones acordadas por el Consejo de Universidades (BOE, 2018), entre las cuales destaca la superación de 42 ECTS correspondientes a los Fundamentos de los Deportes, siendo los deportes colectivos un área competencial relevante.

Desde la perspectiva de la docencia en el ámbito universitario, son necesarias metodologías docentes que fomenten la motivación del alumnado, siendo las tecnologías de la información y comunicación (TIC) herramientas propicias para potenciar el aprendizaje del alumnado universitario (Pinos et al., 2020). Por ello, es beneficioso, a la par que aconsejable, que los docentes sean capaces de usar una serie de herramientas y aplicaciones informáticas, así como de explorar sus usos didácticos, para potenciar el proceso didáctico, la docencia y la evaluación de los resultados en el aprendizaje (Colás Bravo & Jiménez Cortés, 2008).

Las intervenciones docentes desarrolladas en el grado de CAFyD han dedicado sus esfuerzos al diseño y a la implementación de estrategias de evaluación (Ávalos Ramos et al., 2017), al uso de estrategias colaborativas (Vega Ramírez et al., 2018) e interdisciplinares (Arévalo-Baeza et al., 2012), al aprendizaje basado en proyectos (Sánchez Galán & Fraile Ruiz, 2014), al aprendizaje servicio (Pérez et al., 2014), así como a la inclusión de herramientas, para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en diferentes asignaturas (Gavala-González, 2017). Sin embargo, son necesarias propuestas educativas que mejoren la calidad en la enseñanza superior y, por ende, mejoren el proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumnado universitario.

La aplicación de metodologías activas que suponen el uso de códigos QR han sido utilizadas en diferentes ámbitos y niveles educativos

(Gómez Gonzalvo et al., 2015). Del mismo modo, esta alternativa de innovadora resulta muy interesante para ser incluida en la educación superior. Además de presentar tres cuadrados que se encuentran en las esquinas y que permiten detectar la posición del código, los códigos QR posibilitan el almacenamiento de información en una matriz de puntos o un código de barras bidimensional (Izquierdo García, 2013). Los beneficios de la utilización de este tipo de dinámicas son el reducido coste, el fácil aprendizaje de su uso, la ubicuidad de información y comunicación, la posibilidad de acceder en cualquier momento y la obtención de una gratificación instantánea (Leone & Leo, 2011). Por otro lado, algunas de sus limitaciones son la necesidad de acceso a internet, la posible confusión entre códigos, la necesidad de adecuada iluminación para la lectura de los códigos y la necesidad de aprender a generar códigos QR (Leone & Leo, 2011).

Las propuestas con códigos QR desarrolladas en entornos educativos ofrecen al docente grandes posibilidades de innovar en el aula desde distintas áreas y entornos de aprendizaje, ayudando a que los contenidos sean más motivantes y las asignaturas más atractivas para el alumnado (Román-Graván & Martín-Gutiérrez, 2013). Algunas de las propuestas educativas que utilizan códigos QR proponen acciones sencillas como la inclusión de estos códigos en respuestas a exámenes tipo test, la solicitación de tutorías, el enlace a textos, imágenes y vídeos didácticos, el acceso a programas de las asignaturas, así como la consulta de bibliografía recomendada. Además, su uso ha sido propuesto para acciones más complejas como la realización de yincanas, la resolución de mapas de orientación espacial, etc. (Román-Graván & Martín-Gutiérrez, 2013)

En el ámbito universitario, podría ser de gran interés para los y las docentes, enseñar y poner en práctica estrategias innovadoras, como por ejemplo la utilización de códigos QR con la finalidad de mejorar la calidad docente, así como la motivación y satisfacción de los y las estudiantes (Jiménez-Rodríguez et al., 2016). Una investigación llevada a cabo en el primer curso del grado de Trabajo Social en la asignatura Psicología Básica ha mostrado que usar la evaluación continua mediante el uso de código QR, repercute de manera positiva en el aprendizaje del alumnado (Jiménez-Rodríguez et al., 2016). La evaluación es más justa

y ajustada a los conocimientos que adquieren los y las estudiantes (Jiménez-Rodríguez et al., 2016). Este tipo de dinámicas no son muy comunes en educación superior, sobre todo, en el área de Educación Física y Deportiva; sin embargo, han sido utilizadas en educación secundaria obligatoria (ESO). Concretamente, un estudio llevado a cabo en ESO propuso el uso de códigos QR para adquirir los conceptos relacionados con el calentamiento en educación física, y las partes del cuerpo o verbos de movimiento en Alemán (Izquierdo García, 2013). En otra investigación en la que participaron un total de 22 estudiantes pertenecientes al Ciclo Formativo Grado Superior de Animación de Actividades Físicas y Deportivas fueron analizados códigos QR como herramienta de aprendizaje durante una carrera de orientación (Escaravajal-Rodríguez, 2018). Los y las estudiantes declararon que la incorporación de códigos QR durante la carrera de orientación fue una actividad de aprendizaje motivadora y atractiva. Además, afirmaron que les ayudó a consolidar sus conocimientos y que la evaluación con códigos QR fue más atractiva en comparación con una prueba escrita (Escaravajal-Rodríguez, 2018).

Varios autores también mostraron una experiencia didáctica de una carrera de orientación con la integración de los códigos QR durante la asignatura de Educación Física en ESO. Los códigos QR fueron integrados como medio de evaluación de conocimientos teóricos en una práctica en el medio natural (Ayala-Jiménez et al., 2017). Este tipo de innovaciones docentes suponen para el alumnado una motivación extra y hacen la actividad más atractiva, consiguiendo una mayor implicación (Ayala-Jiménez et al., 2017).

2. OBJETIVOS

Atendiendo a lo expuesto anteriormente y resaltando la necesidad de implementar propuestas educativas innovadoras como por ejemplo la utilización de códigos QR, el principal objetivo de este estudio fue analizar el impacto de un proyecto de innovación docente basado en el uso de códigos QR sobre la enseñanza del diseño de tareas de fútbol, el clima de aprendizaje y la percepción de disfrute en el ámbito universitario.

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño

Se trata de un proyecto de innovación docente que ha sido apoyado y financiado por la Universidad de Valladolid (UVA), gracias a la concesión de este en la Convocatoria de Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid para el curso 2021-2022, publicada en el Tablón de Anuncios de la Sede Electrónica de la Universidad de Valladolid con fecha de 19 de julio de 2021. El docente planteó una metodología activa para que el alumnado fuera capaz de diseñar y llevar a la práctica tareas de fútbol que se adecuaran a la categoría de formación de los niños, niñas y adolescentes. Para ello, el alumnado interiorizó determinados contenidos trabajados en clase con la ayuda de bibliografía complementaria puesta a su disposición en el aula virtual. Además, el alumnado grabó vídeos didácticos durante las sesiones prácticas que, posteriormente, fueron puestos a disposición de todo el alumnado mediante el uso de códigos QR, los cuales podían ser consultados desde cualquier dispositivo Android o IOS. También, fue elaborado un dossier de tareas de fútbol orientado a trabajar objetivos pertinentes en las diferentes categorías de formación en la iniciación deportiva, así como un repositorio de vídeos didácticos que podrá ser consultado por las futuras generaciones del Grado en CAFyD a través de la biblioteca de la UVA. Finalmente, el alumnado respondió a dos cuestionarios de manera virtual para valorar el clima de aprendizaje y la percepción de disfrute relacionada con el proyecto de innovación docente, mediante una escala Likert. En ambos cuestionarios se mantuvo la confidencialidad de las respuestas del alumnado. Asimismo, el rendimiento académico de los y las estudiantes fue evaluado mediante procesos de autoevaluación, coevaluación y evaluación por parte del profesor.

3.2. Participantes

Esta propuesta educativa está orientada hacia los y las estudiantes de la asignatura de Fundamentos del Fútbol, del grado en CAFyD que alberga la Facultad de Educación de Soria en la UVA. El número de estudiantes que participaron en este proyecto de innovación docente fue de 44, los

y las cuales fueron distribuidos en dos grupos de prácticas de 22 alumnos y alumnas. Se trata de una asignatura de carácter obligatorio de 4,5 ECTS que se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso. El alumnado fue informado del procedimiento del proyecto y dio su consentimiento para participar en el mismo. El criterio de exclusión fue no haber acudido al menos al 85% de las sesiones que comprendieron esta propuesta educativa. En este sentido, 45 estudiantes se matricularon, de los cuales un alumno no asistió al porcentaje indicado, y por tanto, sus resultados no fueron tenidos en cuenta para los posteriores análisis descriptivos.

3.3. Cuestionarios

Escala de Percepción de Disfrute. La escala Disfrute de la Actividad Física, en inglés, Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) en su versión de 16 ítems ya fue validada al contexto español para edades comprendidas entre 12 y 54 años para medir el disfrute deportivo (Moreno et al., 2008). Para este estudio, fue utilizada una versión reducida de la escala PACES (Chung & Leung, n.d.) y cuya validez y fiabilidad fue mostrada en estudiantes universitarios (Raedeke, 2007; Zhou et al., 2015). La escala utilizada constaba de 8 ítems, precedidos de la frase "Cuando estoy activo...", que evaluaban el disfrute de forma positiva (p.e., disfruto, lo encuentro agradable, estoy totalmente involucrado y es muy agradable) y negativa (p.e., me aburro, no me gusta, me deprime y pienso que debería estar haciendo otra cosa). Las respuestas fueron recogidas en una escala tipo Likert cuyos rangos de puntuación oscilaban desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 7 (totalmente de acuerdo). Los negativos fueron codificados a la inversa. De este modo, fue calcula el valor total donde mayores puntuaciones en PACES indicaron mejores niveles de percepción de disfrute con la práctica deportiva.

Clima de aprendizaje. Para valorar el clima de aprendizaje fue utilizado un cuestionario compuesto por 15 ítems (Matos-Fernández, 2009). El cuestionario fue validado para estudiantes universitarios. La validez de contenido fue analizado a través del criterio de jueces expertos (índice de acuerdo = 0,89), mientras que la validez predictiva mediante correlaciones y regresiones entre la variable de clima de aprendizaje y

rendimiento académico de los alumnos y las alumnas (Matos-Fernández, 2009). Este cuestionario está formado por 15 frases que hacen referencia a la relación del alumnado con el profesor de la asignatura, y es valorado con una escala Likert del 1 al 7, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 7 totalmente de acuerdo. Dado que los profesores tienen diferentes estilos al interactuar con los estudiantes y, por tanto, se desea conocer cómo se han sentido estos con el profesor, se optó por el uso de este cuestionario. Estudios previos también reportaron buena consistencia interna con valores de α de Cronbach de 0,93 (Black & Deci, 2000) y 0,96 (Williams & Deci, 1996).

3.4. Rendimiento académico

Los y las estudiantes tuvieron que llevar a cabo un trabajo de manera colaborativa en grupos de cuatro personas en el que se requería el diseño de una progresión de tareas para trabajar un determinado objetivo en las diferentes etapas de enseñanza-aprendizaje del fútbol. De este modo, el alumnado fue evaluado con una puntuación de 0 a 10 puntos, utilizando una rúbrica de evaluación que fue organizada de la siguiente manera:

TABLA 1. *Puntuaciones de cada indicador expuestos en la rúbrica de evaluación.*

Puntuación	Indicadores
0-4 puntos	Trabajo escrito presentado al docente y entregado a través del campus virtual.
0-1 punto	Aspectos formales y presentación de las fichas de las sesiones.
0-5 puntos	Puesta en práctica de la progresión en sesión práctica.

Fuente: elaboración propia

La puesta en práctica fue calificada mediante el promedio obtenido por los procesos de autoevaluación (el alumnado valora su propia intervención), coevaluación (el resto de los grupos evalúan a sus compañeros) y evaluación por el docente.

3.5. Propuesta educativa

La propuesta educativa fue distribuida en diferentes fases en las que el alumnado debía asegurar su desempeño competencial en cada una de ellas con la intención de aprender a diseñar y poner en práctica una progresión de tareas de entrenamiento orientadas a diferentes categorías de formación. En una primera fase, el docente de la asignatura presentó los contenidos en dos sesiones teóricas de dos horas cada una desarrolladas en el aula mediante metodología magistral y generando la discusión y debate entre el alumnado. Además, el docente puso a disposición del alumnado algunas lecturas complementarias a través del campus virtual con la intención de ampliar conocimientos, y también, los y las estudiantes tuvieron que llevar a cabo una revisión de la bibliografía e identificar una propuesta de enseñanza-aprendizaje del fútbol en edades tempranas de uno o varios autores, la cual tuvieron que sintetizar y resaltar los aspectos más importantes. En una segunda fase, los y las estudiantes se organizaron en grupos de cuatro, a los cuales se les asignó una categoría de formación determinada (p.e., infantil, cadete, juvenil), para la cual tuvieron que diseñar una progresión de tres sesiones para conseguir un objetivo a trabajar en dicha categoría. Este trabajo fue realizado por el alumnado de manera autónoma en horario no lectivo, y contaron con un servicio de tutorías online a través del campus virtual, así como la posibilidad de solicitar tutorías de manera presencial. En una tercera fase, fueron desarrolladas las sesiones prácticas que fueron evaluadas mediante evaluación por parte del profesor, autoevaluación y coevaluación por parte del alumnado. En estas sesiones se pusieron en práctica las sesiones diseñadas con anterioridad por cada grupo de alumnos y alumnas. Durante las mismas fueron grabados vídeos didácticos que, posteriormente, fueron puestos a disposición de todo el alumnado mediante códigos QR para ser consultados desde cualquier dispositivo Android o IOS. La herramienta Kaltura fue utilizada para la edición de los vídeos y para generar los códigos QR. Finalmente, en una cuarta fase, el profesor elaboró un dossier de tareas de fútbol enfocadas a las diferentes categorías de formación en la iniciación deportiva, el cual fue compartido con el alumnado a través del campus virtual.

3.6 Análisis estadístico

Se llevaron a cabo análisis descriptivos de los datos reportando la media, desviación típica (DT), mediana, valor máximo y valor mínimo. Se utilizó el paquete Microsoft Excel para el análisis de datos.

4. RESULTADOS

Los estudiantes universitarios mostraron una puntuación mayor a 6,5 puntos de media (sobre 7 puntos de la escala Likert) en todos los indicadores propuestos que valoraban aspectos positivos sobre el trato que recibieron los estudiantes durante el desarrollo de la metodología activa implementada. Referente al indicador negativo "No me siento muy bien con respecto a la forma en que mi profesor me habla" se obtuvo una puntuación muy baja (1,21 ± 0,52).

TABLA 2. *Resultados obtenidos en los indicadores de clima de aula mediante una escala Likert de 7 puntos.*

Indicador	Media	DT(±)	Mediana	Max	Min
Siento que mi profesor me da opciones y alternativas para el desarrollo de las actividades.	6,76	0,49	7	7	5
Siento que mi profesor me comprende.	6,58	0,64	7	7	5
Durante el desarrollo de las sesiones, tengo posibilidad de preguntar lo que considere oportuno.	6,97	0,16	7	7	6
Mi profesor me da confianza y cree que seré capaz de hacer bien las cosas.	6,77	0,54	7	7	5
Siento que mi profesor me acepta.	6,74	0,50	7	7	5
Mi profesor se asegura de que haya entendido los objetivos y contenidos del módulo a trabajar.	6,79	0,47	7	7	5
Mi profesor me anima a hacer preguntas.	6,49	0,60	7	7	5
Siento mucha confianza en mi profesor.	6,56	0,72	7	7	5

Mi profesor intenta responderme a las dudas que le planteo.	6,87	0,41	7	7	5
Mi profesor me escucha cuando le planteo mis preguntas.	6,95	0,22	7	7	5
Mi profesor maneja las emociones de los alumnos de forma educada.	6,54	0,79	7	7	4
Siento que a mi profesor le importo como persona.	6,6	0,6	7	7	5
No me siento muy bien con respecto a la forma en que mi profesor me habla.	1,21	0,52	1	3	1
Mi profesor trata de entender cómo veo las cosas antes de sugerir nuevas maneras de hacerlas.	6,49	0,64	7	7	5
Me siento capaz de compartir mis emociones con mi profesor.	6,23	1,09	7	7	3

DT: desviación típica; Max: máximo; Min: mínimo.

Fuente: elaboración propia

Asimismo, las puntuaciones fueron superiores a 6 puntos (sobre 7 puntos de la escala Likert) sobre los indicadores positivos (p.e., disfruto, lo encuentro agradable, estoy totalmente involucrado y es muy agradable) y, sobre la percepción de disfrute del proyecto innovador propuesto. Por otro lado, los indicadores negativos (p.e., me aburro, no me gusta, me deprime y pienso que debería estar haciendo otra cosa) sobre la percepción de disfrute de la propuesta educativa no superaron los 2 puntos (sobre 7 puntos de la escala Likert). Teniendo en cuenta todas las puntuaciones obtenidas sobre los indicadores reportados, la puntuación total obtenida en el PACES fue de $19,4 \pm 4,7$ puntos, siendo el máximo 24,0 puntos y el mínimo 9,0 puntos.

***TABLA 3**. Resultados obtenidos en los indicadores de la escala de disfrute mediante una escala Likert de 7 puntos.*

Indicador	Media	DT(±)	Me-diana	Max	Min
Disfruto	6,56	0,79	7	7	4
Me aburro	1,74	1,12	1	6	1
No me gusta	1,49	1,07	1	7	1
Lo encuentro agradable	6,51	0,64	7	7	5
Estoy totalmente involucrado	6,15	1,06	6	7	3
Me deprime	1,41	1,21	1	6	1
Es muy agradable	6,36	0,87	7	7	4
Pienso que debería estar haciendo otra cosa	1,56	1,31	1	7	1

DT: desviación típica; Max: máximo; Min: mínimo.

Fuente: elaboración propia

Además, la calificación obtenida por los estudiantes universitarios en el trabajo solicitado sobre esta propuesta educativa fue de $7,8 \pm 0,8$ puntos, siendo la calificación máxima de 8,5 puntos y la mínima de 5,4 puntos.

5. DISCUSIÓN

Implementar propuestas educativas innovadoras en el ámbito universitario es positivo para aumentar la motivación de los y las estudiantes (Mosquera Gende, 2003) con la intención de impulsar la calidad docente y el rendimiento académico (Gavala-González, 2017). Este estudio ha tenido por objeto el análisis del impacto de un proyecto de innovación docente basado en el uso de códigos QR en la enseñanza del diseño de tareas de fútbol, el clima de aprendizaje y la percepción de disfrute en el ámbito universitario. El trabajo es el primero que se fundamenta en esta metodología activa para el grado de CAFyD. La innovación educativa propuesta ha sido efectiva puesto que todos los indicadores estudiados (i.e., el clima de aprendizaje, la percepción de disfrute y el rendimiento académico) han sido valorados muy positivamente por los y las estudiantes.

En educación superior es relevante que el alumnado tome parte de manera activa en su proceso de enseñanza-aprendizaje (Marín Marín, 2019). Sin embargo, son necesarias más propuestas educativas que puedan ser aplicadas en las diferentes áreas de conocimiento. En este sentido, se aboga por las TIC y las herramientas digitales para que el alumnado se sienta parte activa del proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, sea capaz de crear y construir su conocimiento, evaluar su aprendizaje y elaborar sus herramientas de análisis de la realidad. Dentro del ámbito educativo, el uso de códigos QR podrían ser una estrategia apropiada para paliar los déficits del alumnado en su proceso de aprendizaje (Gómez Gonzalvo et al., 2015). Esta estrategia está en pleno desarrollo debido, fundamentalmente, a la proliferación de dispositivos con cámara y videocámara de una calidad relativamente alta y a un coste no excesivamente alto que pueden ser adquiridos fácilmente por el alumnado (Izquierdo García, 2013).

Una de las funciones del profesorado debe ser la creación de condiciones de aprendizaje óptimas para sus estudiantes, propiciando un clima de aprendizaje en el que se consiga la participación de los alumnos y alumnas dando cabida a un aprendizaje formativo, activo y autónomo (Pérez Carbonell et al., 2010). De esta manera, debemos atender al clima que se genera entre profesor y estudiante/s y/o estudiante-estudiantes dado que es uno de los ejes fundamentales en este nuevo modelo curricular (Pérez Carbonell et al., 2010). En el presente estudio, la puntuación ha sido superior a 6,5 puntos de media (sobre un máximo de 7) en todos los indicadores propuestos que valoraban aspectos positivos sobre el trato que recibieron los estudiantes durante el desarrollo de la metodología activa implementada. Asimismo, se obtuvieron puntuaciones muy bajas ($1,21 \pm 0,52$) hacia el indicador negativo "No me siento muy bien con respecto a la forma en que mi profesor me habla". Así pues, podemos aconsejar este tipo de dinámicas educativas para asignaturas que destacan por su carácter práctico, en las que los estudiantes tendrán que enfrentarse a situaciones en las que tengan que saber enseñar la práctica de deportes en edades tempranas priorizando la formación por encima del rendimiento deportivo.

El disfrute o diversión de los y las estudiantes está positivamente relacionado con la valoración de la asignatura (Sánchez-Alcaraz et al., 2018). De hecho, un estudio determinó que una mayor diversión en las sesiones de Educación Física produjo una mejor actitud hacia las sesiones por parte de los y las estudiantes (Gómez Mármol & Sánchez-Alcaraz Martínez, 2015). En nuestro estudio, al igual que para el clima de aprendizaje, también fueron mostradas puntuaciones superiores a 6 puntos sobre los indicadores positivos (p.e., disfruto, lo encuentro agradable, estoy totalmente involucrado y es muy agradable) de la percepción de disfrute. De la misma, las puntuaciones otorgadas a los indicadores negativos (p.e., me aburro, no me gusta, me deprime y pienso que debería estar haciendo otra cosa) fueron inferiores a 2 puntos.

Investigaciones previas indican que un clima favorecedor de aprendizaje y una mayor satisfacción de los y las estudiantes implican un mejor rendimiento académico del alumnado (Cabrera & Galán, 2003; Castillo & Raya-González, 2021). Cabe destacar las calificaciones obtenidas por los y las estudiantes en este proyecto de innovación docente, reportando una calificación media de 7,8 ± 0,8 puntos y siendo la calificación máxima de 8,5 puntos y la mínima de 5,4 puntos. Asimismo, la satisfacción del docente también fue muy alta dado que el alumnado consiguió los objetivos y resultados de aprendizaje propuestos al inicio de la asignatura. Además, estos resultados podrían sugerir que los y las alumnas desarrollarán de forma competente su actividad profesional en el ámbito de la iniciación deportiva, y concretamente, en los deportes de equipo como el fútbol.

Este estudio no estuvo exento de limitaciones, siendo la principal que la priorización del tamaño de la muestra (n = 44 alumnos y alumnas), supuso la falta de un grupo control. De este modo, quizás sea interesante incluir este grupo control en estudios que implementen la misma metodología activa cuando se cuente con un número de estudiantes mayor. Otra de las limitaciones fue el heterogéneo nivel de conocimiento inicial por parte del alumnado: por un lado, estudiantes con un conocimiento escaso sobre cómo afrontar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los deportes, y, por otro lado, con estudiantes que actúan como entrenadores de fútbol en categorías de formación. En este sentido, el papel del profesor fue fundamental en la adaptación del vocabulario y las exigencias

sin olvidar los principales objetivos y resultados de aprendizaje a conseguir por el alumnado.

6. CONCLUSIONES

Una propuesta educativa basada en el uso de códigos QR en la enseñanza del diseño de tareas de fútbol es favorecedora del proceso enseñanza-aprendizaje, mejora la calidad docente y mejora el clima de aprendizaje y la percepción de disfrute en el alumnado universitario. La valoración personal del docente es realmente positiva, no solo por los resultados obtenidos en los cuestionarios y en el rendimiento académico, sino también por el desarrollo de las sesiones, el nivel de implicación del alumnado, así como por la conexión y el feedback positivo a fomentar en la interacción del profesor con el alumno dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Los autores agradecen el apoyo mostrado por la Universidad de Valladolid para llevar a cabo esta investigación la cual está enmarcada dentro de la Convocatoria de Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid para el curso 2021-2022.

8. REFERENCIAS

Arévalo-Baeza, M., Domínguez-Aroca, M. I., & de la Iglesia-Sánchez, A. (2012). Trabajo colaborativo e interdisciplinar para el desarrollo de competencias trasversales informacionales. Una experiencia en el Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. In C. Viejo Díaz & M. D. García-Campos (Eds.), Aproximaciones a la coordinación docente: hacia el cambio en la cultura universitaria (pp. 61–83).

Ávalos Ramos, M. A., Vega Ramírez, L., Pleguezuelos, P., Blasco Mira, J. E., & Manchado López, C. (2017). Diseño e implementación de estrategias de evaluación en los deportes individuales del Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. In J. M. Antolí Martínez, A. Lledó Carreres, N. Vila, Pellín Buades, & R. Roig (Eds.), Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria: Convocatoria 2016-17 (pp. 869–874).

Ayala-Jiménez, J. D., Escaravajal-Rodríguez, J. C., Otálora-Murcia, F. J., Ruiz-Fernández, Z. M., & Nicolás-López, J. (2017). Carrera de orientación con códigos QR en Educación Física. Espiral. Cuadernos Del Profesorado, 10(21), 132–139.

BOE (2018). Recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de verificación del título oficial de Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, (2018).

Cabrera, P., & Galán, E. (2003). Satisfacción en la universidad y rendimiento académico. Revista de Psicodidáctica, 14, 87–98.

Castillo, D., & Raya-González, J. (2018). Internal load in elite young soccer players during a whole season according to playing positions. International Journal of Physical Education, Fitness and Sports, 7(4), 36–41.

Castillo, D., & Raya-González, J. (2021). Satisfacción del alumnado en el ámbito universitario sobre la adaptación de la metodología docente en tiempos de pandemia. In A. Vico Bosch, L. Vega Caro, & O. Buzón García (Eds.), Entornos virtuales para la educación en tiempos de pandemia: perspectivas metodológicas (1a edición). Dykinson.

Castillo, D., Raya-González, J., Weston, M., & Yanci, J. (2021). distribution of external load during acquisition training sessions and match play of a professional soccer team. Journal of Strength and Conditioning Research, 35(12), 3453–3458. https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000003363

Clemente, F. M. F. M., Castillo, D., & Los Arcos, A. (2020). Tactical analysis according to age-level groups during a 4 vs. 4 plus goalkeepers small-sided game. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(5), 1667. https://doi.org/10.3390/ijerph17051667

Colás Bravo, M. P., & Jiménez Cortés, R. (2008). Evaluación del impacto de la formación (online) en TIC en el profesorado una perspectiva sociocultural. Revista de Educación, 346, 187–215.

Escaravajal-Rodríguez, J. C. (2018). Los códigos QR en educación física: carrera de orientación. Pensar En Movimiento: Revista de Ciencias Del Ejercicio y La Salud, 16(1), 30141. https://doi.org/10.15517/pensarmov.v16i1.30141

Gavala-González, J. (2017). La inclusión del vídeo como herramienta para la mejora del rendimiento académico en estudiantes universitarios del Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. In F. Núñez-Hernández & Á. Arcos-Vargas (Eds.), Factores de éxito de los estudiantes universitarios y herramientas para conseguirlo (pp. 116–128).

Gómez Gonzalvo, F., Atienza Gago, R., & Mir Daud, M. (2015). A Bibliographic Review About Pedagogical Uses of QR Codes. @tic. Revista d'innovació Educativa, 0(15). https://doi.org/10.7203/attic.15.6803

Gómez Mármol, A., & Sánchez-Alcaraz Martínez, B. J. (2015). Influencia del disfrute con la práctica deportiva en el desarrollo de actitudes positivas hacia la educación física. Tándem : Didáctica de La Educación Física. Barcelona, 2015, n. 48, Abril-Mayo-Junio ; p. 56-61. http://hdl.handle.net/11162/179221

Izquierdo García, A. (2013). Códigos QR flexibles: un proyecto con dispositivos móviles para el trabajo de calentamiento en educación física. EmasF Revista Digital de Educación Física, 4(23), 53–71. http://emasf.webcindario.com

Jiménez-Rodríguez, V., Llopis-Pablos, C., Calaforra-Faubel, P., Almagro Lapo, P. J., Alvarado-Izquierdo, J. M., & Puente-Ferreras, A. (2016). Utilización de códigos QR para la evaluación continua en educación superior. TCyE, 5, 65–85.

Leone, S., & Leo, T. (2011). The Synergy of Paper-Based and Digital Material for Ubiquitous Foreign Language Learners. An International Journal, 3(3), 319–341.

Marín Marín, J. A. (2019). Metodologías activas con recursos tecnológicos en Educación Superior [Journal]. Inclusión, Tecnología y Sociedad, 1752–1765.

Matos-Fernández, L. (2009). Adaptación de dos cuestionarios de motivación: Autorregulación del Aprendizaje y Clima de Aprendizaje. Persona, 12, 167–185. https://doi.org/10.26439/persona2009.n012.282

Mosquera Gende, I. (2003). Motivación y rendimiento en la universidad: el papel de los docentes. Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación, 8, 1138–1663. www.educoweb.com/tecnicasestudio1.asp:

Pérez Carbonell, A., Ramos Santana, G., & Chiva Sanchís, I. (2010). Una aportación para la investigación e innovación sobre el clima de aprendizaje universitario. In A. Castro & A. Guillén Riquelme (Eds.), VII Foro sobre Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior: (pp. 632–636). Asociación Española de Psicología Conductual (AEPC).

Pérez, S., Solà Santesmases, J., Sebastiani Obrador, E. M., Arranz Albó, X., Josep, C., Giné-Garriga, M., & Sánchez, J. (2014). El aprendizaje servicio en el Grado de Ciencias de la Actividad Física y Deporte (FPCEE Blanquerna, Universitat Ramon Llull). In L. Rubio i Serrano, L. Campo, & E. M. Sebastiani Obrado (Eds.), Aprendizaje servicio y educación física: experiencias de compromiso social a través de la actividad física y el deporte (pp. 91–100).

Pinos, P. C., García, D. G., Erazo, J. C., & Narváez, C. I. (2020). Las TIC como mediadoras en el proceso enseñanza-aprendizaje durante la pandemia por Covid-19. Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 5(1), 121–142.

Román-Graván, P., & Martín-Gutiérrez, Á. (2013). La formación de docentes en estrategias innovadoras de enseñanza y aprendizaje: los códigos de respuesta rápida o códigos QR. Didáctica, Innovación y Multimedia (DIM), 9(26), 1–14.

Sánchez Galán, J. M., & Fraile Ruiz, J. (2014). Propuesta de aprendizaje basado en proyectos (ABP) en el grado de ciencias de la actividad física y el deporte. In B. Pérez Acuña (Ed.), Vectores de la pedagogía docente actual (pp. 485–503).

Sánchez-Alcaraz, B. J., Bejerano-Urrea, A., Valero-Valenzuela, A., Gómez-Mármol, A., & Courel-Ibáñez, J. (2018). Deportividad, disfrute y actitudes hacia la Educación Física de los estudiantes de Educación Secundaria. Ágora Para La Educación Física y El Deporte, 20(2–3), 319–340. https://doi.org/10.24197/aefd.2-3.2018.319-340

Vega Ramírez, L., Ávalos Ramos, M. A., Merma Molina, G., Férriz Valero, A., García Martínez, S., & Carreres Ponsoda, F. (2018). Estrategias colaborativas en la formación inicial en el grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. In R. Roig Vila (Ed.), Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria: Convocatoria 2017-18 (pp. 485–490).

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO A TRAVÉS DEL CINE EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

MARÍA ÁNGELES CHAVARRÍA AZNAR
MARÍA PILAR MENA ARNAL
ANTONIO QUIRÓS FONS
Universidad Europea de Valencia

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO TEÓRICO

Uno de los principales propósitos de la educación actual es el de contribuir al aprendizaje significativo del alumnado, apostando por diferentes metodologías a través de las cuales se dinamice la clase y se consiga una mayor participación de los estudiantes. Tal como apunta García-Barrera (2015, p.2), es necesario incentivar a la participación de los alumnos, con el fin de involucrarles y ayudarles a que se responsabilicen de su propio aprendizaje.

Esta condición de practicidad en la enseñanza es especialmente importante en la etapa universitaria, teniendo en cuenta que se trata de la antesala al mundo laboral donde, como indican Olmos y Martínez (2024, p.4), "la adquisición de competencias a través del trabajo práctico se torna una parte central de la formación del alumnado" y requiere el fomento de las destrezas necesarias para su futuro desempeño.

Lamentablemente, esto no siempre ocurre así, en cuanto que la clase magistral y la evaluación de contenidos indiscriminados prevalecen en un estilo tradicional de docencia que todavía deja secuelas. Esto es algo en lo que deparan Canós y Mauri (2005, p.2):

> En el contexto de la Educación Superior es necesario que los docentes identifiquen las necesidades de adaptación de los conocimientos y su posible aplicación en el mundo real y se ponga al alumno en contacto con dicha realidad.

Esta resistencia al cambio en el ámbito académico universitario y la necesidad de evolución en el mismo han sido tratadas por Gaete-Quezada (2011, p.291), quien propone combinar (y en ocasiones reemplazar) la clase magistral y las evaluaciones basadas en memorizar la teoría, "con estrategias de enseñanza-aprendizaje más modernas, centradas en el estudiante y con una tendencia clara hacia la obtención de un aprendizaje significativo".

En este sentido, se considera necesario añadir a estos recursos otros que amplíen las posibilidades de un aprendizaje en el que se planteen situaciones reales o lo más próximas posibles a la vida cotidiana y se tenga en cuenta el trabajo colaborativo en grupo, ya que, a través de él, como indican Martín, Domínguez y Paralera (2021, p.2), se desarrollan "habilidades tanto individuales como grupales a partir de la discusión entre los estudiantes en el momento de comenzar a explorar nuevos conceptos". Apelamos, por tanto, al modelo constructivista que aboga por un aprendizaje significativo diferente al tradicional en cuanto que, en palabras de Díaz (1999, p.17):

> el alumno selecciona, organiza y transforma la información que recibe de muy diversas fuentes, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos; así, aprender un contenido quiere decir que el alumno le atribuye un significado, construye una representación mental a través de imágenes o proposiciones verbales o bien elabora una especie de teoría o modelo mental como marco explicativo de dicho conocimiento.

Entre estos recursos, nos centraremos especialmente en las posibilidades del formato audiovisual, concretamente de la industria cinematográfica, como modelo de referencia en el que se emulan situaciones identificables con la realidad profesional actual, ya que, como apuntan Collado y Carrillo (2015, p.2) el cine tiene el poder de poner en relación problemas que aparecen en las películas con situaciones reales de la vida cotidiana.

Precisamente, en esta línea, Fernández Rodicio (2024, p.69) expone de forma detallada las ventajas del cine para fomentar diferentes habilidades y destrezas relacionadas con el ámbito profesional:

> El cine es un buen recurso pedagógico ya que es un canal de comunicación que actúa en tres niveles: a través del sistema perceptivo (vista y oído); por medio de lenguajes asociados a los sistemas perceptivos (imagen y sonido); a través de la transmisión de conocimientos, emociones y valores (por medio de la combinación de elementos: disposición de los encuadres, utilización de la luz, movimientos de la cámara, elección del espacio escénico, el empleo de la música y el movimiento de los actores).

Por tanto, la contribución de este trabajo pretende ir más allá del mero marco teórico en el que justifica la necesidad de un cambio de paradigma. Más bien, aspira a aportar propuestas concretas y aplicables con las que ponerse en marcha en lugar limitarse a teorizar, teniendo en cuenta que cuando enseñamos con estrategias activas, tal como expone Zohar (2006, p.158), "el aprendizaje se vuelve más desafiante, interesante y motivador y puede desembocar en una comprensión y una retención mejoradas".

2. OBJETIVOS

A través de la metodología propuesta, que se desarrollará en este trabajo, se pretenden alcanzar varios objetivos que exponemos a continuación.

En primer lugar, se trata de tomar conciencia del escaso desarrollo de las competencias profesionales de un modo práctico en el contexto universitario. En este sentido, se deberían promover acciones formativas al profesorado, con el fin de intercambiar propuestas de solución y dinámicas de aula que llevar a cabo, de un modo transversal, en asignaturas diversas.

En segundo lugar, nos proponemos analizar diferentes maneras para fomentar dichas habilidades desde un enfoque experiencial, así como otras competencias que repercutan positivamente en su desarrollo personal y profesional.

Concretamente, nos adentraremos en el papel del cine como herramienta para el desarrollo de competencias directivas, teniendo en cuenta el atractivo de los medios audiovisuales en los jóvenes y las posibilidades de aplicación en el ámbito educativo, algo en lo que insiste Jacquinot (1996, p.49):

> Las imágenes merecen ser enseñadas también porque su lectura nunca es pasiva. Dan lugar a una actividad psíquica intensa, hecha de selecciones, de relaciones, no solo entre elementos de la imagen sino también entre diferentes imágenes (intertextualidad).

Por último, en tercer lugar, nos interesa destacar propuestas concretas para trabajar en el aula, a través de actividades diseñadas para que los estudiantes aprendan de un modo más participativo, sumergiéndose en las escenas de las películas seleccionadas, ya que, como expresan Alonso y Pereira (2000, p.128), el cine representa un excelente instrumento para acercarnos a la imaginación, al ensueño y a la propia realidad a través de la simbología.

De este modo, se fomentarán diferentes competencias que se detallarán en el apartado metodológico, teniendo en cuenta el enfoque educativo por competencias en el que resaltamos la definición de competencia como un conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para realizar actividades diversas con un cierto nivel de calidad y eficacia (Bisquerra, 2003).

3. METODOLOGÍA

En este trabajo planteamos una metodología didáctica de carácter cualitativo en la que se expondrán diferentes posibilidades para que los docentes dinamicen las clases a la vez que fomenten competencias útiles para el alumnado a partir de situaciones simuladas. A partir de estas simulaciones, como apuntan Cibanal et al (2005, p.126) se consigue el siguiente propósito:

> los estudiantes se introducen en el proceso de búsqueda de solución de problemas nuevos para ellos, aplicando conocimientos ya asimilados y adquiriendo independientemente otros, lo que les permite obtener y desarrollar su futura actividad.

Teniendo en cuenta la cultura visual que prevalece, consideramos el cine como una opción excelente para este cometido puesto que, como se expondrá en este trabajo y corroboran Linares y Hevia (2011, p.62) insistiendo en "su utilidad como herramienta didáctica", permite analizar comportamientos ante problemáticas muy diversas y debatir sobre las consecuencias de dichas actitudes. Por otro lado, también posibilita

realizar simulaciones o juegos de roles en los que se planteen diferentes alternativas a contextos específicos en los que posteriormente tendrán que desenvolverse los estudiantes. Concretamente, en el contexto de la docencia universitaria, se han identificado múltiples beneficios del juego de roles que, según Schaap (2005, p. 48), se relacionan con "la promoción de un enfoque de aprendizaje profundo y holístico que requiere que los estudiantes interactúen y colaboren para completar una tarea asignada", a la vez que permite a los alumnos adoptar diferentes perspectivas y pensar reflexivamente sobre la información que se transmite al grupo.

Con el fin de mostrar esta metodología, hemos seleccionado diversas películas destacadas por algún componente que las acerca al tema o a la competencia a desarrollar. Comprobaremos cómo, a través de sus escenas, es posible fomentar en el aula competencias referentes a las propias asignaturas y otras transversales, útiles para el desarrollo personal y profesional, como son el pensamiento crítico, el liderazgo, la capacidad de observación, la creatividad, la empatía y la asertividad.

Recomendamos la visualización en clase de alguna escena o del tráiler resumen para motivar al alumnado a que vea la película o serie por su cuenta. Por lo tanto, antes de trasladar la propuesta correspondiente a la película, conviene que cada docente diseñe y traslade a su alumnado unas pautas de trabajo como pueden ser las siguientes:

- Visualización en el aula de los primeros quince minutos de la película o de un resumen sugerente que consiga captar su atención.
- Búsqueda de datos curiosos sobre los intérpretes, sobre alguna escena, anécdota de rodaje, etc.
- Indagación sobre el lugar donde se desarrolla la trama, mediante fotografías, algún mapa o un localizador.
- Inmersión en la época en la que transcurre la historia.
- Etc.

Todo ello, sin olvidar que el propio acercamiento a la película por parte del alumnado ya les aproxima a unos códigos que, a su vez, supone la implicación de ámbitos muy distintos que les enriquecen y motivan a la reflexión. En este sentido, interesa destacar todo lo que conlleva un estudio cinematográfico, según Pierre Sorlin (2010, p.47):

> Estudiar un film es, de manera habitual, aplicarle nociones forjadas en otro lugar, en lingüística, en sociología, en psicoanálisis, para intentar determinar cómo hace sentido y, si se es ambicioso, para determinar algunas reglas fundamentales del lenguaje audiovisual.

A continuación, presentamos las películas seleccionadas para este aprendizaje transversal que supone esta metodología orientada al fomento de diferentes competencias.

3.1 UP IN THE AIR

Se trata de una película de 2009 dirigida por Jason Reitman e interpretada por George Clooney, Vera Farmiga, Anna Kendrick, Jason Bateman, Amy Morton, Melanie Lynskey, J.K. Simmons, Sam Elliott, Danny McBride, Zach Galifianakis, Chris Lowell, Steve Eastin, Marvin Young, Meagan Flynn y Dustin Miles.

Las competencias desarrolladas a través de esta película serían, fundamentalmente, la empatía, la asertividad y la escucha activa. De hecho, es importante fomentar la empatía a nivel gerencial para aprender ponerse en el lugar de los empleados, trasladar los comunicados con claridad y respeto y escuchar a los demás sin interrumpir.

Entre las sugerencias de actividades proponemos realizar entrevistas simuladas por parejas (entrevistador/a-entrevistado/a), puesto que son un buen medio para trabajar estos aspectos en el aula:

- Entrevistas informativas para comunicar algún cambio en la compañía.
- Entrevistas profesionales para conseguir un trabajo.
- Entrevistas psicológicas para conocer el perfil de un candidato, inversor o socio.

3.2 EL DIABLO SE VISTE DE PRADA

En este caso, nos adentraremos en la película de 2006 dirigida por David Frankel e interpretada por Anne Hathaway, Meryl Streep, Stanley Tucci, Simon Baker, Emily Blunt, Alexie Gilmore, Adrian Grenier, Rebecca Mader, Tracie Thoms, Heidi Klum, Rich Sommer, Daniel Sunjata, Gisele Bündchen, Jimena Hoyos, Alyssa Sutherland y Nina Lisandrello.

Las competencias desarrolladas con esta cinta son, entre otras, el respeto, la tolerancia y la ética, teniendo en cuenta que el respeto a los demás y la ética profesional son aspectos de interés a la hora de trabajar las habilidades directivas.

Entre las actividades propuestas, sugerimos potenciar el debate, ya que, por medio de él, los estudiantes aprenderán a razonar su postura, a respetar el criterio de los demás y a ampliar su punto de vista a través de la información aportada por la otra persona:

- Inventar una conversación entre un trabajador que quiere progresar con esfuerzo y otro que quiere llegar algo rápido a costa de lo que sea.
- Debate entre dos opciones: anteponer el trabajo a la vida personal o viceversa.
- Debate entre dos posturas: decir siempre lo que quiere escuchar el jefe o decir la verdad.
- Debate sobre la importancia y repercusión del compañerismo en el mundo laboral.

3.3 EL DISCURSO DEL REY

Remitimos aquí a esta película de 2010 dirigida por Tom Hooper e interpretada por Colin Firth, Helena Bonham Carter, Geoffrey Rush, Michael Gambon, Guy Pearce, Timothy Spall, Derek Jacobi, Eve Best, Jennifer Ehle, Claire Bloom, Richard Dixon, Adrian Scarborough, Charles Armstrong, Roger Hammond, Robert Portal, Dominic Applewhite, Calum Gittins, Andrew Havill, Paul Trussell, David Bamber, Ramona

Marquez, Tim Downie, Patrick Ryecart, Orlando Wells, John Albasiny, John Warnaby, Simon Chandler y Anthony Andrews.

A través de ella, se desarrollarán competencias como la autoconfianza, la superación personal y las habilidades comunicativas.

Conviene poner en relieve la importancia de pedir ayuda cuando algún asunto nos supera, como ocurre al protagonista de esta película al solicitar el apoyo de su logopeda y mentor. También interesa mostrar que el trabajo en equipo, aunque sea de dos personas, puede resultar una fuente de tensiones o un lugar de aprendizaje. Es fundamental la labor de cada docente para conseguir lo segundo y preparar al alumnado para adoptar diferentes roles en las reuniones grupales: moderador, pacificador, líder, colaborador, experto...

Entre las sugerencias de actividades proponemos las siguientes:

- Mapa mental en grupos pequeños sobre los miedos que nos acechan cuando se nos demanda una responsabilidad.
- Preparación de una mesa redonda sobre temas relacionados con la película y la asignatura: cómo adquirir autoconfianza, en qué persona/s de confianza te apoyarías...
- Breve exposición oral sobre algún tema previamente propuesto en clase en el que trabajar las habilidades comunicativas: entonación, lenguaje no verbal, capacidad de convicción...

3.4 EN BUSCA DE LA FELICIDAD

Se trata de una película de 2006 dirigida por Gabriele Muccino e interpretada en los principales papeles por Will Smith, Thandiwe Newton, Jaden Smith, Dan Castellaneta, Brian Howe, James Karen, Kurt Fuller y Mark Christopher Lawrence.

Las competencias desarrolladas a través de ella son, entre otras, la creatividad, la perseverancia y la resiliencia

Insistimos en este punto en que la constancia y la persistencia son dos competencias a destacar entre las personas triunfadoras. Por tanto, es necesario desarrollar dichas competencias, junto a la automotivación y

el esfuerzo, para la consecución de cualquier logro. Asimismo, interesa subrayar el papel de la creatividad para agudizar el ingenio y descubrir otros modos de negocio o de subsistencia.

Con respecto a las actividades para el aula proponemos las siguientes:

- Inventar un producto y el modo de comercializarlo: promoción, estrategia de venta, posible clientela...
- Planificar en grupo una estrategia para conseguir un objetivo laboral concreto: visibilidad, llegar a alguien influyente, etc.
- Mesa redonda con juego de roles en la que cada componente representa a alguien con dificultades en la vida y cuenta en 1 minuto su historia de superación.

3.5 EL BECARIO

Es esta una película de 2015 dirigida por Nancy Meyers e interpretada por Robert de Niro, Anne Hathaway, René Russo, Nat Wolff, Drena de Niro, Adam DeVine, Wallis Currie-Wood, Anders Holm, Liz Celeste, JoJo Kushner, Andrew Rannells, Zack Pearlman, Christine Evangelista, Elliot Villar, Linda Lavin, Peter Vack, Christina Scherer y Celia Weston.

A través de ella, se incentivarán competencias como adaptación a los cambios y humildad.

A propósito de ello, apuntamos que el mundo cambiante de los negocios exige una adaptación constante a las circunstancias externas. En este caso, esta flexibilidad se aplica a la evolución vital de cada persona.

Son numerosos los temas de debate que se pueden abordar a partir de esta cinta cinematográfica: el cambio generacional, la espontaneidad *versus* la experiencia, el aprendizaje a lo largo de la vida, etc.

Además de lo comentado, entre las sugerencias de actividades proponemos las siguientes:

- Debate entre una persona recién incorporada a la empresa (con mucha ilusión y poca experiencia) y otra con una larga trayectoria profesional (poco motivada y con menos conocimientos en nuevas tecnologías). ¿Qué podría aprender una de la otra?

- Elaboración de mapas mentales por grupos en los que se reflejen las diferentes posibilidades que tiene una persona jubilada para aportar su experiencia a la sociedad y sentirse realizada.
- Discurso de despedida de alguien que se jubila y a quien la empresa le hace un homenaje como agradecimiento.

Por supuesto, todas las actividades señaladas anteriormente, a raíz de las películas propuestas, pueden complementarse o incluso ampliarse con algún foro o con un diálogo posterior en el que poder expresar libremente su opinión. Esto se puede conseguir estimulando a la participación a través de preguntas de este tipo:

- ¿Qué has sentido al ver la película?
- ¿Qué situaciones te ha recordado?
- ¿Crees que ocurre en la vida real? ¿Exagera o minimiza la realidad?
- ¿Con qué personaje o personajes te has identificado más?
- ¿Cuál es tu escena preferida? ¿Por qué?
- ¿Te ha movido a alguna reflexión?

Del mismo modo, a partir de estas propuestas, cada docente tiene la capacidad y libertad para adaptar las prácticas según considere oportuno, con los objetivos orientados a los resultados de aprendizaje que pretenda alcanzar.

4. RESULTADOS

Con el fin de aplicar esta metodología de un modo más transversal, se ha iniciado el proyecto con el alumnado de la asignatura Habilidades Directivas, optativa para diferentes grados (Derecho, Criminología, Marketing, Relaciones Internacionales y Psicología) de la Universidad Europea de Valencia. Tras compartir su experiencia, quienes han realizado estas dinámicas las Prácticas han confirmado que, al finalizar las mismas, se ha detectado un incremento de las competencias que se pretendían desarrollar:

- Pensamiento crítico: en cuanto a la capacidad de discernir otras opiniones y extraer conclusiones propias.
- Asertividad: para expresar sus ideas con convicción y de forma directa.
- Respeto y tolerancia: a las ideas de los demás, aunque no se esté de acuerdo.
- Escucha activa: en el sentido de respetar el turno de palabra durante las intervenciones.
- Empatía: por el hecho de ponerse en el lugar de otras personas diferentes a su modo de ser y sentir.
- Resolución de conflictos: por medio de juego de roles en los que se simulan situaciones que aparecen en la trama.
- Creatividad: para resolver los conflictos de un modo distinto al esperado.

Además de estas competencias citadas, correspondientes a los objetivos propuestos, se han valorado y fomentado otras que exponemos a continuación:

- Competencia en aprender a aprender e iniciativa personal: por la autonomía adquirida para indagar en los temas tratados y la automotivación para ampliar los conocimientos sobre dichos temas.

- Competencia en comunicación lingüística: debido a la adquisición de nuevo vocabulario y mejora de la facilidad de expresión, además del correcto uso de estructuras gramaticales, de la puntuación, etc.

- Competencia cultural y artística: ante las referencias culturales que aparezcan en las películas.

- Competencia digital: a través de la visualización de vídeos y de la búsqueda de información sobre datos de la película a través de diferentes fuentes.

- Competencia ciudadana y ética: cuando se abordan temas de contenido cívico y filosófico.

Son más las ventajas que las dificultades a la hora de aplicar esta metodología. En el caso de las últimas, pueden surgir en algunos casos por la falta de práctica; en cualquier caso, la resistencia inicial a abandonar la zona de confort se supera con la práctica continuada que, además, supone familiarizarse con el lenguaje fílmico e incrementar la curiosidad. Así pues, no se trataría solo de impartir una materia concreta, sino que se propondrían situaciones y problemáticas para que los mismos estudiantes pudiesen hallar su propia respuesta a partir de un ejercicio de relación de ideas, tal como indica Bruner (1972, p.31):

> Infundir tales actitudes mediante la enseñanza requiere algo más que la mera presentación de ideas fundamentales. Precisamente lo que falta para sacar a la luz tal enseñanza es algo sobre lo cual se necesita gran acopio de investigación, pero podría parecer que un ingrediente importante es un sentido de instigación o estímulo respecto del descubrimiento, descubrimiento de regularidades en relación anteriormente no reconocidas y similitudes entre ideas, con un sentido resultante.

En lo que se refiere al conocimiento cinematográfico, cabe destacar que, a medida que transcurren las sesiones, con las dinámicas correspondientes, y se amplía la selección de películas, el alumnado adquiere seguridad en este campo y comienza a interesarse por películas de diferentes estilos y épocas. De hecho, sería deseable que, una vez planteada la propuesta general, fuese el mismo alumnado quien propusiera nuevas películas. En ese caso, la labor del docente sería más bien la de un mediador que espolease el pensamiento crítico de los estudiantes en la propia aula o a través de diferentes blogs o foros.

5. DISCUSIÓN

Por mucho que se debata sobre la importancia de la educación experiencial para llegar a esa identificación del alumnado con los contenidos, no llegaremos a ella si estas charlas se quedan en mera palabrería. Para que realmente sean eficaces estas acciones, deben tener continuidad y estar integradas en el día a día docente, de modo que cada estudiante encuentre en el aprendizaje un valor significativo para su momento actual y para su futuro próximo.

Las competencias profesionales no siempre se tienen en cuenta en el ámbito educativo; o bien, se relegan a un segundo plano, posponiendo su aprendizaje a momentos muy específicos tan limitados que tienen escaso calado en el currículum académico. Lo mismo ocurre en otros niveles educativos, en los que se sigue hablando de educación en valores, educación para la diversidad o educación para la convivencia, pero se reserva con frecuencia ese espacio a tutorías. Así pues, del mismo modo, la educación en habilidades o la educación emprendedora aparece en algunos foros, pero se lleva poco a las aulas. Esto supone un reto educativo que hemos tratado de resaltar en este trabajo.

El aprendizaje basado en casos constituye una práctica de interés que sigue vigente, con la adaptación a los intereses y necesidades actuales, para poder interiorizar los conocimientos y adquirir destrezas y actitudes para transferirlas, como indican Arregi, Bilbatua y Sagasta (2004, p.112), a áreas profesionales concretas, con el fin de desarrollar con éxito en un futuro las actividades relacionadas con la profesión elegida. A su vez, el *role playing* mejora considerablemente la experiencia educativa, puesto que, entre otras ventajas, "completa la formación de la comunicación verbal y no verbal y, por tanto, permite una mejor integración de la persona en los grupos a los que pertenece" (Martínez Riera, 2009, p. 227); algo en lo que insisten también Krain y Lantis (2006, p. 396), quienes señalan que favorece "el pensamiento crítico y las habilidades analíticas, ofreciendo a los estudiantes un nivel más profundo en la dinámica de intercambio político, el fomento de las competencias de comunicación oral y escrita y el fomento de la confianza".

Animamos, por tanto, a otras iniciativas similares, teniendo en cuenta que la respuesta de los estudiantes es altamente receptiva, a la vez que potencia la cohesión grupal e incrementa la participación y la motivación por aprender.

En definitiva, con esta metodología de aprendizaje colaborativo se conseguirá una mayor implicación del alumnado y, por tanto, un mayor interés en la propia materia, en cuanto que se sentirá protagonista de unos acontecimientos que le afectan de cerca.

6. CONCLUSIONES

El aprendizaje resulta más eficaz cuando más se asemeja a la vida real y se puede transferir a lo que nos resulta útil para el día a día. Si esta identificación la trasladamos a la educación universitaria, comprobaremos que el alumnado se interesa, más todavía a medida que avanzan los cursos, en todo aquello relacionado con el entorno laboral que visualiza más cercano en este tramo de formación académica, por ello acepta de buen grado participar en las dinámicas que le aporten experiencias aplicables al ámbito profesional.

Hemos reparado en el cine, como fenómeno social y como herramienta de aprendizaje, en cuanto a que en ocasiones emula estereotipos trasladables a la realidad, a través de los cuales se proponen actividades en las que los juegos de roles cobran un gran protagonismo.

Lo interesante en este caso es la experiencia de aprendizaje en sí, donde los recursos didácticos se ponen al servicio del estudiante de un modo eficaz y motivador, con el fin de integrar diferentes perspectivas transmitidas por personajes cinematográficos en un entorno vivencial que el propio alumnado experimenta, a través de simulaciones, y del que extrae sus propias conclusiones.

Si además logramos fomentar la afición por el cine, ampliando de este modo las opciones de tiempo libre, y realzamos el valor de la formación emocional e innovadora, estaremos dando un paso en acercar la educación a la vida en una fusión que tenga en cuenta la practicidad y el humanismo.

En definitiva, se conseguirán así unos resultados académicos más satisfactorios y, lo que es más importante, se contribuirá a formar personas preparadas para las próximas etapas vitales a las que se enfrentan, en las que es determinante la madurez emocional y la capacidad para resolver conflictos.

7. REFERENCIAS

Alonso, Mª L. y Pereira, Mª C. (2000). El cine como medio-recurso para la educación en valores. Un enfoque teórico y tecnológico. Pedagogía Social, Revista Interuniversitaria, 5, 127-147. https://bit.ly/3OS5zOy

Arregi, X., Bilbatua, M. y Sagasta, M.P. (2004). Innovación curricular en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de Mondragón Unibertsitatea: Diseño e implementación del perfil profesional del Maestro de Educación Infantil. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 18(1), 109-129. https://bit.ly/3s6pFe8

Bisquerra, R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. Revista de Investigación Educativa, 21(1), 7-43. https://bit.ly/3ITZU6m

Bruner, J. (1972). El proceso de la educación. Editorial Uteha.

Canós, L. y Mauri, J. (2005). Metodologías activas para la docencia y aplicación de las nuevas tecnologías: una experiencia. XX Simposium Nacional de la URSI, Gandia (Valencia). https://bit.ly/3y3cYob

Cibanal L., Domínguez, J. M., Vizcaya, M. F., Fernández, P., Ruiz, M. T., Pérez-Cañaveras, R. M. y Pérez Mora, M. J. (2005). El aprendizaje partiendo de situaciones simuladas: una alternativa educativa. Investigar en diseño curricular. Redes de docencia en el Espacio Europeo de Educación Superior. 117-127. Marfil. https://bit.ly/3MLKunm

Collado Vázquez, S., y Carrillo, J. (2015). Cine con valores y docencia universitaria. In-Red 2015-Congreso Nacional de Innovación Educativa y de Docencia en Red. Editorial Universitat Politècnica de València. Doi: http://dx.doi.org/10.4995/INRED2015.2015.1624

Díaz, F. (1999). Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista. Editorial McGraw-Hill.

Fernández Rodicio, C.I. (2014). El cine como recurso metodológico de enseñanza-aprendizaje en las titulaciones universitarias del ámbito de las ciencias sociales. Aularia: Revista Digital de Comunicación, 3(2), 67-72. https://bit.ly/3LDdkG1

Gaete-Quezada, R.A. (2011). El juego de roles como estrategia de evaluación de aprendizajes universitarios. Educación y Educadores, 14(2), 289-307. https://bit.ly/378rsIu

García-Barrera, A. (2015). Importancia de la competencia argumentativa en el ámbito educativo: una propuesta para su enseñanza a través del role playing online. Revista de Educación a Distancia (RED), (45). https://bit.ly/3FdYuUm

Jaquinot, G. (1996). La escuela frente a las pantallas. Aique.

Krain, M. y Lantis, J. (2006). Building knowledge? Evaluating the effectiveness of the global problems summit simulation. International Studies Perspective Journal, 7(4), 395-407. https://bit.ly/3w0d8dt

Linares, C., y Hevia, I. (2013). Educacine: competencias y posibilidades del uso del cine como medio narrativo en entornos educativos. Las lenguas en la educación: cine, literatura, redes sociales y nuevas tecnologías: actas del Congreso Iberoamericano de las Lenguas en la Educación. Madrid, 2013, 61-69. https://bit.ly/3vMfRbP

Martín, A. M., Domínguez, M. y Paralera, C. (2011). El entorno virtual: un espacio para el aprendizaje colaborativo. Edutec. Revista electrónica de tecnología educativa, (35),1-9. https://bit.ly/3F5q8m8

Martínez Riera, J.R. (2009). Influencia del Role-Playing en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Enfermería (tesis doctoral). Universidad de Alicante. https://bit.ly/3MD9JIm

Olmos, A. y Martínez, R. (2014). Plataformas virtuales e innovación docente universitaria: Affordance de una Guía de Trabajo Autónomo en Antropología para trabajar competencias de intervención en contextos de diversidad. RED - Revista de Educación a Distancia, 42, 1-15. https://bit.ly/3MNxAFq

Schaap, A. (2005). Learning political theory by role playing. Politics Journal, 25 (1), 46-54. https://bit.ly/3KENjos

Sorlin, P. (2010). Estéticas del audiovisual. The Publishing Brand.

Zohar, A. (2006). El pensamiento de orden superior en las clases de ciencias: objetivos, medios y resultados de investigación. Enseñanza de las Ciencias, 24(2), 157–172. https://bit.ly/3LFvtDn

EL DESARROLLO DE LAS DESTREZAS COMUNICATIVAS EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO MEDIANTE EL EMPLEO DE LAS METODOLOGÍA ACTIVAS

ROCÍO JODAR JURADO
Universidad de Jaén

CARMEN MARÍA SÁNCHEZ MORILLAS
Universidad de Jaén

SANTIAGO FABREGAT BARRIOS
Universidad de Jaén

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto actual del Espacio Europeo de Educación Superior, la Competencia digital del profesorado (Aristizabal y Cruz, 2018) es un pilar fundamental para la puesta en marcha de un proceso de enseñanza innovador, que pueda ser eficaz a la hora de implantarlo en los diversos contextos de aula; en este sentido, el desarrollo de habilidades digitales es un reto continuo para todo docente (Palacios-Rodríguez y Martín-Párraga, 2021). Dentro del ámbito europeo, el Marco Europeo de Compentencias Digitales para la Ciudadanía (DigComp), desarrollado por la Comisión Europea (Punie & Brecko, 2013), establece la definición de las características de esta competencia; a esta herramienta le siguió el DigComEdu (Redecker, 2017).

Este escenario se ha sido reforzado a raíz de la COVID-19. La situación de alerta sanitaria obligó a todo el colectivo educativo a adaptarse, en un tiempo récord, a nuevos panoramas educativos –formatos online e híbrido–, dominados por la virtualidad. Muchas instituciones educativas, incluida la universidad, tuvieron que tomar medidas urgentes para poder afrontar este reto satisfactoriamente. Asimismo, todas estas circunstancias sobrevenidas revelaron la necesidad de ofrecer una formación

sólida en materia tecnológica al profesorado universitario, que en muchas ocasiones carecía de las competencia digitales y metodológicas requeridas por la docencia online. No en vano, las competencias digitales, en pleno siglo XXI, no son solo "cosa de informáticos", pues se han convertido en competencias básicas para cualquier ciudadano.

Si desde hacía tiempo era necesario una revolución tecnológica, a la par que formativa, de todo el profesorado en relación con los entornos de enseñanza-aprendizaje virtuales, la pandemia aceleró este cambio sobre todo en lo que se refiere al desarrollo y diseño de contenidos, además de a los procesos evaluativos (Gabarda, García, Ferrando y Chiappe, 2021). Hemos de tener en cuenta que uno de los principales desafíos a los que se han enfrentado los docentes, no solo en los niveles iniciales del ámbito educativo, sino también en la educación superior, fue el hecho de tener que transitar, en pocos meses, de un sistema totalmente presencial a uno virtual (Sanabria, 2020).

Por otra parte, este cambio de paradigma lanza la duda de si la docencia online o híbrida se establecerá definitivamente ya como una vía de conexión entre docentes y alumnado dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Torrecillas, 2020). Se precisa, por tanto, el desarrollo de nuevos planteamientos metodológicos por parte del profesorado más flexibles y adaptados a un escenario tan imprevisible como el vivido (Comisión Europea, 2021).

En las dos últimas décadas el rol del alumnado en la universidad ha adquirido un mayor protagonismo y se ha puesto el acento en la importancia del aprendizaje significativo (Carrasco, Donoso, Duarte-Atoche, Hernández y López, 2015; Navarro, Pertegal, Gil y Jimeno, 2011; Salazar Asencio, 2018). Asimismo, el papel docente en la universidad ha transmutado su intervención de ser-autoritario a ser-orientador (Beresaluce, Peiró y Ramos, 2014; Rodrigo, Casas y Aguaded, 2018; González-Zamar, Abad-Segura y Belmonte-Ureña, 2021).

En el terreno educativo se persigue que el alumnado sea capaz, además de aprender a lo largo de toda su vida, de desarrollar una serie de conocimientos y habilidades específicas directamente relacionadas con su carrera profesional. Asimismo, desde las instituciones de educación

superior se pretende fomentar el espíritu emprendedor. Para ello, se subraya la necesidad de perfeccionar las habilidades y destrezas vinculadas a la competencia de aprender a aprender, la cual se relaciona estrechamente con el desarrollo personal y social de todo individuo (Gargallo, Pérez-Pérez, García-García, Giménez y Portillo, 2020).

Así pues, en este escenario, las metodologías activas juegan un papel esencial y, junto a ellas, los recursos tecnológicos en tanto que punto de partida para su aplicación. De este modo, a lo largo de este trabajo, detallaremos su empleo en un proyecto de innovación docente y buenas prácticas centrado en el avance y desarrollo de las metodologías activas –concretamente el Aprendizaje Basado en Proyectos, el Aprendizaje Cooperativo y la gamificación– en el ámbito universitario.

2. OBJETIVOS

Los objetivos fundamentales de este proyecto de innovación docente son los siguientes:

- Crear material docente de apoyo para las asignaturas implicadas en el proyecto basado en metodologías activas, tanto en las clases prácticas (a través de ABP o AC), como en las teóricas (gamificación y AC).
- Impulsar la participación del alumnado.
- Mejorar el conocimiento por parte del profesorado participante de enfoques metodológicos centrados en el estudiante.
- Difundir y publicar los materiales elaborados para favorecer su transferencia a otros contextos docentes.
- Impulsar la adquisición por parte del alumnado de las competencias relacionadas con las asignaturas que forman parte del proyecto y fomentar la asistencia y participación de los estudiantes.
- Analizar el impacto formativo del proyecto en el alumnado y el profesorado participante.

– Difundir los resultados derivados de la evaluación del proyecto.

3. METODOLOGÍA

3.1. Punto de partida

Si bien este proyecto de innovación docente recibió el visto bueno para su desarrollo durante el cuso 2019/2020, las circunstancias sobrevenidas con motivo de la crisis sanitaria de la Covid-19 impidieron su correcto desarrollo. Así las cosas, a finales del curso 2020/2021 el equipo del proyecto procedió a rediseñar sus objetivos y el calendario de implantación. De este modo, se realizó una revisión bibliográfica acerca de las metodologías activas, concretamente de aquellas publicaciones centradas en el ABP, AC y la gamificación. Al mismo tiempo, se procedió al diseño y ajuste del cronograma, considerando en esta ocasión todas las circunstancias derivadas de la pandemia.

Una vez que se ajustó el cronograma a la nueva realidad y se revisaron los objetivos, se procedió al reparto de tareas entre los diferentes miembros del equipo. En un segundo momento, se revisaron y reelaboraron los contenidos y propuestas curriculares de las asignaturas implicadas en el proyecto. De este modo, se confeccionaron una buena cantidad de materiales docentes nuevos (resúmenes, esquemas, plantillas para la realización de las prácticas, cuestionarios tipo test de autoevaluación y heteroevaluación, actividades de refuerzo y ampliación, etc.). Todos los materiales elaborados fueron volcados a la plataforma de enseñanza PLATEA de modo que estuvieran a disposición de los discentes.

Finalmente, al finalizar el segundo cuatrimestre del curso 2021/2022, se procedió al análisis de los resultados obtenidos (los cuales presentamos en este trabajo) y a su difusión.

3.2. Desarrollo

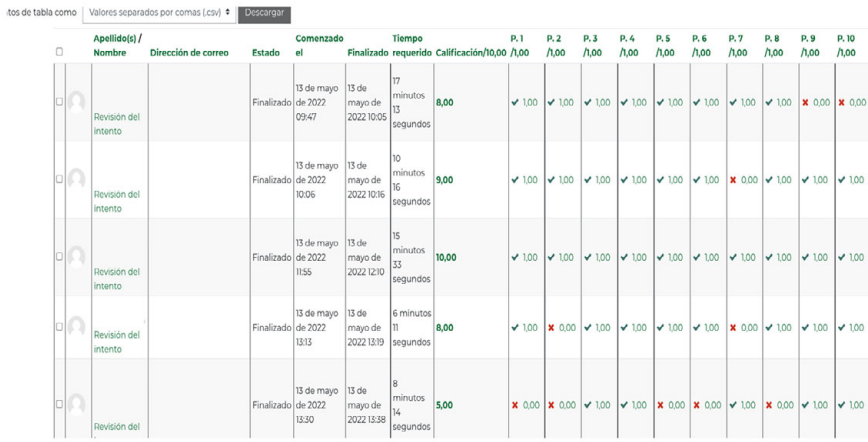
En el PIN participaron más asignaturas, para el presente estudio hemos escogido dos materias de primero de Educación Infantil: Didáctica del lenguaje oral y escrito I (DLOE I) y Didáctica del lenguaje oral y escrito

II (DLOE II). Se trata de dos asignaturas estrechamente relacionadas, de 5 créditos cada una y de carácter obligatorio, cuyos contenidos presentan una dificultad similar y numerosos puntos en común. Durante el primer cuatrimestre del curso 2021/2022, se impartió DLOE I conforme al método docente tradicional (alternancia de clases magistrales junto a clases prácticas en pequeño grupo) y se realizó una recogida de datos que tenía como objetivo esencial descubrir las dificultades que la materia planteaba al alumnado. Para ello, se realizaron encuestas de satisfacción a los grupos A y B de la materia, se recogieron las calificaciones obtenidas por los discentes en el examen teórico y se analizaron los errores más comunes en las actividades prácticas realizadas.

Conforme a estos resultados, se diseñó un nuevo escenario metodológico basado en el aprendizaje cooperativo, la gamificación y el ABP. De este modo, se realizaron esquemas en gran grupo que tenían como objetivo recoger los aspectos más importantes de los contenidos teóricos, así como cuestionarios tipo test que, amén de permitir la introducción de la gamificación en el aula a través de un sistema de insignias, permitían al alumnado autoevaluar sus conocimientos. Dichos cuestionarios, volcados en la plataforma de enseñanza virtual PLATEA, se realizaron al finalizar cada uno de los temas teóricos con el objetivo de que el alumnado asentara los contenidos abordados en la materia. Asimismo, también se realizó un cuestionario final que permitía a los discentes optimizar su estudio y autoevaluar sus conocimientos. A continuación, mostramos un ejemplo de dichos cuestionarios:

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la imagen, cada cuestionario consta de diez preguntas seleccionadas aleatoriamente de un banco de preguntas, de modo que cada discente se enfrenta a un cuestionario personalizado, lo que evita el trasvase de información de unos discentes a otros. Los resultados obtenidos por el alumnado pueden ser rápidamente visualizados por el profesorado, tal como se aprecia en la siguiente imagen (eliminamos los datos personales del alumnado por motivos de privacidad):



tos de tabla como | Valores separados por comas (.csv) | Descargar

	Apellido(s) / Nombre	Dirección de correo	Estado	Comenzado el	Finalizado	Tiempo requerido	Calificación/10,00	P. 1 /1,00	P. 2 /1,00	P. 3 /1,00	P. 4 /1,00	P. 5 /1,00	P. 6 /1,00	P. 7 /1,00	P. 8 /1,00	P. 9 /1,00	P. 10 /1,00
	Revisión del intento		Finalizado	13 de mayo de 2022 09:47	13 de mayo de 2022 10:05	17 minutos 13 segundos	8,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✘ 0,00	✘ 0,00
	Revisión del intento		Finalizado	13 de mayo de 2022 10:06	13 de mayo de 2022 10:16	10 minutos 16 segundos	9,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✘ 0,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00
	Revisión del intento		Finalizado	13 de mayo de 2022 11:55	13 de mayo de 2022 12:10	15 minutos 33 segundos	10,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00
	Revisión del intento		Finalizado	13 de mayo de 2022 13:13	13 de mayo de 2022 13:19	6 minutos 11 segundos	8,00	✔ 1,00	✘ 0,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✘ 0,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✔ 1,00
	Revisión del		Finalizado	13 de mayo de 2022 13:30	13 de mayo de 2022 13:38	8 minutos 14 segundos	5,00	✘ 0,00	✘ 0,00	✔ 1,00	✔ 1,00	✘ 0,00	✘ 0,00	✔ 1,00	✘ 0,00	✔ 1,00	✔ 1,00

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el docente puede valorar en conjunto los resultados del grupo con el objetivo de comprobar con rapidez los avances del grupo, lo que le permite introducir cambios en el proceso de enseñanza de ser necesario. Mostramos un ejemplo de la visión de conjunto a continuación:

Fuente: Elaboración propia.

En relación con el temario procedimental de la asignatura, se implantó el modelo metodológico propio del ABP, de modo que el alumnado diseñó un proyecto educativo dirigido al alumnado de Infantil. Dicho trabajo fue expuesto en pequeños grupos en clase. Finalmente, se procedió a la evaluación de los conocimientos teóricos a través de un examen final. Si bien se puede argumentar que no es permitente evaluar el proceso de aprendizaje desarrollada a través de las metodologías activas a partir de un examen de carácter tradicional, se ha optado por esta modalidad híbrida por tres motivos esenciales:

- En primer lugar, si bien el alumnado acogió favorablemente el cambio metodológico, mostró cierto recelo a la hora de implantar nuevos instrumentos de evaluación. El examen tradicional les proporciona cierta sensación de seguridad, habida cuenta de que se trata de un ejercicio con es que están ampliamente familiarizados.

- Asimismo, DLOE II debía mantener los instrumentos de DLOE I con el objetivo de que la comparación entre las dos materias fuera viable. No en vano, hubiese sido difícil y poco aconsejado medir la progresión del alumnado a partir de instrumentos de evaluación distintos.

- Finalmente, la supresión del examen pondría sembrar la duda acerca de la correcta interiorización y adquisición de los contenidos, así como de la consecución de los resultados de aprendizaje previstos. Esta duda habría puesto en entredicho la calidad de la docencia.

A la luz de este panorama, se estableció un sistema de pesos en relación con cada una de las herramientas de evaluación, en el que también se contempló la asistencia y participación del alumnado en las actividades desarrolladas en clase, tal como dicta la normativa universitaria. Detallamos dicho sistema a continuación:

***TABLA 1**. Criterios de evaluación*

Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación	Peso dentro de la calificación final
Asistencia y participación en las actividades desarrolladas.	Control de firmas a través de la app de la UJA, participación en actividades presenciales y online y anotaciones del profesorado.	10% (1 sobre 10)
Dominio de los contenidos teóricos de la materia.	Examen teórico.	55% (5,5 sobre 10)
Dominio de los contenidos procedimentales	Proyecto educativo. Exposición del proyecto en clase.	35% (3,5 sobre 10)

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Participantes

Para el presente estudio se ha contado con la participación de 162 estudiantes de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad de Jaén. A continuación, desglosamos el número de participantes por grado y asignatura:

Grado en Educación Infantil (Primer curso):

- Asignatura: Didáctica del Lenguaje Oral y Escrito I (primer cuatrimestre)

Grupos A y B: el grupo A se compone de un total de 83 estudiantes, de los cuales 78 son mujeres y 5 son hombres; mientras que el grupo B se compone de un total de 79 estudiantes, de los cuales 72 son mujeres y 7 son hombres.

- Asignatura: Didáctica del Lenguaje Oral y Escrito II (segundo cuatrimestre).

Grupos A y B: el grupo A se compone de un total de 83 estudiantes, de los cuales 78 son mujeres y 5 son hombres mientras que El grupo B se compone de un total de 79 estudiantes, de los cuales 72 son mujeres y 7 son hombres.

Como se observa a simple vista, todos los discentes de DLOE II cursaron durante el primer cuatrimestre del curso 2021/2022 la asignatura DLOE I, obteniendo unos resultados en algunos casos poco satisfactorios. El hecho de que hayan cursado una asignatura similar en complejidad y vinculada con la materia que nos ocupa directamente, nos permite medir con más efectividad sus progresos, así como el impacto que nuestro proyecto tiene sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje. A partir de esta muestra no podemos extraer, empero, información acerca de las diferencias por sexo, dado que el número de varones no es representativo.

Todos los discentes fueron informados de los detalles de la investigación y accedieron libremente a participar en el PIN de forma anónima. Por ello, si bien en este trabajo se recogen los resultados obtenidos en el proyecto, no se indica ningún nombre propio.

4. RESULTADOS

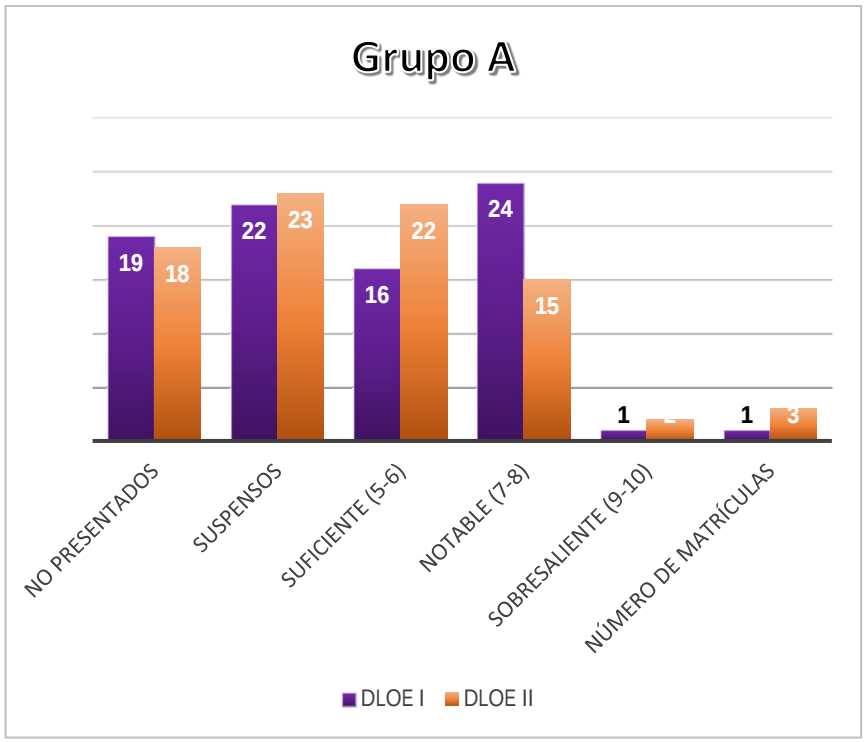
A continuación, detallamos a través de dos tablas los resultados obtenidos en DLOE II. Cada una de las tablas recoge los resultados del grupo A y del grupo B respectivamente y compara dichos resultados con las calificaciones obtenidas por el alumnado en el primer cuatrimestre. Asimismo, ilustramos dichas tablas a través de sendos gráficos que facilitarán el análisis posterior.

TABLA 2. *Resultados obtenidos en el grupo A*

Grupo A	DLOE I	% TOTAL	DLOE II	% TOTAL
No presentados	19	22,89%	18	21,68%
Suspensos	22	26,5%	23	27,77%
Suficiente (5-6)	16	19,27%	22	26,5%
Notable (7-8)	24	28,91%	15	18,07%
Sobresaliente (9-10)	1	1,2%	2	2,4%
Nº matrículas	1	1,2%	3	3,61
Total	83		83	
NOTA MEDIA	4,653		4,676	

Fuente: Elaboración propia.

***GRÁFICO 1**. Resultados obtenidos en el grupo A*



Fuente: Elaboración propia.

En el grupo A, los resultados obtenidos en DLOE II son hasta cierto punto semejantes a los obtenidos en DLOE I, a pesar de que el número de aprobados asciende de 16 a 22. Dado que el número de alumnos no presentados y suspenso se mantiene prácticamente en los mismos términos, este ascenso en el número de suficientes se debe a un descenso en el número de notables, que pasa de 24 a 15. A tenor de estos datos, parece que la implantación de las metodologías activas en este grupo apenas ha tenido impacto en la motivación del alumnado.

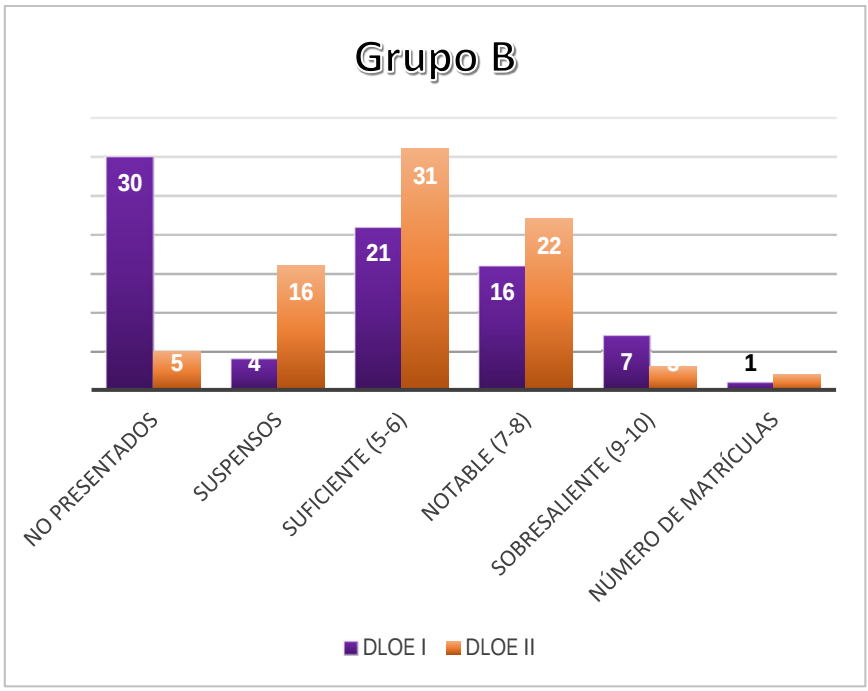
Los mejores resultados, no obstante, se obtienen en el número de sobresalientes, que se duplica, y de matrículas de honor, que se triplica. La nota media de la clase asciende muy ligeramente (apenas 0,023).

TABLA 3. *Resultados obtenidos en el grupo B*

Grupo B	DLOE I	% TOTAL	DLOE II	% TOTAL
No presentados	30	37,97%	5	6,3%
Suspensos	4	5,06%	16	20,25%
Suficiente (5-6)	21	26,58%	31	39,24%
Notable (7-8)	16	20,25%	22	27,84%
Sobresaliente (9-10)	7	8,86	3	3,79%
Número de matrículas	1	1,26%	2	2,53%
Total	79		79	
Nota media	4,310		5,912	

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 2*. Resultados obtenidos en el grupo B*



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos en DLOE II son notablemente más satisfactorios en el caso del grupo B, de modo que se percibe una considerable mejora con respecto a DLOE I. En primer lugar, el número de discentes

no presentados se ha reducido notablemente, pasando de 30 a 5. Parece, por tanto, que las metodologías activas han incrementado la motivación del alumnado de este grupo.

No obstante, en relación directa con este descenso en el número de alumnos no presentados, se encuentra el ascenso en el número de suspensos, que pasa de 4 a 16. A pesar de ello, no se trata de un dato desalentador, habida cuenta de que también aumentan considerablemente el número de aprobados, que pasa de 21 a 31, sin que esto suponga un detrimento en el total de notables, que asciende también de 16 a 22.

Como dato negativo, se puede apuntar que el número de sobresalientes desciende a menos de la mitad, de 7 a 3, más el total de matrículas de honor asciende a un total de 2. A pesar de esta nota negativa, la nota media asciende se incrementa notablemente en más de un punto, concretamente en 1,371, pasando del 4,31 al 5,912, por lo que los resultados son positivos.

5. DISCUSIÓN

Tras haber revisado los datos recogidos en este proyecto, hemos podido observar cómo el empleo de dos metodologías diferentes (tradicional y activa) incide hasta cierto punto en los resultados académicos obtenidos por el alumnado, si bien no se puede negar la existencia de variables que escapan al control de los docentes.

De este modo, queda probada la eficacia de la realización de esquemas en gran grupo, cuyo objetivo principal es la recogida de los conceptos teóricos más relevantes de la materia. Estos resúmenes facilitan la asimilación de dichos conceptos por parte del alumnado y fomentan su participación en el aula. Asimismo, al realizarse en gran grupo, la realización de este tipo de actividades favorece el aprendizaje cooperativo, así como el desarrollo de las destrezas interpersonales. Cada discente, además, tiene la posibilidad de adaptar posteriormente el resumen a sus necesidades educativas a través de adiciones, supresiones o modificaciones del texto elaborado en clase, de modo que los resúmenes se antojan una herramienta ideal para adaptar los contenidos a los diversos niveles de aprendizaje existentes en el aula.

Por otro lado, los cuestionarios tipo test implementados a través de la plataforma educativa PLATEA aportan numerosos beneficios:

a. En primer lugar, permiten la introducción de la gamificación en el aula a través de un sistema de insignias y premios. Dicho sistema favorece la competitividad sana en el aula e incrementa considerablemente la motivación del alumnado. El elemento lúdico, además, favorece la asimilación de los contenidos.
b. Además, favorecen la implantación de un sistema de autoevaluaciones parciales a través de las cuales el alumnado puede comprobar el grado de adquisición y comprensión de los contenidos teóricos y prácticos de la materia. De este modo, el alumnado es capaz de asumir progresivamente el control de su proceso de aprendizaje y de diseñar una serie estrategias orientadas a la optimización de su estudio y del esfuerzo invertido en la asignatura. Se trata de, en definitiva, de desarrollar la competencia de aprender a aprender y de proporcionar instrumentos que faciliten la memorización.
c. Por último, este tipo de actividades de evaluación intermedia ayudan al profesor a introducir cambios en su proceso de aprendizaje. Estos cuestionarios muestran al docente qué contenidos teóricos presentan más dificultades al alumnado, su grado de adquisición por parte de los discentes y ayudan a detectar posibles problemas de comprensión.

Estos cuestionarios tipo test pueden ser también evaluados en el apartado de asistencia y participación de modo que se convierten en instrumentos ideales para el desarrollo de una evaluación formativa.

Por último, en las prácticas se implantó el modelo metodológico del ABP que otorgó un papel protagonista al alumnado, de modo que este se erigió como último responsable del proceso de aprendizaje. El alumnado, dividido en pequeños grupos, procedió a la realización de un proyecto educativo dirigido a la etapa de Educación Infantil, de modo que en dicho proyecto pudo desplegar todos los contenidos teóricos aprendidos en la materia. Con esta metodología se fomentó, por un lado, la motivación del alumnado, quien fue capaz de comprender la utilidad de

los temas tratados en clase, y, por otro, incentivó la autonomía del alumnado. En conclusión, la realización de este proyecto educativo contribuyó a desarrollar competencias esenciales en para el futuro profesional del alumnado.

Finalmente, se procedió a la evaluación de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura DLOE II, así como al análisis de los resultados obtenidos en relación con DLOE I. Para ello, se optó por mantener las mismas herramientas de evaluación empleadas en DLOE I (examen teórico, asistencia y participación en las actividades realizadas en clase, y realización y exposición de una propuesta docente en clase), puesto que de otro modo la comparación no sería viable. Analizaremos los resultados obtenidos a continuación.

6. CONCLUSIONES

A la luz del panorama anterior y en relación con los objetivos establecidos para nuestro proyecto (véase el apartado 2), podemos extraer algunas conclusiones que exponemos a continuación:

El grupo de investigación ha cumplido con su objetivo de crear material docente para todas las asignaturas implicadas en el proyecto. Este material, que promueve la implantación de las metodologías activas en el aula, ha quedado a disposición del alumnado en la plataforma de enseñanza virtual PLATEA, la cual se utilizó, además, para introducir la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicho material es susceptible de sufrir modificaciones en cursos sucesivos con motivo de posibles ampliaciones, matizaciones o supresiones que permitan a los docentes ajustar dichos materiales al proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollado en el aula.

En relación con los objetivos segundo y quinto de nuestro PIN (véase el apartado 2), se ha percibido un importante incremento en la participación y motivación del alumnado, sobre todo del grupo B, en el que el número de alumnos no presentados se ha reducido drásticamente. Este incremento ha sido notablemente inferior en el grupo A, donde los resultados son muy similares a los obtenidos en DLOE I. Pueden existir diversos motivos que expliquen las diferencias entre ambos grupos. Por

ejemplo, a simple vista se observa que el número de alumnos no presentados en el grupo A en DLOE I era notablemente inferior al número de discentes no presentados del grupo B. Así pues, a pesar de que ambos grupos reaccionario relativamente bien a las metodologías activas, estas mostraron mayor eficacia en el grupo B, en el que existía mayor rango de mejora. Parece, pues, pertinente investigar en relación con dichas diferencias en cursos posteriores con el objetivo de identificar las posibles variables que inciden en favorable o negativamente en la motivación y participación del alumnado en las materias.

Más difíciles de explicar son las disimilitudes relacionadas con las calificaciones obtenidas por los integrantes de ambos grupos, puesto que el alumnado de ambos partía de una situación similar, de modo que tanto sus intereses como necesidades educativas eran significativamente parecidas. Por tanto, dada esta disparidad, sería aconsejable repetir el experimento, cambiando, quizás, algunos parámetros. Dichos cambios serán discutidos por los integrantes del grupo de innovación de cara al curso 2022/2023.

Con el objetivo de medir con más eficacia los resultados el cursos posteriores, tal vez habría que reconsiderar los instrumentos de evaluación utilizados en las materias, pues si bien es cierto que el examen de los contenidos teóricos comporta numerosos beneficios –entre los que destacan la seguridad que dicho instrumento de evaluación proporciona al alumnado y su idoneidad a la hora de comparar los resultados obtenidos en varias materias–, no lo es menos el hecho de que dicho instrumento choca en ocasiones con los presupuestos teóricos de las metodologías activas que relegan a un segundo plano el aprendizaje memorístico en pro de un aprendizaje competencial, que difícilmente puede ser medido a través de un examen tradicional. Con el objetivo de suplir esta carencia, empero, se desarrolló en las materias un proyecto de ABP, a través del cual los docentes pudieron comprobar las destrezas del alumnado a la hora de aplicar los contenidos teóricos de la materia en situaciones reales. Asimismo, la realización de este proyecto en pequeños grupos y su posterior exposición favoreció el desarrollo de competencias interpersonales por parte del alumnado.

Conforme a lo planteado en el tercer objetivo de nuestro PIN (véase el apartado 2), no cabe duda de que el profesorado participante ha adquirido una sólida experiencia en la implantación de metodologías activas en el ámbito de la docencia universitaria.

Asimismo, los integrantes de este PIN han cumplido con el objetivo de publicar y difundir los materiales elaborados, los cuales han quedado a disposición del alumnado a través de la plataforma de enseñanza online PLATEA, así como de difundir los resultados obtenidos en el experimento. Finalmente, no cabe duda de que esta experiencia supone un buen pistoletazo de salida para profundizar en la búsqueda e implantación de nuevas metodologías activas que mejoren el proceso de enseñanza-aprendizaje busca de una mayor calidad de la enseñanza universitaria y de la excelencia académica.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Nos gustaría agradecer a María José Peña Moreno, becaria Ícaro del Departamento de Filología Española de la Universidad de Jaén, su labor a la hora de confeccionar los cuestionarios. Su disposición y buen manejo de la plataforma educativa PLATEA han sido esenciales en el desarrollo de nuestro proyecto.

Asimismo, también agradecemos al alumnado de primer curso de Educación Infantil su participación en nuestra investigación. Sin su colaboración y su entusiasmo este proyecto no habría sido viable.

8. REFERENCIAS

Aristizabal, P., y Cruz, E. (2018). Desarrollo de la competencia digital en la formación inicial del profesorado de Educación Infantil. Pixel-Bit(52), 97-110

Beresaluce, R., Peiró, S. y Ramos, M. C. (2014). El profesor como guía-orientador. Un modelo docente. En XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad (págs. 857-870). Alicante: Universidad de Alicante

Carrasco, A., Donoso, J., Duarte-Atoche, T., Hernández, J. y López, R. (2015). Diseño y validación de un cuestionario que mide la percepción de efectividad del uso de metodologías de participación activa (CEMPA). El caso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPrj) en la docencia de la contabilidad. Innovar, 25(58), 125-141

Comisión Europea. (2021). Education and Training Monitor 2021. Oficiona de Publicaciones de la Unión Europea.

Gabarda, V., García, E., Ferrando, M. D. y Chiappe, A. (2021). El profesorado de Educación Infantil y Primaria: formación tecnológica y competencia digital. Innoeduca. International Journal of Technology and Educationa Innovation, 7(2), 19-31

Gargallo, B., Pérez-Pérez, C., García-García, F., Giménez, J., y Portillo, N. (2020). La competencia aprender a aprender en la universidad: propuesta de modelo teórico. Educación XXI, 23(1), 19-44

González-Zamar, M.-D., Abad-Segura, E. y Belmonte-Ureña, L. (2021). Aprendizaje significativo en el desarrollo de competencias digitales. Análisis de tendencias. IJERI: International journal of Educational Research and Innovation(14), 91-110

Navarro, I., Pertegal, M. L., Gil, D. y Jimeno, A. (2011). El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica y pedagógica para estimular el desarrollo de competencias profesionales. En IX Jornades de xarxes d'investigació en docència universitària: disseny de bones pràctiques docents en el context actual (págs. 895-907). Universidad de Alicante

Punie, Y. y Brecko, B. (2013). DigComo. Marco europeo decompetencias digitales. Bruselas: Comisión Europea.

Redecker, C. (2017). DigCompEdu. Marco europeo para la competencia digital de los educadores. (Y. Punie, Ed.). Centro Común de Investigación de la Comisión Europea

Rodrigo, D., Casas, P. y Aguaded, J. (2018). El rol del docente universitario y su implicación ante las humanidades digitales. Index.comunicación: Revista científica en el ámbito de la Comunicación Aplicada, 8(2), 13-31

Salazar, J. (2018). Evaluación de aprendizaje significativo y estilos de aprendizaje: alcances, propuesta y desafíos en el aula. Tendencias Pedagógicas(31), 31-46

Sanabria, I. Z. (2020). Educación virtual: oportunidad para "aprender a aprender". Análisis Carolina(42), 1-14.

Torrecillas, C. (2020). El reto de la docencia online para las universidades públicas españolas ante la pandemia del Covid-19. ICEI Papers. Covid-19, 16, 1-4

SECCION IV

ACTIVANDO LA EDUCACIÓN

LAS INSTALACIONES ARTÍSTICAS COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA ESPACIALIZADA SEGÚN LA METODOLOGÍA ART THINKING

Luis Bouille De Vicente
Universidad de Castilla-La Mancha

1. INTRODUCCIÓN

El espacio educativo es un lugar de enseñanza-aprendizaje en el que priman los aspectos contemplativos a la hora de aprehender información; generalmente, la figura del profesor es la encargada de transmitir, personalmente, los contenidos destacados de una disciplina o área de conocimiento. Esta tendencia desaprovecha las posibilidades didácticas del espacio educativo, limitándolo a mero contenedor o soporte "neutro" del acto pedagógico: así, se considera que un aula o espacio educativo está bien dotado cuando cuenta con las tecnologías reproductivas necesarias para exponer la información, ya sean estas tecnologías pizarras digitales, proyectores, altavoces, ordenadores o tabletas digitales, etc. Sin embargo, el auge de las metodologías activas de educación y su eficacia a la hora de hacer que el aprendizaje sea significativo y duradero, implican que no solo se aprehendan los conocimientos de manera puramente mental, contemplativa e individual, sino que se favorece mediante procesos de aprendizaje que implique el uso consciente del cuerpo, de manera colectiva e interactuando con los conocimientos abstractos: se trata de "incorporar" los conocimientos. Este tipo de aprendizaje tiene muchos puntos en común con las experiencias estéticas y simbólicas que se producen en los formatos expositivos y más concretamente en las instalaciones artísticas, en las que se interactúa con los elementos del espacio, muchas veces en grupo, para ir formando las propias interpretaciones y significados extraídos de esas narraciones espaciales que son las instalaciones. De las propiedades de éstas, las más reseñables son las que

abarcan el término de "arte post-internet", ya que en estas instalaciones se tematiza y materializan aspectos propios de la experiencia digital contemporánea, y los efectos y procesos que se producen en ella. El arte post-internet resulta ser cualitativamente didáctico por cuanto hace concretos, tangibles y manipulables elementos digitales y virtuales que son meramente abstractos e inmateriales, permitiéndolos experimentar de manera más directa por mediación del cuerpo.

En el presente trabajo se estudian los aspectos principales de las instalaciones artísticas y el arte post-internet, debido al despliegue activo e interactivo con el que se experimentan informaciones abstractas; también se analizan ciertas prácticas educativas de la etapa infantil en la que algunos espacios educativos son tratados como instalaciones artísticas para fomentar el juego simbólico mediante escenografías lúdicas; y se revisa las características de la metodología de enseñanza-aprendizaje Art Thinking, que permite articular en el acto pedagógico los medios o formatos artísticas y su potencial didáctico. A partir de estos conceptos estudiados, se establecen una serie de nociones que sinteticen y conecten sus cualidades, como punto de partida para generar una estrategia de tratamiento de los espacios educativos como herramientas de primer orden en la aprehensión de conocimientos.

2. OBJETIVOS

El presente trabajo está enfocado para conseguir establecer una serie de premisas o nociones básicas sobre cómo poder desplegar en el espacio educativo un conjunto de conocimientos materializados e interactivos que provean de un mayor efecto didáctico a conceptos o saberes abstractos. Los objetivos específicos derivados de esto son estudiar la metodología Art Thinking debido a su utilización de las artes como medio; conocer la realidad semiótica del aula en su vertiente pedagógica; analizar aspectos semióticos de las instalaciones artísticas; y recoger las propiedades didácticas de las instalaciones artísticas post-internet.

3. METODOLOGÍA

La metodología de investigación empleada es la cualitativa por cuanto se han revisado publicaciones de referencia en el ámbito hispanoparlante con el fin de extraer las principales cualidades que impliquen el uso del espacio con fines educativos, basados en el tratamiento artístico de dichos espacios con fines simbólicos y cognitivos. Para ello, se ha investigado sobre la metodología Art Thinking como punto de partida, para después abordar conceptos relacionados con ella, como son las pedagogías invisibles y la realidad semiótica del aula, las instalaciones o escenografías lúdicas en educación, y las instalaciones artísticas en su variante post-internet, por su componente didáctica. En todo ello se encuentra el nexo común de utilizar el espacio con fines estéticos y simbólicos, expresando ideas, sensaciones o conceptos.

4. RESULTADOS

En este apartado se desarrollan las ideas teóricas principales de la investigación: comienza con los aspectos principales de la metodología educativa Art Thinking y cómo las artes pueden tener una agencia educativa a todos los niveles; continúa con la idea de que el aula es un espacio en el que todo lo que pasa y sucede se convierte en signos y son interpretados por los participantes del acto pedagógico; luego recoge las aportaciones sobre cómo el juego simbólico puede ser propiciado en el espacio educativo a través de instalaciones lúdicas basadas en el arte; se reflexiona sobre algunas cualidades relevantes de las instalaciones artísticas referentes a la estética y sobre todo a aspectos semióticos; para terminar, se analiza el tipo de instalaciones artísticas del denominado arte post-internet, por sus características didácticas.

4.1. La metodología Art Thinking

Art Thinking es una metodología de enseñanza-aprendizaje desarrollada por la educadora María Acaso (2017). La principal característica de esta metodología es que aprovecha los formatos y medios de las prácticas artísticas contemporáneas para configurar los actos pedagógicos de la educación formal, no formal e informal, en una suerte de "educación

expandida" (p. 90): cualquier situación y momento esta disponible para producir un intercambio educativo, independientemente de la institución o lugar en donde se realice. En Art Thinking, una *performance*, una instalación artística o un *ready-made* pueden ser herramientas educativas utilizadas para crear las "arquitecturas de transmisión" (p. 115) necesarias en la didáctica de cualquier disciplina o área de conocimiento.

El término Art Thinking surge de la mano del artista Luis Camnitzer. Este término es, para Camintzer, un excelente representante de las ideas asociadas a las artes visuales como "forma de pensar" o "metadisciplina" (De Pascual y Lanau, 2018, p. 29) capaz de ayudar a desentrañar lo desconocido. A través de establecer enlaces entre las propiedades cualitativas del mundo es como el arte contribuye al conocimiento de la realidad.

Así, para María Acaso (2017), las principales cualidades de Art Thinking como metodología residen en su capacidad de asociar emoción y conocimiento, aspectos clave para que se produzca el aprendizaje, según la neuroeducación: las artes son la producción cultural más destacada, por su propia naturaleza, a la hora de producir curiosidad, asombro, extrañamiento, descubrimiento y, por tanto, capaz de encender el deseo de pensar. El Art Thinking toma del arte contemporáneo su capacidad de producir un "contrarrelato" (p. 74) que cuestione las normas sociales establecidas en cualquier ámbito, generando conocimientos que despierten la conciencia crítica. Para ello se vale del desarrollo procesual propio de los proyectos artísticos actuales y de su cualidad materialista, por cuanto establece y produce conocimientos a partir de la descontextualización y reconexión de elementos materiales de la cultura visual y la vida cotidiana. Utilizando el lenguaje audiovisual como formato, Art Thinking transforma el espacio donde se va a producir el acto pedagógico, transformando las arquitecturas de transmisión de conocimientos típicas de la educación convencional. El espacio educativo actúa como marco de acción para el aprendizaje mediante procesos de simbolización propios de las figuras retóricas: así, el lugar de enseñanza-aprendizaje se sirve de metáforas, elipsis o analogías para establecer una narración espacial en la que experimentar corporalmente los conocimientos de cualquier área (Ramos, 2022).

De esta manera, por ejemplo, una intervención artística en un lugar específico mediante la inclusión de espejos era capaz de articular el espacio arquitectónico con inserciones virtuales de elementos naturales reflejados, fomentando el pensamiento crítico y generando conocimientos en torno a esa relación dialéctica entre lo natural y lo artificial, entre el comportamiento humano y cómo afecta al entorno, etc. Esos reflejos especulares fuera de lugar funcionaban como trampantojos o juegos visuales, detonantes de proceso de aprendizaje en el espacio.

4.2. El aula como espacio significante

En el ámbito de la educación formal, también Maria Acaso (2012) argumenta que el espacio del aula y todo lo que sucede en él, sean acciones u objetos con los que se interactúan, forman parte de lo que denomina "pedagogías invisibles" (p. 104): conjunto de lo expresado y no expresado que integran los actos pedagógicos y que se aprehenden de manera tácita por los participantes de dichos actos. Este concepto se basa en la idea de que toda la realidad tiene un fundamento semiótico, es decir, todo que sucede en el espacio y el tiempo tiene algún grado de significación, tienen función de signos. Todo espacio o lugar configurado de determinada manera actúa como una narración tridimensional desde el punto de vista de la semiótica, ya que los elementos y acontecimientos que lo conforman establecen un sistema de significaciones propios del lugar. Desde esta perspectiva el espacio educativo, y concretamente el aula, puede experimentarse como una escenografía educativa: un lugar preparado semióticamente para ser actuado por los participantes del acto pedagógico bajo una "direccionalidad" (p. 90) e intención didáctica concreta: así, el hecho de tener la puerta abierta o cerrada, la forma de vestir del docente, los colores presentes en la composición del aula, las imágenes seleccionadas para mostrar un concepto de cualquier disciplina o los elementos tecnológicos utilizados para el proceso de enseñanza-aprendizaje dicen algo y dejan de decir también, ya que, por ejemplo, dentro de la inabarcable cantidad de imágenes que pueden servir para mostrar un concepto, el hecho de elegir unas pocas pone de manifiesto el criterio de selección y de descarte de imágenes.

4.3. La escenografía lúdica

Dentro de la educación formal en la etapa infantil, destacamos las ideas de Ángeles Ruiz de Velasco Gálvez y Javier Abad, educadores y artistas. Ruiz de Velasco y Abad (2011; 2019) desarrollan su teoría y presentan sus consecuencias prácticas sobre cómo el juego simbólico puede y debe ser fomentado de manera prominente en el ámbito de la educación infantil. Juego y emoción son situaciones íntimamente relacionadas y que se producen de manera natural y espontánea en los niños de 0 a 6 años, y que tienen que ser aprovechadas en su educación para lograr un desarrollo integral. Entre los 3 y los 6 años el tipo de juego más practicado es el simbólico: aquel en la que los objetos son utilizados de manera metafórica por parte de los niños, estableciendo interacciones con ellos como si fueran símbolos o representasen a otra cosa. Así, una escoba simboliza un caballo y el niño simula que monta sobre él, o una caja grande de cartón se presta a ser metaforizada como una casa o refugio en la que el niño se mete buscando interactuar con otros niños invitándoles a pasar y tomar un aperitivo imaginario. Lo que se genera en este tipo de juegos simbólicos es una simulación metafórica mediante el uso de objetos, convirtiendo el lugar en un espacio intermedio entre la realidad y la imaginación, durante el periodo de tiempo en el que se desarrolla el juego. Para Ruiz de Velasco y Abad (2011) este deseo e iniciativa innata al juego simbólico tiene que ser aprovechado en el lugar de la educación infantil, configurando en el espacio educativo "escenografías lúdicas" (p. 23) en las que el alumnado pueda dar rienda suelta al juego libre expresivo: este tipo de juego en particular, y el juego en general, tiene íntima relación con el desarrollo cognitivo de los jugadores, ya que gracias a la simulación pueden experimentar en un ambiente seguro emociones, ideas o sensaciones de las que obtener un aprendizaje; así, se puede jugar a pasar o dar miedo, a relacionarse de manera conflictiva con los otros, etc. Las escenografías lúdicas ponen de manifiesto el tipo de experimentación de la realidad que se da en estas edades, como es el animismo y el pensamiento mágico, necesarios para explicar el mundo cuando se carece de bagaje conceptual para ello (Ruiz de Velasco y Abad, 2019).

Para la preparación de las escenografías lúdicas los autores recurren a las cualidades estéticas significativas de las llamadas instalaciones artísticas, en las que un espacio expositivo es preparado de manera integral para proporcionar una experiencia artística a sus usuarios. Mediante la composición estética de objetos cotidianos en el espacio del aula, como pueden ser alfombrillas, esponjas, cajas de diversos tamaños o telas, los autores presentan un espacio estético que se presta al juego simbólico libre por parte de los niños: la distribución de los objetos sigue el patrón de una figura que dota de un orden simbólico a la instalación de juego, orden que se verá alterado por parte de los niños tras la sesión de juego. A partir de ese nuevo orden generado junto con la observación in situ por parte del adulto, se obtienen un conjunto de informaciones muy útiles para valorar el desarrollo cognitivo y emocional del alumnado. En definitiva, se trata de ofrecer un "espacio como metáfora" (Ruiz de Velasco y Abad, 2011, p. 151).

4.4. La instalación artística

Si bien surgen las primeras proto-instalaciones artísticas a principios del siglo XX con las vanguardias históricas, desde El Lissitzky a Duchamp, es en los años 60 cuando se consolidan, llegando a ser la práctica artística contemporánea por excelencia (Maderuelo, 2008).

De manera somera se puede definir este formato artístico-expositivo como la preparación de un espacio dado para que sea usable por los participantes y que genere efectos artísticos: el espacio se prepara artísticamente mediante todo tipo de objetos heterogéneos, desde enseres cotidianos a documentos escritos, proyecciones, emisiones sonoras, etc., siendo cada uno de ellos un elemento más del conjunto artístico; por separado, no tienen relevancia artística sino como formando sistema con el espacio configurado con ello (Larrañaga, 2006). El participante o usuario del lugar lo activa al interactuar con el espacio articulado a través de sus cualidades y elementos materiales (Rebentisch, 2018; Sánchez, 2009).

Desde este punto de vista, la experiencia artística de las instalaciones se despliega en dos dimensiones inseparables: por un lado la dimensión fenoménica en tanto el usuario se encuentra inmerso en un lugar de

cualidades estéticas cuyo principal motivo es producir un extrañamiento perceptivo (no en vano el usuario está dentro de la obra de arte, y en su desplazamiento por su interior, la compone de múltiples maneras); por otro lado la dimensión semiótica, ya que al recorrer la instalación va conectando y asociando significados parciales y temporales a los elementos que conforman el lugar, tal que fueran signos tridimensionales de una narración espacial. Este discurso o narración tridimensional se despliega en el tiempo como formando parte de una escenografía teatral: el espacio se torna dramático por cuanto el usuario actúa con los elementos cualitativos del lugar establecidos narrativamente, en una especie de dramaturgia difusa (Coulter-Smith, 2009).

La cualidad teatral de la instalación artística dota de una dimensión alegórica al espacio: los elementos que configuran el lugar funcionan metafóricamente estableciendo en su conjunto un nuevo significado a modo de emblema o jeroglífico en profundidad, descifrado por los participantes en su experimentación de la instalación preparada artísticamente. En suma, el espacio es legible, un texto multimodal y abierto a las interpretaciones según trayectos recorridos por sus visitantes.

La forma en cómo se desarrolla esta cualidad legible y escritural en las instalaciones coincide con la teoría de Walter Benjamin sobre cómo debería ser, a su juicio, la escritura histórica: por montaje de fragmentos heterogéneos que, por asociación estética y simbólica, activen el pasado en el presente mostrando la tensión dialéctica entre los diferentes tiempos históricos implicados. De hecho, recuerda esta definición al tipo de montaje cinematográfico concebido en el cine de vanguardia soviético en el que los significados visuales provenían del choque entre planos muy diferentes entre ellos, que secuenciaban en un instante espacios y tiempos alejados entre ellos (Hernández-Navarro, 2012).

4.5. El arte post-internet

Dentro del formato o medio de las instalaciones artísticas, destacan las iniciadas en la primera década del siglo XXI bajo el término de arte post-internet: la principal característica de esta tipología de arte es que materializa expositivamente los temas y efectos propios de la comunicación global en red, fundamentalmente de internet y las redes sociales (Martín,

2015; 2018). La paradoja de estas prácticas artísticas reside en que, a pesar de basarse en la experiencia digital y online de las tecnologías de telecomunicación, las muestras son en formato instalación y corporeizadas en el espacio físico. Lo que se pone en juego en esta dialéctica es lo que Juan Martín Prada (2015, p. 24) denomina "poéticas de la conectividad": cómo los efectos de la vida interconectada en red producen unos comportamientos, sensaciones, procesos, etc., que se incorporan de manera tácita en el devenir de la vida social y cómo éstos nos afectan, son expresados mediante la práctica artística de la instalación.

Las propuestas del arte post-internet insisten en materializar aspectos propios de la experiencia digital de la interfaz, elemento característico de la interacción social y las pantallas. En las interfaces la interacción está mediada por los objetos digitales que son agentes de diferentes acciones, y que representan visualmente el conjunto de datos ocultos bajo el código fuente. Lo fundamental de esta mediación objetual es traducida en las instalaciones bajo la idea de que los objetos materiales que configuran los espacios reales son, por efecto del hábito de uso de las nuevas tecnologías, un híbrido objeto-imagen: las instalaciones post-internet inciden en considerar el espacio como interfaz, a la vez material e inmaterial, actual y virtual, con características puramente visuales al tiempo que se puede interactuar con él de manera tangible (Martín, 2018). Así, algunas instalaciones reproducen aspectos propios de la tecnología digital, como puede ser la forma en que se carga una imagen en diferentes bloques de información, de forma material, al crear objetos sólidos bajo los mismos patrones de carga de las imágenes. O cómo las acciones de *spam* o *banners* que se abren automáticamente en la pantalla son puestos en el espacio en forma de pancartas que impiden la visión de los elementos que se sitúan al fondo, tratando el lugar como una pantalla plana.

En definitiva, el arte post-internet muestra de otra manera diferente a la propia del medio digital, las cualidades o aspectos más influyentes que afectan al usuario de estos medios. Al materializar por otros medios lo que es por naturaleza inmaterial, está realizando una labor didáctica por cuanto el uso de analogías para hacer concreto lo abstracto es uno de los principales recursos de los procesos de enseñanza, para hacer

comprender los elementos clave de un saber o disciplina. Y precisamente, la principal cualidad de la figura retórica de la alegoría es su capacidad de hacer visible lo invisible, de hacer concreto lo que es puramente abstracto y, por tanto, hacerlo más comprensible y asimilable (véase, por ejemplo, la alegoría de la justicia, la cual hace visible un concepto abstracto mediante el uso visual de diferentes elementos simbólicos que, dándoles cuerpo, materializan sus principales cualidades).

5. DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta todo el cuerpo teórico presentando, se puede establecer que el espacio del aula, en la educación formal (sea de infantil, primaria, secundaria o universitaria), es un agente pedagógico de primer nivel ya que los elementos que lo configuran son interpretados simbólicamente y, por tanto, leídos en una forma de narración espacial. Partiendo de la metodología Art Thinking, la cual se basa en los formatos y medios de las artes contemporáneas para transformar el hecho educativo al completo, las instalaciones artísticas son una fuente prácticamente inagotable de recursos para dotar al aula de una dimensión didáctica más: espacializar lo abstracto, consiguiendo hacer concretos los conocimientos, mediante un tratamiento de los objetos y acciones desarrolladas en forma alegórica.

Para ello, debe ser incluida en el aula la componente fenoménica propia de las instalaciones artísticas, ya que la otra componente, la semiótica, está de hecho ya contemplada, aunque sea de manera inconsciente. Para convertir el aula en una experiencia perceptiva, estética, las instalaciones artísticas proporcionan ejemplos valiosos: de hecho, como hemos visto anteriormente, Ruiz de Velasco y Abad se basan en ellas para configurar espacios de juego simbólico en educación infantil. Para ello, transforman el espacio educativo mediante los colores, formas, materiales, texturas y volúmenes que los objetos cotidianos proporcionan en determinadas composiciones, tal como se aprecia en gran parte de las instalaciones artísticas. Es decir, considerar el espacio como una obra de arte, como un cuadro tridimensional que pueda ser navegable, pero al mismo tiempo se pueda interactuar con él, a modo de interfaz digital.

Las dimensiones visual, táctil, sonora y olfativa cobran relevancia para producir fenómenos estéticos que, a la vez, sean simbólicos. La composición del lugar debe tener en cuenta los elementos del lenguaje plástico y visual y las interacciones con los elementos que configuran dicho espacio. De esa conjunción surgirán posibles interpretaciones ya que, como nos dicen las pedagogías invisibles, todo lo que hay y todo lo que pasa en el aula tiene significado.

Además de trabajar con los aspectos estéticos, se tiene que diseñar qué conocimientos se materializarán en el aula. Tomando como fundamento la figura retórica de la alegoría, y más concretamente el emblema, el espacio presentará interacciones que harán concretas los conocimientos abstractos, tal como el arte post-internet realiza con lo virtual, dándole cuerpo actual y tangible. Para este propósito, deben ser las cualidades de la alegoría y el emblema los principales recursos a la hora de espacializar y materializar los conceptos o procesos abstractos, para hacerlo de forma didáctica. No en vano, la didáctica basa su efecto en la capacidad de mostrar de otra manera, amplificada, ralentizada, aislada y fragmentada, lo que en un área de conocimiento aparece continuo y fluido, incluso aquello que es abstracto, darle cuerpo concreto para hacerlo más aprehensible.

6. CONCLUSIONES

Tras la revisión teórica desarrollada en el apartado 4. Resultados, y la síntesis de nociones comunes y conectadas entre ellas en el apartado 5. Discusiones, se puede concluir que el objetivo principal de la investigación se ha logrado de manera satisfactoria, teniendo en cuenta las limitaciones de este tipo de investigación. Se han establecido un conjunto de nociones básicas, aunque de forma provisional debido a las limitaciones del trabajo de investigación, en torno a la idea de hacer del espacio educativo una herramienta relevante del acto pedagógico. El conjunto de nociones sintetizadas incide en transformar el espacio educativo en una experiencia didáctica inmersiva, convirtiendo objetos y acciones en elementos significantes cuyo objetivo es materializar y espacializar un concepto o conjunto de saberes abstractos. Todo este conjunto de nociones

sobre la base de las prácticas artísticas contemporáneas de las instalaciones artísticas y sus cualidades propias.

Para alcanzar ese conjunto de nociones básicas o ideas iniciales, se ha tenido que analizar las principales características de la metodología Art Thinking en el apartado 4.1.; la parte de las pedagogías invisibles que trata el aula como realidad semiótica en el apartado 4.2.; la teoría y práctica de las escenografías o instalaciones lúdicas en la etapa infantil que utilizan el juego simbólico como medio y fin educativo en el apartado 4.3.; la historia y teoría del arte referente a la práctica de las instalaciones artísticas y su capacidad simbólica en el apartado 4.4.; y por último, las cualidades didácticas del tipo de instalaciones artísticas caracterizadas como arte post-internet.

Teniendo en cuenta el alcance limitado de esta investigación, queda pendiente de desarrollo más amplio en otro tipo de formato investigativo, sea un artículo científico o un proyecto de investigación de más larga duración, en los cuales se podría incidir en una mayor especificación y concreción de las cualidades de los conceptos estudiados, al tiempo que podría aplicarse en la práctica en el diseño de espacios educativos con funciones alegóricas. Este tipo de diseños alegóricos permitirían fomentar una actividad lúdica en el espacio que al mismo tiempo permita, de manera consciente y latente, aprehender conceptos y procesos abstractos aprovechando los beneficios cognitivos y estéticos de las instalaciones artísticas. Este tipo de actividad lúdica y artística se podría llevar a cabo tanto antes de familiarizarse con los conocimientos abstractos, como después de ese proceso de familiarización netamente simbólica que se despliega fundamentalmente en las lecciones teóricas. Las posibilidades de aplicación de estos espacios educativos con función de emblema rebasan los ambientes de educación formal, pudiendo ser de provecho en la educación no formal de los museos o instituciones culturales, o incluso en entornos domésticos.

7. REFERENCIAS

Acaso, M. (2011). *Pedagogías invisibles: el espacio del aula como discurso*. Catarata.

Acaso, M. y Megías, C. (2017). *Art Thinking: cómo el arte puede transformar la educación*. Paidós.

Coulter-Smith, G. (2009). *Deconstruyendo las instalaciones*. Brumaria.

De Pascual, A. y Lanau, D. (2018). *El arte es una forma de hacer (no una cosa que se hace)*. Catarata.

Hernández-Navarro, M.A. (2012). *Materializar el pasado: el artista como historiador (benjaminiano)*. Micromegas.

Larrañaga, J. (2006). *Instalaciones*. Nerea.

Maderuelo, J. (2008). *La idea de espacio: en la arquitectura y el arte contemporáneos 1960-1989*. Akal.

Martín Prada, J. (2015). *Prácticas artísticas e Internet en la época de las redes sociales*. Akal.

Martín Prada, J. (2018). *El ver y las imágenes en el tiempo de internet*. Akal.

Ramos Vallecilo, N. (2022). Art Thinking en la Etapa de Educación infantil: hacer aprendiendo y aprender haciendo. *Tercio Creciente*, (extra6), 91–99. https://doi.org/10.17561/rtc.extra6.6510

Ruiz de Velasco Gálvez, A. y Abad, J. (2011). *El juego simbólico*. Graó.

Ruiz de Velasco Gálvez, A. y Abad, J. (2019). *El lugar del símbolo*. Graó.

Rebentisch, J. (2018). *Estética de la instalación*. Caja Negra.

Sánchez Argilés, M. (2009). *La instalación en España 1970-2000*. Alianza.

A PROPOSAL FOR THE INCLUSION OF THE EUROPEAN KEY COMPETENCES IN CLIL FRAMEWORK

FRANCISCO PRADAS ESTEBAN
University of Alicante

MARÍA TABUENCA CUEVAS
University of Alicante

1. INTRODUCTION

The methodology known as CLIL (Content and Language Integrated Learning) aimed to integrate a second language in non-linguistic subjects with an ambitious objective, which was content learning through a different language to the mother tongue. This approach is commonly known for its dual focus, consisting of the enlargement of both communicative skills and the content area simultaneously (Mehisto et al., 2008; Coyle et al., 2010). For example, natural science can be taught in English, improving linguistic competence and the students' science, technology, engineering and mathematics (STEM) awareness.

Traditionally, the CLIL method must include a wide range of elements that must be taken into account to design a meaningful teaching and learning process. The 4Cs Framework - Content, Cognition, Communication and Culture is the basis of the CLIL approach (Coyle, 2009; Kewara & Prabjandee, 2018). This framework should be understood as an action plan that facilitates the connection among these 4Cs while the CLIL lessons are being planned by teachers (Hashmi, 2019). However, it is essential to understand what each C contributes to the framework.

Referring to Content, this C emphasizes on the topic related to the subject and lesson that is being carried out, and highlights the importance of the knowledge itself. As well, language skills are being developed at the same time content is being acquired (Kewara & Prabjandee, 2018; Hashmi, 2019). Communication is centered on the students' language

proficiency and the skills they make use of in communicative exchanges, where fluency and accuracy play an important role. This communicative process can take place either between student-student or teacher-student, reducing the time instructors dedicate to their talking time in favor of learners' oral participation (Ito, 2019). Cognition represents the mental structures that are activated during the learning process, facilitating the way to address content to the learners. Lessons based on this C, engage students in the learning process as it facilitates their understanding and the way they meaningfully accomplish the pre-established subject objectives (Hussein, 2020). Finally, Culture considers the importance of forming global citizens aware of the cultural diversity in the world. As a consequence, it attempts to foster intercultural understanding in the learning process, preparing new generations for the real world context (Coyle et al., 2010).

However, the 4Cs CLIL Framework can be more complicated to use in multilingual contexts because students need to develop a wide range of skills that are not encompassed by just considering *Content, Communication, Cognition and Culture* in the teaching and learning process (Coyle, 2018). During the more than two decades this methodology has been applied, many new aspects have influenced the learning process, as for example new technologies or the European Key Competences.

The European Key Competences proposed by the European Union represent a legal framework that makes efforts to ensure the students a high quality education to perform successfully in their academic, professional and personal life, giving them the adequate skills to achieve that goal (Hozjan, 2009). This action plan includes eight key competences for lifelong learning (Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture of the European Commission, 2019), that are:

1. Literacy competence.
2. This competence is known as the ability to understand and interpret oral and written productions, allowing the learners to communicate and interact effectively with the society. It fosters the skills to adapt the register to different communicative situations. It fosters attitudes towards critical and constructive dialogue, as it pretends to highlight the importance of the

language impact on other people and the need to use it in a responsible manner.

3. Multilingual competence.
4. Refers to the ability of using effectively different languages for communicative purposes and to be able to understand or maintain oral or written conversations with different levels of proficiency depending on the context itself. As well, it takes into account the importance of achieving intercultural dialogical exchanges.
5. Mathematical competence and…
6. In this case, the main objective is to develop the ability of applying mathematical patterns to solve everyday challenges, giving special importance to formulas, models, constructs, graphs or charts. This competence pretends to develop on the students the capacity to communicate appropriately making use of the mathematical language.
7. Competence in science, technology and engineering.
8. Competence in science aims to demonstrate the importance of being able to make use of observation and experimentation to consistently solve natural world matters, while technology and engineering are related to the ability to solve the human needs through evidence-based conclusions.
9. Digital competence.
10. The present competence entails the responsibility of making critical and confident use of the new technologies along the learning process, at home or at the workplace. The skills that it fosters are: use, access, filter, evaluate, create, program and share digital content. Reflective, critical and open-minded attitudes are essential for the development of this competence.
11. Personal, social and learning to learn competence.
12. It pretends to develop on the students the ability to administer their own time and plan their workload. Thanks to this competence, students learn to manage their own learning process or career and fosters their ability to deal with anxiety or uncertainty. This leads to skills such as learning to learn,

physical and emotional well-being or to be health-conscious, among others.

13. Citizenship competence.
14. This competence works towards the achievement of responsible citizens that fully comprehend the social, economic, legal and political context. It also encourages the learners to make use of critical thinking and integrated problem solving skills to support global developments and sustainability.
15. Entrepreneurship competence.
16. It pretends to develop on the students the capability to act upon opportunities and ideas to transform the reality. The skills that it promotes are creativity, critical thinking and problem solving with the objective to facilitate cooperative working through projects oriented to cultural, social or financial values.
17. Cultural awareness and expression competence.
18. This competence reveals the need to understand and respect the ideas and expressions of different cultures. As well, it implies being able to express the students' own ideas and their sense of place in the society. Positive attitudes such as respect and curiosity about the world are necessary.

This European Key Competences framework does not pretend to substitute the 4Cs framework, it only aims to enrich it to guarantee a better learning experience aiming for the development of lifelong learning, critical thinking, problem solving, team work, communication, creativity, negotiation, analytical and intercultural skills (Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture of the European Commission, 2019).

2. OBJECTIVES

The objectives of this study are to identify the main categories that can be created based on articles that present studies on the shortcomings of the CLIL method and the need for the introduction of the European Key Competences in the framework of this dual-focus methodology.

3. METHODOLOGY

The present study is founded on the analysis of a wide range of literature based on the CLIL methodology and the 4Cs Framework, as the main objective is to understand how this method works and which aspects could be improved to achieve a meaningful learning experience. All this occurs when the vehicular language of the non-linguistic lessons is not the mother tongue of the learners.

The literature study was carried out by consulting multiple bibliographic databases (ie. Dialnet, ERIC, Google Scholar) starting from 2007 up to 2022. It is necessary to note that the majority of the articles are from 2018 onwards. A list of keywords was established to identify the research that would be included in this revision. These keywords were: CLIL, 4Cs/5Cs Framework, European Key Competences, Multilingual/ Monolingual environments.

4. RESULTS

By using this criteria previously mentioned, it was possible to obtain the following results of those concepts and main aspects that are relevant for this study. In the following table, the empiric and descriptive studies are listed and show that there is a similar proportion in types of study:

TABLE 1. *Empiric and descriptive types of studies*

Type of study	Nº studies	% studies
Empiric	17	36,96%
Descriptive	29	63,04%
TOTAL studies	46	100%

The current study analyzes the main issues and challenges associated with the CLIL method, in order to lay the groundwork for an updated conceptualization of this methodology. To contextualize the study, different categories that the research presents have been identified as it is essential to comprehend first how CLIL functions, and secondly, the

aspects that work successfully and thirdly, those aspects that should be restructured. All these categories will be further described in the sections below, and their names are: a) benefits of applying CLIL, b) difficulties and challenges of CLIL c) CLIL materials difficulties in multilingual environments, and d) The 5th C and European Key Competences .

5. DISCUSSION

5.1. Benefits of applying CLIL

CLIL is an essential methodology to ensure a meaningful learning process to those students who are immersed in a multilingual educational context. There are four advantages linked to the application of the CLIL method that are (Pipit, 2018):

1. Guarantee a safe environment for naturalistic language learning.
2. Plan objectives for the language use in class.
3. Stress the importance of meaning instead of form.
4. Higher exposure to the foreign language

For that reason, the CLIL teachers who want to perform successfully through this approach need to follow the five main principles described below (Suwannoppharat & Chinokul, 2015).

1. Authenticity refers to the use of real world topics and materials during the learning process.
2. Multiple focus considers the importance of including a wide variety of activities that can develop students' essential skills simultaneously.
3. Active learning consists of promoting students' participation along the lessons.
4. Safe learning environment consists of generating a comfortable class environment that allows them to learn without fears and pressure.
5. Scaffolding requires a content facilitator (teacher) to help the students whenever they need during the learning process. Classmates are also facilitators that can help each other before, during and after the lessons.

These main principles aim to engage the students in an enriching learning process that lets them train the skills needed for their personal and academic growth. Although the 4Cs Framework aims to support those skills development, it falls short because of the limited and imprecise theoretical background that is taken into consideration when working through content and language at the same time (Harrop, 2012).

5.2. Difficulties and challenges of CLIL

The CLIL method was designed in the 1990s to ensure a multilingual education, making use of a foreign language when teaching non-linguistic subjects. It was an ambitious proposal for that time, and it seemed to be absolutely beneficial for the learners. In contrast, nowadays this method appears to be insufficient for the current educational demands, as "classrooms have irreversibly changed in terms of the nature of learners, their linguistic profiles, and cultural roots" (Coyle, 2018, p.167). This fact represents an evolution of the way the students acquire knowledge during the learning process, and that is why the educational strategies need to be constantly actualized to facilitate the students' understanding (McDougald, 2016).

The main issue that arose from this study was based on the difficulties for the students of multilingual programmes, as their knowledge acquisition is affected by the incorporation of a foreign language different from their mother tongue. Multilingual programmes are known for teaching in more than one language, introducing at least a second one. This fact generates unequal learning experiences, as students have to deal with the L2 and the new content at the same time (Hughes & Madrid, 2020). Therefore, teaching non-linguistic subjects through foreign languages causes parents and teachers concern, as the understanding levels of the students can be lowered by their linguistic proficiency, pushing the institutions to simplify the curricula (Martí & Portolés, 2019). These difficulties tend to be extremely related to the poor exposure to the foreign language in those territories in which it is used as a vehicular language for the learning process (Muñoz, 2007). As well, the lack of competence in terms of content acquisition in a foreign language can be associated to the absence of teacher training on the CLIL methodology,

given that most CLIL teachers are not specialists of the non-linguistic subjects they teach and they are just trained to instruct foreign language ones (Eurydice, 2012).

According to some studies, to guarantee an equal education level for those enrolled in monolingual, bilingual or multilingual programmes, it is essential to improve the CLIL teachers training and to revise the structure of those educative plans that involve more than one vehicular language along the teaching and learning process to accomplish a real integration of content and language (Lasagabaster & Sierra, 2010; Pérez-Vidal & Juan-Garau, 2010; Ruiz de Zarobe & Cenoz, 2015; Fernández-Sanjurjo et al., 2019). However, the CLIL main challenge consists of better defining its framework, as many researchers consider that it is ambiguous and with vague methodological objectives (Paran, 2013; Bruton, 2013; Cenoz et al., 2013). Some studies aim that this lack of clarity is a consequence of the high diversity of the European language policies, as the CLIL method pretends to integrate all the languages spoken in this context. To solve this issue, a CLIL specific framework is being demanded by the experts on the method to offer an enriching learning process experience to bilingual and multilingual students (Czura & Papaja, 2013; Brüning & Purrmann, 2014; Pérez-Cañado, 2018). Apart from the wide-spread definition of CLIL, there are two other challenges related to its conceptual idea, such as the students' and teachers' perception of this methodology (Aguilar & Rodríguez, 2012) and the differentiation between Content and Language Integrated Learning (CLIL), English as a Medium of Instruction (EMI), Content Based Instruction (CBI) and English for Specific Purposes (ESP) (Aguilar, 2017; Pérez-Cañado, 2012)

Currently, the multilingual learning environments improve a variety of competences, such as those related to communicating, knowing, doing, acting or relating, as well as, the ones involved in cognitive, linguistic, sensorial or emotional skills, among others (Dodman, 2016). The 4Cs framework does not take into account the previous competences, as it only considers Content, Communication, Cognition and Culture in a general way, and does not get to the core of the educational and students' demands. For that reason, in response to the lack of skills and

competences developed by the CLIL 4Cs Framework, it is essential to introduce a competencial approach as the one presented by the European Commission.

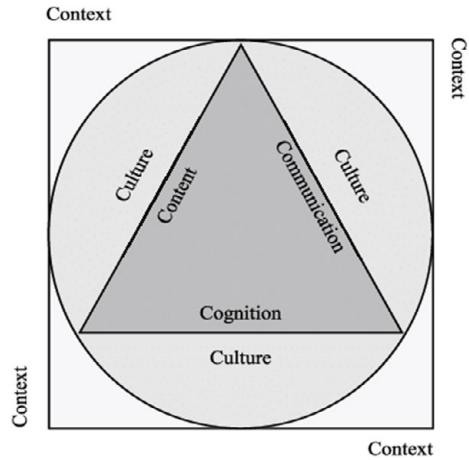
5.3. CLIL MATERIALS DIFFICULTIES IN MULTILINGUAL ENVIRONMENTS

Other CLIL difficulties are related to the materials design. While the learning materials of the students of monolingual programmes are in their first language, bilingual or multilingual programmes publish them in foreign languages, which imply a greater number of difficulties during the content acquisition. Nevertheless, even though their knowledge level is exactly the same in both linguistic programmes, the second language proficiency of these students becomes higher than in monolingual educative plans. (Cummins & Early, 2015; Mahan, 2022). Furthermore, the CLIL materials translated from mother tongue ones only lead to failure because they do not consider the cognitive, pedagogical and linguistic demands of the students. For that purpose, all materials are intended to be created following the CLIL core features to facilitate the students' comprehension and understanding of the content through a second language (Czura, 2017). Moreover, some researchers consider that to design the CLIL materials and curriculum is essential to take into consideration the age, interests, needs and linguistic competence of the learners (Attard et al., 2015; Ioannou-Georgiou & Pavlou, 2011).

5.4. THE 5TH C AND THE EUROPEAN KEY COMPETENCES

The 4Cs framework is a key element to comprehend how the CLIL method works in general terms, but the inclusion of a fifth C called Competence would facilitate students and teachers to fully understand its purposes, transforming it into a more compact teaching and learning strategy (Sakamoto, 2020). Some researchers consider that the 5th C of the CLIL Framework corresponds to Context and not to Competence. That idea considers that Content, Communication, Cognition and Culture are all affected by the Context (Taniş & Dikilitaş, 2019) in which the teaching and learning process is taking place, as the following diagram presents :

FIGURE 1. *4+1C Framework based on a contextual approach (Taniş & Dikilitaş, 2019).*



In contrast, the current study is focused on the model based on the competence approach, in which the 5th C represents Competence instead of Context. As well, both models can be distinguished by their name, as the one that includes contexts is called 4+1C Framework and the one that refers to Competence is named 5Cs Framework (Lynch, 2015).

The 5th C called competence aims to cover "language knowledge, planning, cooperation, learner needs, interaction, cultural awareness, evaluation, development and subject knowledge". This C upgrades the 4Cs Framework described by Coyle and makes it more suitable in the CLIL class (Mukadimah & Sahayu, 2021). Apart from reinforcing language acquisition, it offers a wide range of skills (critical thinking, cooperation,..) that promote the students' knowledge assimilation. Competence involves the application of "can-do" statements to be aware of the goals accomplished during the lessons (Attard et al., 2015).

The 5Cs Framework that introduces another C is now better adapted to the students' current educational demands as it further develops their competences. The updated approach attempts to enhance the learners' content acquisition, foster their cognitive, communicative and cultural skills, and finally, develop those competences that will allow them to fully understand what they are learning, the objective of the learning process and how to apply it to real life (Díaz et al., 2018).

Once the 5Cs Framework that incorporates the competence approach in the CLIL class has been described, it is essential to introduce the term Competence and The European Key Competences established by the European Union to guarantee the students lifelong learning. The term competence refers to the "...ability to use knowledge, skills and personal, social and/or methodological abilities, in work or study situations and in professional and personal development" (Marsh et al., 2012, p.11). Another definition for competence is "CLIL teachers think about the can-do statements they want their students to be able to make after the lesson, either about lesson content and skills, or about new language" (Attard et al., 2015, p.21)

The importance of introducing a competence approach, as it has been previously named, resides in the need of achieving the learners full potential and to fulfill their educational demands by incorporating innovative learning approaches, assessment methods or supporting the educational staff. These eight European Key Competences are equally important and are formed by three main aspects (Knowledge, skills and attitudes) allowing them to be applied to formal, non-formal and informal learning environments (Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture of the European Commission, 2019).

The European Key Competences require to accurately design the teaching and learning process, in order to have common strategies to follow during the subjects instruction. To accomplish the objective of achieving a common action plan it is essential to pay attention to the materials that should evolve towards CLIL ones. Some guidelines to develop meaningful materials based on this methodology are the following ones, that correspond to the application of the European Key Competences (Czura, 2017):

1. The integration of content and language in CLIL materials is related to literacy competence, as it pretends to foster those skills associated with comprehension and communication on the students to make them become proficient in it.
2. Focus on productive skills and communication aims to offer the students a wide variety of skills that could enable them the possibility to develop discourses in different levels of proficiency,

regarding to the context itself. This principle corresponds to the multilingual competence of the European Union.

3. Extensive vocabulary practice refers to the acquisition of specific terminology that allows the students to express themselves successfully in different contexts by using a foreign language. The cultural awareness and expression competence highlights the importance of including this aspect into the CLIL materials.
4. Judicious use of the learners' mother tongue should be forgotten when designing materials based on this dual-focus method, as the L1 helps to develop the L2. This is extremely related to the multilingual competence that works towards the achievement of effective communication in different languages.
5. Enhanced visualization of meaning is related to the importance of showing the students a big variety of examples to facilitate their understanding of the subject matter. In this case, the digital competence makes the access to online information, images or graphs easier, and it requires the presence of the mathematical competence and competence in science, technology and engineering at the same time, as it provides the students the needed skills to comprehend the graphs, charts or models shown by the teachers.
6. The development of language learning strategies and study skills fits the personal, social and learning to learn competence. This principle and its corresponding competence play an important role in the learning process of the students, as they provide the skills to assume the responsibility of their own learning process and the resources to deal with the content and language acquisition through an effective approach.
7. Control over cognitive processes alludes to Bloom's taxonomy and its different thinking levels. In this case, CLIL materials should make reference to the importance of different cognitive thinking skills, like creativity, critical thinking and problem solving, as the entrepreneurship competence establishes.
8. Raising intercultural awareness entails making efforts towards the discovery of the cultural origins and the personal cultural identity to increase its awareness. To accomplish this objective

on the CLIL materials is essential to apply the cultural awareness and expression competence.

9. Humanizing CLIL resources is one of the main principles that all CLIL materials should take into account, as it promotes favorable conditions for the learning process making the students feel comfortable and developing positive attitudes towards self-esteem, self-confidence or emotional well-being, among others. Referring to the competencial approach, the citizenship and personal, social and learning to learn competences are the ones that correspond to this guideline.

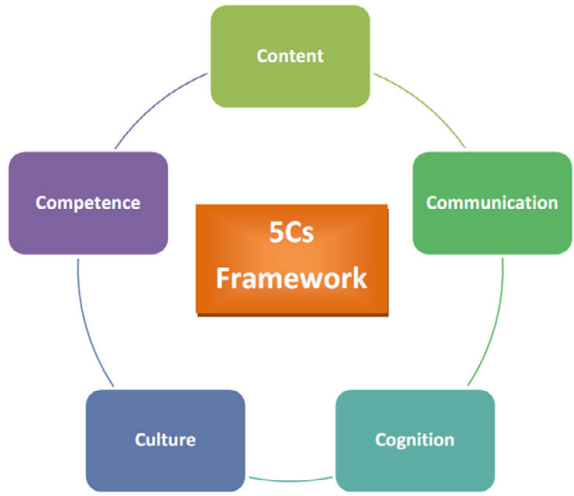
6. CONCLUSION

The incorporation of a competence approach in the CLIL classroom implies some advantages in terms of content and language acquisition, as languages are developed by following a cross-curricular teaching plan that fosters lifelong learning on the students. Putting into practice this kind of experience, it would offer the learners the opportunity to enhance a wide range of competences that would facilitate their participation, understanding and consciousness in linguistic and non-linguistic subjects (Dodman, 2016).

Nevertheless, the CLIL method has some stable traits, such as a more autonomous, participative and interactive learning style, highlighting the importance of an active role of the students, becoming the main protagonists of their learning process (Pérez-Cañado, 2018).

The incorporation of the 5th C called Competence in the 4Cs Framework and the corresponding introduction of the European Key Competences, lead to a better understanding and comprehension of the subject matter (Lleixà et al., 2016), as interdisciplinarity promotes the development of the competence learning approach.

FIGURE 2. *5Cs Framework based on the competence approach.*



This proposal is centered on the important role that the European Key Competences play in developing essential skills during the learning process in a CLIL multilingual context. Through the incorporation of these Key Competences in the methodological approach, it would be expected that students would better interiorize knowledge, and also would facilitate the relations established not only among the new contents learned but also the language being used (Cerezo et al., 2020). However, according to the authors previously named, teachers must pay attention to the integration of knowledge, skills, attitudes and problem solving approaches while students are being instructed. Besides, it is essential to make them understand the way the content can be applied to real life situations.

The achievement of those principles depends on the teachers, and that is why there are some difficulties identified by the role they play in the multilingual programmes. According to Martí and Portolés (2019), subject teachers have some difficulties when teaching through the CLIL method in a different language than the mother tongue, as they are not trained about how languages are learned by instruction. As well, not all

of them are proficient enough on the L2 to teach content, making them feel discontented about their teaching praxis.

For that reason, the CLIL teacher training is an essential topic that should be considered in an updated framework, given that it directly affects the learning experience. For that reason, in agreement with these authors, a common CLIL framework must be designed to establish methodological guidelines and how teacher training should be displayed.

7. REFERENCES

Aguilar, M. (2017). Engineering lecturers' views on CLIL and EMI. International Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 20(6), 722-735. https://doi.org/10.1080/13670050.2015.1073664

Aguilar, M., & Rodríguez, R. (2012). Lecturer and student perceptions on CLIL at a Spanish university. International Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 15(2), 183-197. https://doi.org/10.1080/13670050.2011.615906

Attard, S., Walter, L., Theodorou, M., & Chrysanthou, K. (2015). The CLIL guidebook. Brussels, Belgium: European Commission.

Brüning, C.I., & Purrmann, M. (2014). CLIL pedagogy in Europe: CLIL teacher education in Germany. In Martínez, J. D. (Ed.), English as a foreign language teacher education (pp. 313-338). Amsterdam: BRILL.

Bruton, A. (2013). CLIL: Some of the reasons why… and why not. System, 41(3), 587-597. https://doi.org/10.1016/j.system.2013.07.001

Cenoz, J., Genesee, F., & Gorter, D. (2013). Critical analysis of CLIL: Taking stock and looking forward. Applied linguistics, 35(3), 243-262. https://doi.org/10.1093/applin/amt011

Cerezo, E., Romeu, M. C., & Grao, A. (2020). Key competences and plurilingual education in the Valencian Region (Spain): A curricular analysis of Primary Education. PULSO. Revista de Educación, (43), 35-53. Retrieved from: http://hdl.handle.net/10637/12841

Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). Content and language integrated learning. CLIL. Cambridge: Cambridge University Press.

Coyle, D. (2009). Promoting cultural diversity through intercultural understanding: A case study of CLIL teacher professional development at in-service and pre-service levels. In M.L. Carrió-Pastor (Ed.), Content and Language Integrated Learning: Cultural diversity (pp.105-124). Frankfurt am Main: Peter Lang.

Coyle, D. (2018). The place of CLIL in (bilingual) education. Theory Into Practice, 57(3), 166-176. https://doi.org/10.1080/00405841.2018.1459096

Cummins, J., & Early, M. (2015). Big Ideas for Expanding Minds: Teaching English Language Learners Across the Curriculum. Oakville: Rubicon Publishing.

Czura, A. (2017). Translation is not enough-The need for pedagogical adaptation in CLIL textbook development. Porta Linguarum: revista internacional de didáctica de las lenguas extranjeras, (27), 35-46. https://doi.org/10.30827/Digibug.53950

Czura, A., & Papaja, K. (2013). Curricular models of CLIL education in Poland. International Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 16(3), 321-333. https://doi.org/10.1080/13670050.2013.777388

Díaz, W., Fields, D. L., & Marsh, D. (2018). Innovations and challenges: Conceptualizing CLIL practice. Theory Into Practice, 57(3), 177-184. https://doi.org/10.1080/00405841.2018.1484037

Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture of the European Commission (2019). Key competences for lifelong learning, Publications Office of the European Union. Retrieved from: https://data.europa.eu/doi/10.2766/291008

Dodman, M. (2016). Building multilingual learning environments in early years education. Ricerche di Pedagogia e Didattica. Journal of Theories and Research in Education, 11(1), 1-18. https://doi.org/10.6092/issn.1970-2221/6207

Eurydice. (2012). Key Data on Teaching Languages at School in Europe. European Commission. Retrieved from: https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/5775673/EC-XA-12-001-EN.PDF/917d3746-886e-456a-8b01-1971013d1cef

Fernández-Sanjurjo, J., Fernández-Costales, A., & Arias-Blanco, J. M. (2019). Analysing students' content-learning in science in CLIL vs. non-CLIL programmes: Empirical evidence from Spain. International journal of bilingual education and bilingualism, 22(6), 661-674. https://doi.org/10.1080/13670050.2017.1294142

Harrop, E. (2012). Content and Language Integrated Learning (CLIL). Limitations and possibilities. Encuentro, (21), 57-70. Retrieved from: https://eric.ed.gov/?id=ED539731

Hashmi, U. M. (2019). Exploring EFL Teachers' Perceptions of CLIL and Its Implementation in the Saudi EFL Context. International Education Studies, 12(10), 114-122. https://doi.org/10.5539/ies.v12n10p114

Hozjan, D. (2009). Key competences for the development of lifelong learning in the European Union. European journal of vocational training, 46(1), 196-207. Retrieved from: https://eric.ed.gov/?id=EJ864796

Hughes, S. P., & Madrid, D. (2020). The effects of CLIL on content knowledge in monolingual contexts. The Language Learning Journal, 48(1), 48-59. https://doi.org/10.1080/09571736.2019.1671483

Hussein, R. Q. (2020). The Effectiveness of Integrating CLIL Principles in a Conversation Course at the University of Sulaimani. Journal of Garmian University, 7(1), 256-266. https://dx.doi.org/10.24271/garmian.207115

Ioannou-Georgiou, S., & Pavlou, P. (2011). Guidelines for CLIL implementation in primary and pre-primary education. Cyprus: Cyprus Pedagogical Institute. Retrieved from: http://archeia.moec.gov.cy/sd/452/guidelinesforclilimplementation1.pdf

Ito, Y. (2019). The Effectiveness of a CLIL Basketball Lesson: A Case Study of Japanese Junior High School CLIL. English Language Teaching, 12(11), 42-54. https://doi.org/10.5539/elt.v12n11p42

Kewara, P., & Prabjandee, D. (2018). CLIL teacher professional development for content teachers in Thailand. Iranian Journal of Language Teaching Research, 6(1), 93-108. https://dx.doi.org/10.30466/ijltr.2018.20492

Lasagabaster, D., & Sierra, J. M. (2010). Immersion and CLIL in English: More differences than similarities. ELT journal, 64(4), 367-375. https://doi.org/10.1093/elt/ccp082

Lleixa, T., Gonzalez-Arevalo, C., & Braz-Vieira, M. (2016). Integrating key competences in school physical education programmes. European Physical Education Review, 22(4), 506-525. https://doi.org/10.1177%2F1356336X15621497

Lynch, G. (2015). Introducing content and language integrated learning in study abroad programs. Journal of Kanazawa Seiryo University, 48(2), 69-73. Retrieved from: http://www.seiryo-u.ac.jp/u/research/gakkai/ronbunlib/e_ronsyu_pdf/No125/09_lynch_Introducing_Content_125.pdf

Mahan, K. R. (2022). The comprehending teacher: Scaffolding in content and language integrated learning (CLIL). The Language Learning Journal, 50(1), 74-88. https://doi.org/10.1080/09571736.2019.1705879

Marsh, D., Mehisto, P., Wolff, D., & Frigols, M. J. (2012). European framework for CLIL teacher education. European Centre for Modern Languages. Retrieved from: https://ebuah.uah.es/xmlui/bitstream/handle/10017/14881/CLIL-Framework_Marsh.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Martí, O., & Portolés, L. (2019). Spokes in the Wheels of CLIL for Multilingualism or How Monolingual Ideologies Limit Teacher Training. English Language Teaching, 12(2), 17-36. https://doi.org/10.5539/elt.v12n2p1

McDougald, J. S. (2016). CLIL approaches in education: Opportunities, challenges, or threats?. Latin American Journal of Content & Language Integrated Learning, 9(2). 253-266. https://doi.org/10.5294/7374

Mehisto, P., Marsh, D. & Frigols, M. J. (2008). Uncovering CLIL. Content and Language Integrated Learning in Bilingual and Multilingual Education. Oxford: Macmillan Education.

Mukadimah, H., & Sahayu, W. (2021). Embedding Content and Language Integrated Learning (CLIL) into English for specific purposes curriculum for vocational high schools. Jurnal Pendidikan Vokasi, 11(2). 204-212. https://doi.org/10.21831/jpv.v11i2.41065

Muñoz, C. (2007). CLIL: Some thoughts on its psycholinguistic principles. Revista española de lingüística aplicada, (1), 17-26. Retrieved from: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2575488.pdf

Navarro, M., & López, Y. (2020). The effects of CLIL on L1 competence development in monolingual contexts. The Language Learning Journal, 48(1), 18-35. https://doi.org/10.1080/09571736.2019.1656764

Paran, A. (2013). Content and language integrated learning: Panacea or policy borrowing myth?. Applied Linguistics Review, 4(2), 317-342. https://doi.org/10.1515/applirev-2013-0014

Pérez-Cañado, M. L. (2012). CLIL research in Europe: Past, present, and future. International Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 15(3), 315-341. https://doi.org/10.1080/13670050.2011.630064

Peez-Cañado, M. L. (2018). CLIL and pedagogical innovation: Fact or fiction?. International Journal of Applied Linguistics, 28(3), 369-390. https://doi.org/10.1111/ijal.12208

Pérez-Vidal, C., & Juan-Garau, M. (2010). To CLIL or not to CLIL? From Bilingualism to Multilingualism in Catalan/Spanish Communities in Spain. In D. Lasagabaster, D., & Y. Ruiz de Zarobe (Eds.), CLIL in Spain: Implementation, Results and Teacher training (115-138). Newcastle: Cambridge Scholar Publishing.

Pipit, M. (2018). CLIL as an alternative approach for designing English course syllabus in Indonesia. Asian ESP Journal, 14(4). 47-53. https://doi.org/10.21831/jpv.v11i2.41065

Ruiz de Zarobe, Y., & Cenoz, J. (2015). Way forward in the twenty-first century in content-based instruction: Moving towards integration. Language, Culture and Curriculum, 28(1), 90-96. https://doi.org/10.1080/07908318.2014.1000927

Sakamoto, M. (2021). The missing C: addressing criticality in CLIL. International Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 1-13. https://doi.org/10.1080/13670050.2021.1914540

Suwannoppharat, K., & Chinokul, S. (2015). Applying CLIL to English language teaching in Thailand: Issues and challenges. Latin American Journal of Content & Language Integrated Learning, 8(2), 237-254. https://doi.org/10.5294/3163

Taniş, A., & Dikilitaş, K. (2019). Exploring CLIL in Turkish context: Teacher and student voices. Argentinian Journal of Applied Linguistics, 7(2), 144-165. Retrieved from: https://ajal.faapi.org.ar/ojs-3.3.0-5/index.php/AJAL/article/download/242/176

VARIABLES QUE INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO: ESTUDIO PARA EDUCACIÓN PRIMARIA BASADO EN TIMSS 2019

LORETO LAÍN-PÉREZ
Universidad Católica de Ávila (UCAV)
DAVID SANZ-BAS
Universidad Católica de Ávila (UCAV)

1. INTRODUCCIÓN

Para abordar el estudio de la relación que existe entre las variables que forman el entorno de un alumno y su rendimiento académico es fundamental comenzar por una aproximación a una serie de conceptos fundamentales que especificaremos a continuación.

1.1. RENDIMIENTO ACADÉMICO

El concepto de rendimiento académico o rendimiento escolar no tiene una única definición. Nos encontramos definiciones que se basan únicamente en el resultado, siendo "el nivel de conocimiento demostrado en un área" (Jiménez, 2000, como se citó en Edel, 2003) o "un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado" (Tonconi, 2010). Y otras que van más allá de este resultado y tratan de explicar de qué está compuesto y qué lo condiciona, como la de Sánchez (2002, como se citó en Mondragón et al., 2017) que lo define como un nivel de conocimientos que se mide en una prueba, pero en el que intervienen tanto el nivel intelectual, como otras variables (personalidad y motivación). El rendimiento es un concepto muy complejo y difícil de analizar y no se puede basar únicamente en las notas del alumno, sino que es el resultado de un mundo complejo que rodea al estudiante (sus cualidades individuales -inteligencia, aptitudes y capacidades-, su medio sociofamiliar -familia,

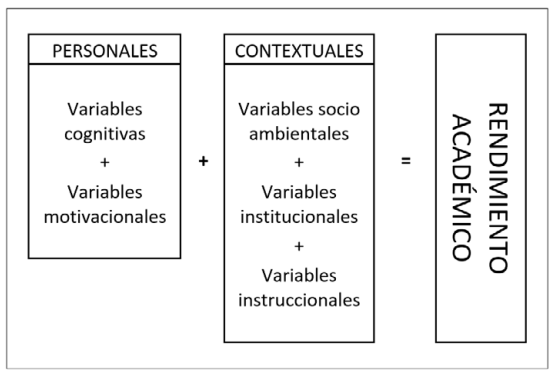
amistades, barrio- y su realidad escolar -tipo de escuela, profesores y compañeros-) (Cano, 2001; Morales et al.,1999)

Debemos tener en cuenta que un mal rendimiento académico o fracaso no implica indudablemente encontrarnos ante alumnos menos inteligentes, sino ante alumnos que pueden ser inteligentes y cuyo rendimiento no es el deseado en el tiempo estipulado, siendo en ocasiones algo puntual por una situación transitoria o bien por algo permanente, ya sea motivado por variables o factores internos, externos o ambos (González-Pienda, 2003). "El modo de percibir, procesar, codificar, almacenar y recuperar la información se va a ver influido por las características diferenciales del sujeto más las influencias de los agentes sociales: familia, escuela y ambiente" (Lamas, 2015). Durante toda la vida de la persona, todas estas influencias van a estar presentes y van a condicionar su desempeño en todos los ámbitos (Ruiz, 2011).

1.2. Variables que influyen en el rendimiento académico

Siguiendo el trabajo de González-Pienda (2003), podemos clasificar todas estas variables que influyen en el rendimiento académico del alumno en dos niveles, por un lado, las de tipo personal y por otro las contextuales (socio ambientales, institucionales e instruccionales), tal y como se observa en la Figura 1.

FIGURA 1. *Variables condicionantes del rendimiento académico.*



Fuente: Elaboración propia a partir de González-Pienda (2003)

1.2.1. Variables personales

Dentro de variables personales encontramos las variables cognitivas (estilos de aprendizaje, conocimientos previos, género, edad, inteligencia o aptitudes) y las variables motivacionales.

Para predecir el rendimiento académico son necesarios procesos cognitivos (atención, memoria, percepción, lenguaje, pensamiento e inteligencia). La inteligencia es la variable más predictiva (Miñano y Castejón, 2008), siendo esta "un conjunto de capacidades o habilidades mentales de selección y comprensión de información para adaptar los conocimientos y experiencias a situaciones cotidianas" (Fandiño, 2008). Además, ante alumnos con iguales capacidades, los conocimientos previos serán también determinantes en el rendimiento (González-Pienda, 2003), así como el género (Bojorque et al., 2016).

Respecto a las variables motivacionales, nos encontramos con el autoconcepto y las metas de aprendizaje. Siendo el autoconcepto "el conjunto de percepciones y creencias que una persona tiene sobre sí misma en diferentes áreas" (Valle et al., 2011). A esta percepción contribuyen los éxitos o fracasos que los alumnos experimentan más que las aptitudes individuales (Miñano y Castejón, 2011). La percepción que el alumno tiene sobre sí mismo puede condicionar la afección que tienen el resto de los factores o variables personales sobre el rendimiento académico (Valle et al., 2011). Eccles et al. (2006, citado en Rodríguez y Guzmán 2019 p.126) además del auto concepto, incluyen las metas de aprendizaje que "reflejan el deseo de desarrollar, conseguir y demostrar competencia en una actividad" (Miñano y Castejón, 2011).

1.2.2. Variables contextuales

Estas variables tienen un papel significativo en el rendimiento académico del estudiante. La familia y la escuela realizan una función esencial en la formación y modelado de los estudiantes, por lo que su relación con el rendimiento académico es directa (Serrano y Rodríguez, 2016).

Por un lado, tendremos las variables socioambientales, que abarcan aspectos relacionados con la familia del estudiante, como su estructura, clase social, formación o economía y, además, aspectos relacionados

con su grupo de iguales. “Cada uno posee un sustrato particular según el ambiente familiar y cultural en que ha nacido y crecido” (Cuadrado, 1986).

A lo largo de toda la vida el estudiante recibe de su familia todo lo que sabe, todas sus enseñanzas, su familia es la que mayor influencia va a tener sobre él, y su papel es muy importante en el proceso de aprendizaje (González-Pienda, 2003; Serrano y Rodríguez, 2016; Gutiérrez-Domènech, 2009). Dependiendo de las características del entorno familiar del alumno, se podrá determinar o prever el nivel del rendimiento escolar que este tendrá (Cuadrado, 1986), un entorno que apoya y con actitud positiva será más beneficioso (Fullana, 1998). Hay debate con relación a la estructura familiar, para unos una estructura tradicional será irrelevante (Ruíz de Miguel, 2001; Husen, 1962) mientras para otros puede afectar al rendimiento (Charlin et al., 1991). Igual pasa en relación con el tamaño de la familia, encontrándose en algunos casos menor rendimiento en familias numerosas (Ladrón de Guevara, 2000, como se citó en Ruíz de Miguel, 2001) y en otros, ausencia de relación entre estos factores (Gutiérrez-Domènech, 2009).

La clase social a la que pertenece el alumno se refleja en el rendimiento, siendo inferior conforme más bajo es el nivel social (Ruiz de Miguel, 2001; Rodríguez y Guzmán, 2019; Cuadrado, 1986). También se reflejan en el rendimiento la estimulación cultural en el entorno familiar (Serrano y Rodríguez. 2016; Ruíz de Miguel, 2001; Cuadrado, 1986), el interés de la familia (Morales et al., 1999), las expectativas (Wilder, 2014; Castro et al.,2015) y el origen; así, alumnos de origen inmigrante, tanto de primera como de segunda generación, tienen que afrontar unas circunstancias tanto personales como familiares que pueden afectar a su rendimiento académico (Calero et al., 2009; Gutiérrez-Domènech, 2009).

Dentro de las variables institucionales, es necesario conocer diferentes aspectos del centro escolar, ya que todos ellos influyen en el rendimiento: desarrollo curricular, medios y recursos, procesos y estrategias metodológicas, clima escolar, y organización, dirección y liderazgo (Cano, 2001). Algunos de estos aspectos están muy alejados de las aulas, pero todos ellos van a tener repercusión en ellas y por tanto en los alumnos (González, 1996 p.27). Existe una gran dificultad para delimitar la

variable de la titularidad y tomarla de referencia de forma aislada, ya que en se encuentra relacionada con la ubicación del centro, y por tanto con lo que esta segunda variable conlleva asociado, también con el profesorado y su formación, y con el proyecto del centro (González, 1996; Calero y Escardíbul, 2007; Calero y Waisgrais, 2009; Calero et al., 2009; Calero et al., 2010).

No se puede olvidar la importancia de la figura del docente, que es una pieza clave para lograr el éxito académico en el mayor número posible de alumnos y afecta directamente a su rendimiento. Además de la imprescindible vocación que debe tener un docente, es importantísima su formación y capacitación, que debe ser completa y debe dotar al profesor no solo de los conocimientos académicos necesarios para transmitir, sino también de la preparación pedagógica que les ayude a comprender los procesos de aprendizaje de sus alumnos (Lafuente, 2017; González, 1996; Cano, 2001).

Como sucede con la familia, también existe un proceso de imitación y aprendizaje entre los propios alumnos, y estas relaciones pueden tener su reflejo en el rendimiento académico. Teniendo en cuenta que el alumno que sirve como modelo para el profesor será también el compañero modelo entre sus iguales (Gimeno y Bejarano, 1973; González, 1996), y que la aceptación dentro del grupo de compañeros supone para el alumno un mejor desarrollo de sus facultades y por tanto un mejor rendimiento, será importante favorecer y orientar las relaciones entre iguales, llevando a cabo intervenciones educativas entre alumnos con metas académicas altas, con el objetivo de aumentar el éxito mediante la competitividad y reforzando esa meta de éxito, y también entre alumnos menos motivados al éxito y alumnos con metas altas, de forma que los últimos supongan un refuerzo en las metas de los primeros (Gimeno y Bejarano, 1973; Rodríguez y Guzmán, 2019).

Las variables instruccionales comprenderán aspectos puramente académicos: metodología, recursos, actividades, tecnología y expectativas por parte de profesores y alumnos. La función que desempeña el profesor en el rendimiento académico de sus alumnos será determinante (Álvaro et al., 1990). El profesor es guía del alumno, su orientador y le ayudará a construir su conocimiento (Gimeno y Bejarano, 1973) Es importante

también la representación que el profesor se forma de sus alumnos, sus expectativas sobre ellos (González, 1996) y las de los alumnos sobre el profesor (Villa, 1984). Además de la conexión del profesor con los alumnos, será relevante la didáctica (Álvaro et al., 1990), la metodología utilizada en el aula, ya que repercute directamente en el aprendizaje de los alumnos y por tanto en su rendimiento (González, 1996).

1.3. Evaluación TIMSS como instrumento para el estudio del rendimiento académico

Desde el International Study Center TIMSS & PIRLS en el Boston College se realizan desde 1995, cada cuatro años, dos evaluaciones comparativas internacionales que valoran el rendimiento de los estudiantes de cuarto y octavo grado (cursos que se corresponden con 4º de educación primaria y 2º de educación secundaria según el sistema educativo español). Estas evaluaciones se realizan en tres áreas de conocimiento: TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) matemáticas y ciencias y PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) lectura. En la actualidad, en estos estudios participan 70 países entre los que se encuentra España (TIMSS & PIRLS International Study Center, s.f.)

Nos centraremos en la evaluación TIMSS, que realiza una única prueba que tiene dos partes, claramente diferenciadas, para cada una de las áreas de conocimiento. En Matemáticas, los dominios de contenido a evaluar son números, formas y mediciones geométricas y representación de datos. En Ciencias se evalúan las ciencias de la vida, las ciencias físicas y las ciencias de la Tierra (INEE, 2021)

Adicionalmente a las evaluaciones en matemáticas y ciencias, TIMSS realiza diferentes cuestionarios de contexto que completan estudiantes, padres y directores de centros, para obtener información sobre el alumno, la familia, el maestro y la escuela. De esta forma, se tienen en cuenta diferentes factores relacionados con los estudiantes que afectan en mayor o menor medida a su rendimiento: recursos escolares en el hogar y en la escuela, las actitudes del estudiante, las prácticas de enseñanza o el apoyo recibido tanto en casa como por el profesorado (International Association for the Evaluation of Educational Achievement [IEA], s.f).

2. OBJETIVOS

Objetivo general

Estudiar la relación existente entre las diferentes variables que rodean al alumno y su rendimiento académico según la evaluación TIMSS 2019.

Objetivos específicos

- Aproximar el concepto de rendimiento académico.
- Revisar según autores qué variables influyen en el rendimiento académico de un alumno.
- Elección de la evaluación TIMSS para la realización del estudio.
- Hacer una propuesta de medidas que podría aplicar un centro educativo en función de los resultados obtenidos.

3. MÉTODO

Para llevar a cabo este estudio, trabajaremos con la base de datos que aporta la evaluación TIMSS, a través de ella vamos a disponer de toda la información referente al rendimiento académico (resultado de la prueba de matemáticas y de la de ciencias) y al entorno de los alumnos evaluados, de forma que se puedan concretar qué variables de las descritas pueden condicionar el rendimiento académico de estos alumnos.

3.1. Participantes

La muestra diseñada por TIMSS tiene como población objetivo los estudiantes de cuarto grado (4º de primaria en el caso de España). TIMSS muestrea en dos etapas, en primer lugar, selecciona al azar una escuela que tenga estudiantes matriculados en ese grado objetivo con independencia del tipo de centro que sea y, en segundo lugar, dentro de cada escuela seleccionada, se elige al azar una clase (LaRoche et al., 2020).

La muestra que vamos a analizar, que es la muestra total correspondiente a España. Para su definición, de un total de 128.861 escuelas y 489.765 alumnos de cuarto curso que hay como población objetivo, se ha tomado

una muestra de 501 escuelas, 714 profesores y 9.555 alumnos, el tamaño de la población estudiantil estimado a partir de la muestra es de 493.083 alumnos, por lo que la muestra tiene una cobertura del 100% y es representativa de la población objetivo (LaRoche & Foy, 2020).

De los 9.555 alumnos tenemos 4.623 chicas y 4.932 chicos, y de los 714 profesores, 525 son mujeres y 189 son hombres. En relación a los centros, la base de datos no proporciona información sobre la titularidad.

3.2. Variables

De la base de datos facilitada por TIMSS se pueden extraer las variables necesarias de los cuestionarios mencionados anteriormente, y también el resultado de las evaluaciones realizadas en matemáticas y ciencias. Con una parte de estas variables y los resultados en ambas materias, vamos a poder llevar a cabo nuestro análisis.

En la tabla 1 podemos ver las variables seleccionadas para el estudio.

TABLA 1. *Variables seleccionadas para el análisis.*

VARIABLES PERSONALES	Variables cognitivas	Género del estudiante
	Variables motivacionales	Me gustan las matemáticas /ciencias
		Soy bueno en matemáticas / ciencias
		Las matemáticas / ciencias son complicadas para mi
		Las matemáticas / ciencias me confunden
		A los estudiantes les gusta aprender matemáticas / ciencias
		Los estudiantes se sienten seguros en matemáticas / ciencias
VARIABLES CONTEXTUALES	Variables socioambientales	b) Clase social y origen
		Niño nacido en España
		Edad del niño cuando llegó a España
		Padre / madre nacido en España
		Idioma hablado es el mismo que en el que realiza la prueba (niño, padre y madre)
		A menudo habla en el idioma de la prueba en casa
		Tipo de trabajo principal padre / madre
		Nivel de ocupación más alto de los padres
		c) Clima educativo y familiar

		Nivel educativo del padre
		Nivel educativo de la madre
		Nivel educativo más alto de los padres
		Percepciones de los padres sobre la escuela de sus hijos
	Variables institucionales	Especialización de los profesores matemáticas / ciencias
		Mismo / distinto profesor para matemáticas y ciencias
		Cuántas personas viven en el área donde está ubicado el colegio
		Tipo de zona de ubicación del colegio
		Sentido de pertenencia a la escuela de los estudiantes
		Bullying estudiantil
	Variables instruccionales	El maestro explica bien matemáticas / ciencias
		Claridad instruccional en matemáticas / ciencias
		Género del profesor
		Edad del profesor
		Años de enseñanza del profesor
		Satisfacción laboral de los profesores
		Percepción del profesor de limitaciones en su enseñanza por no encontrar a sus alumnos preparados
Resultados		Resultado matemáticas
		Resultado ciencias

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos TIMSS

3.3. Procedimiento

En nuestro análisis vamos a utilizar la técnica ANOVA que nos permitirá ver si una variable cualitativa (las variables personales y contextuales) tiene una influencia estadísticamente significativa sobre una variable cuantitativa (el resultado en matemáticas y ciencias). Así, diremos que en este análisis la variable cualitativa es la independiente y la cuantitativa la dependiente. Desde un punto de vista más técnico, el análisis ANOVA se basa en la comparación de medias de dos o más poblaciones con el objetivo de saber si hay diferencias estadísticamente significativas entre ellas. Para llevar a cabo este procedimiento se parte de la hipótesis de normalidad de la variable dependiente y de la homogeneidad de varianzas de las poblaciones a comparar (Rubio y Berlanga, 2012).

A modo de resumen podemos 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 evaluar esta hipótesis de igualdad nos basamos en un estadístico F. Para interpretar este estadístico observaremos el nivel crítico asociado al mismo, si este nivel crítico tiene una significación superior a 0,05 aceptaremos la hipótesis de igualdad de medias con un nivel de confianza del 95% y por tanto podremos afirmar que las medias del rendimiento académico son iguales y la variable estudiada no afecta al rendimiento. Si el nivel de significación es inferior a 0,05 a un nivel de confianza del 95% rechazaríamos la hipótesis de igualdad, lo que implicará que las medias son diferentes y, por tanto, existe dependencia entre el rendimiento académico y la variable analizada (Pardo y Ruiz, 2005).

Con el fin de llevar a cabo el estudio, compararemos con los datos de TIMSS, el rendimiento académico de los alumnos de nuestra muestra desde cada una de las variables de la Tabla 1 siguiendo la estructura planteada en la introducción (Figura 1).

Para comprobar si se cumple la hipótesis de partida sobre la homogeneidad de varianzas de las poblaciones a comparar, se realiza la prueba de Levene. Por el tamaño de la muestra utilizada, podemos asumir la hipótesis de normalidad. En el caso de las variables cualitativas (independientes en el análisis) que tomen más de dos niveles (politómicas), se lleva a cabo un análisis post hoc para comprobar entre qué niveles existen realmente diferencias significativas.

4. RESULTADOS

4.1. Estudio para las variables personales

En la Tabla 2 podemos observar el resumen del análisis realizado para las variables personales:

TABLA 2. *Resumen de resultados para variables personales.*

Variable	Estadístico F (Sig.)		Tipo de variable	Existen diferencias significativas para todos los niveles de la variable	Resultado depende de variable
	Matemáticas	Ciencias			
Género del estudiante	124,928 (0,000)	8,366 (0,004)	Dicotómica	N/A	Sí
Me gustan las matemáticas /ciencias	137,019 (0,000)	15,147 (0,000)	Politómica	No	No
Soy bueno en matemáticas / ciencias	166,022 (0,000)	19,433 (0,000)	Politómica	No	No
Las matemáticas / ciencias son complicadas para mí	534,715 (0,000)	292,570 (0,000)	Politómica	Sí	Sí
Las matemáticas / ciencias me confunden	622,162 (0,000)	236,778 (0,000)	Politómica	Sí	Sí
A los estudiantes les gusta aprender matemáticas / ciencias	148,768 (0,000)	56,669 (0,000)	Politómica	Sí	Sí
Los estudiantes se sienten seguros en matemáticas / ciencias	1573,252 (0,000)	526,531 (0,000)	Politómica	Sí	Sí
N/A: No aplicable					

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos TIMSS

Como podemos observar en la Tabla 2, para cada variable tenemos la información básica de nuestro estudio, en primer lugar, el estadístico y nivel de significación, estos datos nos indican si aceptamos o rechazamos la hipótesis de independencia. También tenemos la información sobre si estamos ante una variable dicotómica o politómica, en el primer caso el análisis post hoc no aplicaría y en el segundo caso sí, por lo que en la siguiente columna informamos sobre si todos los valores son dependientes dentro de la variable y coincide para ambas materias o no. Por último, damos la información sobre si con todos estos datos podemos determinar que el resultado del estudiante depende o no de la variable analizada.

En todas las variables personales estudiadas, observamos que el estadístico y nivel de significación nos hacen rechazar la hipótesis de

independencia entre las variables para ambas materias, por lo que establecemos que el resultado depende de la variable. Es necesario realizar el análisis post hoc al estar ante variables politómicas, y nos encontramos que en todas las variables se confirma esta dependencia, excepto en dos: Me gustan las matemáticas / ciencias y Soy bueno en matemáticas / ciencias. En estas dos variables vemos en el análisis que no todos los valores son dependientes entre sí dentro de la variable y que esta relación de dependencia no coincide para ambas materias.

4.2. Estudio para las variables contextuales

Dentro de las variables contextuales encontramos las socioambientales, las institucionales y las instruccionales.

4.2.1. Variables socio ambientales

Podemos observar el análisis realizado sobre estas variables en la Tabla 3:

TABLA 3. *Resumen de resultados para variables socioambientales.*

Variable	Estadístico F (Sig.)		Tipo de variable	Existen diferencias significativas para todos los niveles de la variable	Resultado depende de variable
	Matemáticas	Ciencias			
Niño nacido en España	42,626	45,833	Dicotómica	N/A	Sí
	(0,000)	(0,000)			
Edad del niño cuando llegó a España	0,443	4,945	Politómica	No	No
	(0,042)	(0,002)			
Padre nacido en España	84,668	65,280	Politómica	No	Sí (1)
	(0,000)	(0,000)			
Madre nacida en España	46,583	73,323	Politómica	Sí	Sí
	(0,000)	(0,000)			
Idioma hablado es el mismo que en el que realiza la prueba (niño)	95,838	130,173	Dicotómica	N/A	Sí
	(0,000)	(0,000)			
Idioma hablado es el mismo que en el que realiza la prueba (padre)	45,577	123,934	Dicotómica	N/A	Sí
	(0,000)	(0,000)			
	42,682	56,147		N/A	Sí

Idioma hablado es el mismo que en el que realiza la prueba (madre)	(0,000)	(0,000)	Dicotómica		
A menudo habla el idioma de la prueba en casa	42,028	53,944	Politómica	No	No
	(0,000)	(0,000)			
Tipo de trabajo principal de padre	60,657	51,358	Politómica	No	Sí (2)
	(0,000)	(0,000)			
Tipo de trabajo principal de madre	53,847	46,447	Politómica	No	Sí (2)
	(0,000)	(0,000)			
Nivel de ocupación más alto de los padres	53,847	46,447	Politómica	No	Sí (2)
	(0,000)	(0,000)			
Nivel educativo de padre	42,028	135,418	Politómica	No	Sí (3)
	(0,000)	(0,000)			
Nivel educativo de madre	137,658	118,413	Politómica	No	No
	(0,000)	(0,000)			
Nivel educativo más alto de los padres	256,489	216,407	Politómica	Sí	Sí
	(0,000)	(0,000)			
Percepciones de los padres sobre la escuela de sus hijos	22,309	9,951	Politómica	No	Sí (4)
	(0,000)	(0,000)			
N/A: No aplicable					
(1) Dependiente para valores sí y no					
(2) Dependiente para valor “Nunca ha tenido trabajo remunerado”					
(3) Dependiente para valor “Educación general básica (EGB) o secundaria obligatoria (ESO)”					
(4) Dependiente para valor “Poco satisfechos”					

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos TIMSS

En nuestro estudio observamos una gran diversidad de información, para todas las variables analizadas, el estadístico y el nivel de significación nos dan dependencia para ambas materias excepto para una (edad del niño cuando llegó a España), para esta variable no encontramos dependencia respecto del rendimiento del alumno.

Para el resto de las variables, en el caso de las dicotómicas, vemos la dependencia del resultado de estas: niño nacido en España, idioma hablado es el mismo que en el que realiza la prueba (padre / madre / niño). Para las politómicas, encontramos resultados concluyentes para dos variables: madre nacida en España y nivel educativo más alto de los padres. En tres de ellas el análisis post hoc nos indica que no existe dependencia: edad del niño cuando llegó a España, idioma hablado en casa es

el mismo que en el que realiza la prueba y el nivel educativo de la madre. En las otras cinco variables, el análisis post hoc nos indica que no hay dependencia para todos los valores de la variable, pero sí que la dependencia entre el resultado y determinados valores coincide para las dos materias, por lo que consideramos establecer que hay una relación de dependencia entre el resultado y esos valores concretos de la variable.

4.2.2. Variables institucionales

Podemos observar los datos del análisis de estas variables en la Tabla 4:

TABLA 4. Resumen de resultados para variables institucionales.

Variable	Estadístico F (Sig.)		Tipo de variable	Existen diferencias significativas para todos los niveles de la variable	Resultado depende de variable
	Matemáticas	Ciencias			
Especialización de los profesores matemáticas / ciencias	4,721 (0,030)	2,160 (0,142)	Dicotómica	N/A	No
Mismo / distinto profesor para matemáticas y ciencias	108,171 (0,000)	151,913 (0,000)	Dicotómica	N/A	Sí
Cuántas personas viven en el área donde está ubicado el colegio	3,749 (0,001)	1,877 (0,083)	Politómica	Sí (1)	No
Tipo de zona de ubicación del colegio	1,405 (0,231)	1,399 (0,233)	Politómica	Sí (1)	No
Sentido de pertenencia a la escuela de los estudiantes	35,477 (0,000)	39,474 (0,000)	Politómica	Sí	Sí
Bullying estudiantil	176,556 (0,000)	189,165 (0,000)	Politómica	Sí	Sí
N/A: No aplicable					
(1) Todos los valores son independientes dentro de la variable y coinciden para ambas materias					

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos TIMSS

Los resultados del estudio de este grupo de variables nos muestran que la dependencia a partir del estadístico y el nivel de significación,

únicamente la encontramos en tres variables, para las otras tres, no existe dependencia para las dos materias o bien para una sí y para otra no.

Entre las variables en las que encontramos relación de dependencia para ambas materias, tenemos mismo / distinto profesor para matemáticas y ciencias, esta variable es dicotómica y por tanto establecemos dependencia entre el resultado del alumno y la variable; las otras dos variables son politómicas, en ambas el análisis post hoc confirma la dependencia para todos los valores de la variable para ambas materias (sentido de pertenencia a la escuela del estudiante y bullying estudiantil).

4.2.3. Variables instruccionales

Podemos observar el análisis de grupo de variables en la Tabla 5:

TABLA 5. *Resumen de resultados para variables instruccionales.*

Variable	Estadístico F (Sig.)		Tipo de variable	Existen diferencias significativas para todos los niveles de la variable	Resultado depende de variable
	Matemáticas	Ciencias			
El maestro explica bien matemáticas / ciencias	20,804 (0,000)	547,276 (0,000)	Politómica	No	No
Claridad instruccional en matemáticas / ciencias	61,013 (0,000)	46,677 (0,000)	Politómica	Sí	Sí
Género del profesor	5,499 (0,019)	0,274 (0,601)	Dicotómica	N/A	No
Edad del profesor	9,694 (0,000)	6,887 (0,000)	Politómica	No	No
Satisfacción laboral de los profesores	17,064 (0,000)	31,581 (0,000)	Politómica	No	No
Percepción del profesor de limitaciones en su enseñanza por no encontrar a sus alumnos preparados	145,514 (0,000)	144,621 (0,000)	Politómica	Sí	Sí
N/A: No aplicable					

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos TIMSS

Para las variables instruccionales confirmamos la dependencia entre el resultado y la variable para dos de ellas (claridad instruccional en matemáticas / ciencias y percepción del profesor de limitaciones en su enseñanza por no encontrar a sus alumnos preparados), ambas variables politómicas en las que el análisis post hoc confirma la información de la prueba de Welch.

En otras cuatro variables, concluimos que no afectan al resultado tras el análisis post hoc, ya que en el análisis anterior (ANOVA o Welch) encontramos relación de dependencia. En la última, la prueba de Welch nos da dependencia para una asignatura, pero no para la otra, por lo que consideramos no existe dependencia entre el resultado y la variable (género del profesor).

En el Anexo I podemos ver, además, los valores que toma cada variable, así como el rendimiento en cada uno de ellos para matemáticas y ciencias.

5. CONCLUSIONES

Nos hemos encontrado con varias limitaciones en nuestro estudio, alguna de las cuales, a través de las propuestas de mejora que vamos a plantear, se podrían solventar.

En primer lugar, nuestro estudio se ha realizado sobre una selección de variables de entre muchas disponibles, el número de variables elegidas es limitado considerando que nuestro trabajo debía tener una extensión determinada y por tanto debían ser un número reducido. Se podrían por tanto ampliar el número de variables dentro de TIMSS 2019, comparar estas mismas variables (y ampliadas) en TIMSS previas, e incluso incluir PIRLS.

Hemos encontrado, además, limitaciones dentro de la propia base de datos de TIMSS, por ejemplo, deseábamos poder estudiar si la variable "Titularidad del centro educativo" tenía incidencia en el rendimiento académico del alumno, ya que la considerábamos de gran importancia y de absoluta actualidad por la recién aprobada Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación Ley Educativa (LOMLOE). Habiendo estado en

contacto con el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE) se nos comunica que en evaluaciones TIMSS previas la variable indicada no es pública, es decir, no se facilita para estudios privados, y que, para la evaluación de 2019, que es la más actual y la que hemos utilizado, esa variable directamente no se ha incluido en la propia evaluación TIMSS. Según los informes que realiza el INEE sobre cada evaluación, tanto en 2011 como en 2015 el resultado medio para matemáticas y ciencias fue superior en centros de titularidad privada (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte [MECD], 2013; MECD, 2016).

Además, la base de datos TIMSS no nos aporta información sobre variables del grupo de estructura familiar, dentro de las variables socio ambientales. Los cuestionarios que cumplimentan los alumnos y su familia no responden a cuestiones relacionadas con el tipo de familia del alumno, el número de miembros que la componen o el lugar que el alumno ocupa. Por este motivo, no hemos podido incluir este grupo de variables en nuestro estudio.

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.

Como hemos podido comprobar en nuestro trabajo, el rendimiento académico es un concepto complejo, que va más allá de un resultado en una prueba de evaluación, ya que este resultado está condicionado por una serie de factores o variables, tanto propias del alumno como de su entorno (familiar y escolar).

La clasificación que hemos realizado para estas variables que inciden en el rendimiento de un estudiante se basa en el modelo de González-Pienda, y nos da dos grandes grupos, por un lado, las variables personales (cognitivas y motivacionales), y por otro las contextuales (socio ambientales, institucionales e instruccionales). Y entendemos que la suma

de todas estas variables en un alumno da como resultado el rendimiento académico, pero ¿cuáles de estas variables realmente afectan al rendimiento?

Hemos podido estudiar la base de datos para España de la evaluación internacional TIMSS 2019, y mediante la técnica de análisis ANOVA, determinando cuáles de las variables seleccionadas afectan directamente al rendimiento y cuáles no.

En cuanto al detalle de las variables, se pueden resaltar algunos de ellos. Por un lado, hemos visto que el género del estudiante es determinante para el rendimiento académico siendo mayor en el caso de los niños como también lo son el origen del alumno y el de sus padres, con un resultado mayor en niños y padres nacidos en España. En cambio, observamos que a pesar de que el origen del niño es determinante, no lo es la edad a la que este niño llegó a España, ni el idioma que se habla en su casa. En cuanto a las variables que tienen que ver con el clima educativo y familiar, hemos podido comprobar que los estudios del padre sí que son determinantes para el rendimiento, con mejores resultados cuando más altos son los estudios de este, pero no lo son los de la madre.

En lo que respecta a las variables institucionales, hemos comprobado que la zona en la que está ubicada el centro y el tamaño de la población no serían determinantes en el rendimiento. La especialización de los profesores ha resultado ser también una variable que no determina el rendimiento, pero sí que para ambas materias se comparta el profesor, siendo en estos casos un rendimiento inferior. En lo referente al sentido de pertenencia de los alumnos a la escuela y al bullying estudiantil, ambas son determinantes para el rendimiento, observamos un mejor resultado en los casos en los que el sentimiento de pertenencia a la escuela es más alto, y en relación al bullying, el resultado es mejor en los caos en los que nunca o casi nunca se da.

Por último, en cuanto a las variables instruccionales, hemos podido comprobar que la satisfacción laboral no sea un condicionante del rendimiento, así como tampoco aspectos referentes al profesor como el género o la edad. Sí que son determinantes la percepción del profesor sobre la preparación de los estudiantes y la claridad instruccional, observamos

mejor resultado si el profesor percibe pocas limitaciones en relación a la preparación de los estudiantes y si la claridad instruccional es mucha.

En base a estos resultados obtenidos, se pueden proponer diferentes acciones para el centro, los tutores y los profesores, orientadas a comprender la realidad de su centro o aula, a entender su papel en el rendimiento de los alumnos y a ayudar a los estudiantes a conseguir los mejores resultados posibles.

Las propuestas para el centro podrían ser: realizar cuestionarios de contexto, información sobre las variables a tutores y maestros, formación a estos sobre técnicas de tutorización y metodologías, especializar a los profesores, incrementar la participación de las familias en el centro y que tengan Escuelas de Padres.

Vistos los resultados del análisis, se juzga oportuno proponer a los tutores: formación específica, que sean especialmente cuidadosos y metódicos con las labores de tutoría, que tengan gran dominio de las técnicas de acción tutorial, especialización de los tutores y comunicación fluida con las familias

Por último, es aconsejable que profesores se empleen en: aplicar metodologías activas, mejorar en la medida de lo posible la claridad en sus explicaciones utilizando diferentes metodologías, intentar no prejuzgar la preparación de los alumnos, buscar una formación continua y sistemas de evaluación y de incentivos por consecución de resultados.

Creemos que estudios de este tipo son importantes para concienciar a los responsables de la educación y abrir las miras, con el objetivo de diseñar acciones concretas en los centros educativos y también a nivel autonómico y nacional en la política educativa, más teniendo en cuenta que en estos momentos es fundamental una educación integral e integradora, respetuosa, basada en valores, de calidad, que vaya más allá de la mera transmisión de conocimientos, en definitiva, que sirva para garantizar nuestro futuro como sociedad.

8. REFERENCIAS

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*.https://www.researchgate.net/profile/Carmuca_Gomez_Bueno/publication/39127951_Hacia_un_modelo_causal_del_rendimiento_academico/links/586cbb5308ae6eb871bb8000.pdf

Bojorque, G.; Bojorque, V. y Dávalos, J. (2016). Variables personales relacionadas con el rendimiento académico. *MASKANA*, Vol. 7, No. 2, 57–67. https://doi.org/10.18537/mskn.07.02.05

Calero, J. y Escadíbul, J. O. (2007). Evaluación de servicios educativos: el rendimiento en los centros públicos y privados medido en PISA-2003. *Hacienda Pública Española / Revista de Economía Pública*, 183-(4/2007), 33-66. https://ideas.repec.org/a/hpe/journl/y2007v183i4p33-66.html

Calero, J. y Waisgrais, S. (2009). Factores de desigualdad en la educación española una aproximación a través de las evaluaciones de PISA. *Papeles de economía española*, Nº 119, 86-98. https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PEE/119art07.pdf

Calero, J., Choi, A. y Waisgrais, S. (2009). Determinantes del rendimiento educativo del alumnado de origen nacional e inmigrante en PISA-2006. *Cuadernos Económicos De ICE*, 1(78), 281-310. https://doi.org/10.32796/cice.2009.78.5977

Calero, J., Choi, A. y Waisgrais, S. (2010). Determinantes del riesgo de fracaso escolar en España: una aproximación a través de un análisis logístico multinivel aplicado a PISA-2006. *Revista de Educación*, número extraordinario 2010, 225-256. http://www.revistaeducacion.educacion.es/re2010/re2010_09.pdf

Cano Sánchez Serrano, J. S. (2001). Rendimiento escolar y sus contextos. *Revista Complutense de Educación*, 12(1), 15. https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0101120015A

Cuadrado Gordillo, I. (1986). Incidencia de la escuela en la inadaptación escolar. Campo abierto: *Revista de educación*, Nº 3, 35-50. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=118857

Edel Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. REICE - *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Vol. 1, No. 2, 1-15. https://revistas.uam.es/reice/article/view/5354/5793

Fandiño Parra, Y. J. (2008). Enseñanza e investigación inteligentes de la inteligencia. *Innovación Educativa*, 8(44). https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1794/179420816002

Fullana Noell, J. (1998). La búsqueda de factores protectores del fracaso escolar en niños en situación de riesgo mediante un estudio de casos. *Revista de Investigación Educativa*, Vol. 16, n.º 1, 47-70. https://revistas.um.es/rie/article/view/122411

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*, Nº 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

Gutiérrez-Domènech, M. (2009). Factores determinantes del rendimiento educativo: el caso de Cataluña. *Documentos de Economía "la Caixa"* N.º 15. https://www.caixabankresearch.com/sites/default/files/content/file/2016/09/de15_esp.pdf

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

International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (s.f.). *TIMSS Trends in International Mathematics and Science Study*. https://www.iea.nl/studies/iea/timss

Lafuente Nafría, B. (2017) *Teoría e historia de la educación* [Libro electrónico]. Ávila: Universidad Católica de Ávila.

Lamas, H. (2015). Sobre el rendimiento escolar. *Propósitos y Representaciones*, 3(1), 313-386. http://dx.doi.org/10.20511/pyr2015.v3n1.74

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

LaRoche, S., Joncas, M., & Foy, P. (2020). Sample design in TIMSS 2019. En M. O. Martin, M. von Davier, & I. V. S. Mullis (Eds.). *Methods and Procedures: TIMSS 2019 Technical Report* (pp. 3.1-3.33). Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/methods/chapter-3.html

Ministerio de Educación Cultura y Deporte. (2013). *PIRLS - TIMS 2011. Estudio Internacional de progreso en comprensión lectora, matemáticas y ciencias*. IEA. Volumen I INFORME ESPAÑOL. https://www.educacionyfp.gob.es/inee/dam/jcr:1d387c65-f5ac-4ec8-b5df-2ab04cbd1d9f/pirlstimss2011vol1-1.pdf

Ministerio de Educación Cultura y Deporte. (2016). *TIMSS 2015. Estudio internacional de tendencias en Matemáticas y Ciencias. IEA*. INFORME ESPAÑOL: RESULTADOS Y CONTEXTO https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=18230

Miñano Pérez, P. y Castejón Costa, J. L. (2008). Capacidad predictiva de las variables cognitivo-motivacionales sobre el rendimiento académico. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción REME*, Volumen XI, Número 28. http://reme.uji.es/articulos/numero28/article4/article4.pdf

Miñano Pérez, P. y Castejón Costa, J. L. (2011). Variables cognitivas y motivacionales en el rendimiento académico en Lengua y Matemáticas: un modelo estructural. *Revista de Psicodidáctica*, 16(2), 203-230. https://www.redalyc.org/pdf/175/17518828003.pdf

Mondragón Albarrán, C. M.; Cardoso Jiménez, D. y Bobadilla Beltrán, S. (2017). Hábitos de estudio y rendimiento académico. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, Vol. 8, Núm. 15. https://doi.org/10.23913/ride.v8i15.315

Morales Serrano, A. M.; Arcos Domínguez P.; Ariza Reyes E.; Cabello López M. A.; López Lozano M. C.; Pacheco Rabasco J.; Palomino García A. J.; Sánchez Juguera J. y Venzalá Díaz M. C. (1999) *El entorno familiar y el rendimiento escolar.* Recuperado de https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portalaverroes/documents/10306/263262/MF_021-99.pdf

Pardo Merino, A. y Ruiz Díaz, M. A. (2005). *Análisis de datos con SPSS 13 Base*. McGraw-Hill

Rodríguez Rodríguez, D. y Guzmán Rosquete, R. (2019). Rendimiento académico y factores sociofamiliares de riesgo. Variables personales que moderan su influencia. *Perfiles Educativos*, vol. XLI, núm. 164, 118-134. https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.164.58925

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*, vol. 5, num. 2, p. 83-100. https://www.academia.edu/download/62285491/articulo_Vanesa202003 05-56077-1omgwka.pdf

Ruiz de Miguel, C. (2001). Factores familiares vinculados al bajo rendimiento. *Revista Complutense de Educación* Vol., 12 Núm. 1, 81-113. https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0101120081A

Ruíz Herrero, J. (2011). Rendimiento académico y ambiente social. *Política y Sociedad*, Vol. 48 Núm. 1, 155-174. https://revistas.ucm.es/index.php/POSO/article/view/POSO1111130155A

Serrano Manzano, B. F. y Rodríguez Figueroa, M. P. (2016). Funcionalidad de la familia y su incidencia en el rendimiento académico en adolescentes. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*. Vol. VII. Número 1, 235-255. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6568049

TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College, and International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (s.f.). *About TIMSS & PIRLS International Study Center*. https://timssandpirls.bc.edu/about.html

TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College, and International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (s.f.). *TIMSS 2019 Context Questionnaires*. https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/questionnaires/index.html

Tonconi Quispe, J. (2010). Factores que influyen en el rendimiento académico y la deserción de los estudiantes de la facultad de ingeniería económica de la Una-puno, periodo 2009. *Cuadernos de Educación y Desarrollo, Servicios Académicos Intercontinentales SL*, issue 11, January. https://ideas.repec.org/a/erv/cedced/y2010i1111.html

Valle Arias, A., González Cabanach, R., Núñez Pérez, J. C., y González-Pienda, J. A. (1998). Variables cognitivo-motivacionales, enfoques de aprendizaje y rendimiento académico. *Psicothema*, 10 (Número 2), 393-412. https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/7473

Villa Sánchez, P. (1984). Principales cualidades del maestro de enseñanza elemental (Tesis Doctoral, 101). http://200.23.113.51/pdf/1639.pdf

9. ANEXO I

En la tabla 6 podemos observar cuáles son los valores que toman cada una de las variables estudiadas, así como los resultados en ambas materias para todas ellas.

TABLA 6: *Valores que toman las variables y resultados en matemáticas y ciencias*

Variable	Valores que toma la variable	Resultado obtenido	
		Matemáticas	Ciencias
Género del estudiante	Femenino	504,41	517,17
	Masculino	519,76	520,79
Me gustan las matemáticas /ciencias	Totalmente de acuerdo	523,56	520,46
	De acuerdo	508,31	524,72
	En desacuerdo	501,64	514,30
	Totalmente en desacuerdo	482,68	509,30
Soy bueno en matemáticas / ciencias	Totalmente de acuerdo	530,10	519,47
	De acuerdo	513,00	525,84
	En desacuerdo	495,39	516,04
	Totalmente en desacuerdo	486,59	511,34
Las matemáticas / ciencias son complicadas para mí	Totalmente de acuerdo	476,56	490,86
	De acuerdo	488,00	501,77
	En desacuerdo	516,29	526,42
	Totalmente en desacuerdo	538,35	535,93
Las matemáticas / ciencias me confunden	Totalmente de acuerdo	469,00	486,86
	De acuerdo	492,96	507,74
	En desacuerdo	521,46	526,38
	Totalmente en desacuerdo	538,84	532,49
A los estudiantes les gusta aprender matemáticas / ciencias	Me gusta mucho aprender matemáticas/ciencias	526,71	527,11
	Me gusta algo aprender matemáticas/ciencias	509,14	513,72
	No me gusta aprender matemáticas/ciencias	496,77	513,97
Los estudiantes se sienten seguros en matemáticas / ciencias	Muy seguro en matemáticas/ciencias	559,25	542,49
	Algo seguro en matemáticas/ciencias	511,93	518,00
	Nada seguro en matemáticas/ciencias	471,45	491,55
	Sí	517,19	523,34

Niño nacido en España	No	492,48	496,99
Edad del niño cuando llegó a España	Menor de 3 años	491,76	506,21
	Entre 3 y 5 años	489,51	523,46
	Entre 6 y 7 años	502,78	479,91
	8 años o mayor	490,93	486,49
Padre nacido en España	Sí	520,37	525,72
	No	496,28	505,59
Madre nacida en España	Sí	522,07	526,96
	No	502,35	511,73
Idioma hablado es el mismo que en el que realiza la prueba (niño)	Sí	518,25	524,44
	No	490,34	495,18
Idioma hablado es el mismo que en el que realiza la prueba (padre)	Sí	517,53	523,66
	No	497,96	503,24
Idioma hablado es el mismo que en el que realiza la prueba (madre)	Sí	523,60	529,13
	No	495,16	501,30
A menudo habla el idioma de la prueba en casa	Siempre	519,36	525,42
	Casi siempre	509,64	518,58
	Algunas veces	489,43	492,30
	Nunca	498,69	504,85
Tipo de trabajo principal de padre	Nunca ha trabajado por un sueldo	467,54	480,17
	Propietario de pequeña empresa	511,65	519,00
	Trabajador administrativo	522,41	526,97
	Trabajador de servicio o ventas	506,82	516,48
	Trabajador agrícola o pesquero calificado	495,69	503,40
	Trabajador artesanal o comercial	505,65	515,66
	Operador de planta o máquina	509,67	514,63
	Trabajadores generales	486,97	498,32
	Gerente corporativo o alto funcionario	537,55	538,45
	Profesional cualificado superior	544,00	546,82
	Profesional cualificado técnico	528,33	533,21
	No aplicable	499,97	509,04
Tipo de trabajo principal de madre	Nunca ha trabajado por un sueldo	472,20	485,32
	Propietario de pequeña empresa	517,97	523,59
	Trabajador administrativo	526,23	531,69

	Trabajador de servicio o ventas	510,62	518,78
	Trabajador agrícola o pesquero calificado	499,74	505,49
	Trabajador artesanal o comercial	508,46	518,28
	Operador de planta o máquina	513,60	520,83
	Trabajadores generales	493,39	502,68
	Gerente corporativo o alto funcionario	535,56	538,39
	Profesional cualificado superior	546,58	548,19
	Profesional cualificado técnico	536,08	538,41
	No aplicable	502,23	509,55
Nivel de ocupación más alto de los padres	Nunca ha trabajado por un sueldo	472,20	485,32
	Propietario de pequeña empresa	517,97	523,59
	Trabajador administrativo	526,23	531,69
	Trabajador de servicio o ventas	510,62	518,78
	Trabajador agrícola o pesquero calificado	499,74	505,49
	Trabajador artesanal o comercial	508,46	518,28
	Operador de planta o máquina	513,60	520,83
	Trabajadores generales	493,39	502,68
	Gerente corporativo o alto funcionario	535,56	538,39
	Profesional cualificado superior	546,58	548,19
	Profesional cualificado técnico	536,08	538,41
	No aplicable	502,23	509,55
Nivel educativo de padre	No fue a la escuela	458,40	468,07
	Educación primaria	468,59	481,23
	Educación general básica (EGB) o secundaria obligatoria (ESO)	494,10	505,02
	Bachillerato, COU o FPI	513,26	520,31
	FPII	517,73	524,41
	Título universitario (3-4 años)	537,21	540,32
	Título universitario (5-6 años) o Maestría / Doctorado	541,66	542,84
	No aplica	455,58	471,03
Nivel educativo de madre	No fue a la escuela	456,89	464,22
	Educación primaria	473,63	485,34
	Educación general básica (EGB) o secundaria obligatoria (ESO)	499,89	508,73
	Bachillerato, COU o FPI	513,84	521,42
	FPII	524,43	529,06

	Título universitario (3-4 años)	537,38	540,71
	Título universitario (5-6 años) o Maestría / Doctorado	544,58	546,50
	No aplica	461,41	474,78
Nivel educativo más alto de los padres	Universitarios o superior	537,34	540,23
	FPII	513,69	521,23
	Bachillerato, COU o FPI	503,89	511,61
	Educación general básica (EGB) o secundaria obligatoria (ESO)	480,28	492,52
	Educación primaria o no fue a la escuela	465,65	476,98
	No aplica	460,81	479,01
Percepciones de los padres sobre la escuela de sus hijos	Muy satisfechos	517,60	523,66
	Algo satisfechos	516,64	521,03
	Poco satisfechos	495,48	510,46
Especialización de los profesores matemáticas / ciencias	Sí	515,61	518,89
	No	511,72	518,12
Mismo / distinto profesor para matemáticas y ciencias	Profesor Matemáticas distinto de Profesor Ciencias	521,64	526,19
	Profesor Matemáticas igual a Profesor Ciencias	504,69	513,21
Cuántas personas viven en el área donde está ubicado el colegio	Más de 500,000 habitantes	429,34	450,42
	Entre 100,001 y 500,000 habitantes	426,26	450,13
	Entre 50,001 y 100,000 habitantes	407,94	434,11
	Entre 30,001 y 50,000 habitantes	426,71	444,14
	Entre 15,001 y 30,000 habitantes	396,51	431,70
	Entre 3,001 y 15,000 habitantes	417,91	442,87
	3,000 habitantes o menos	432,18	456,65
Tipo de zona de ubicación del colegio	Urbano: densamente poblado	422,79	446,24
	Suburbano: en la periferia o en las afueras del área urbana	424,02	443,62
	Ciudad mediana o pueblo grande	415,52	443,28
	Pueblo pequeño o aldea	422,98	443,11
	Zona rural remota	462,10	508,52
Sentido de pertenencia a la escuela de los estudiantes	Alto	515,87	522,70
	Algo	509,83	515,81
	Poco	491,19	499,28
Bullying estudiantil	Nunca o casi nunca	520,46	526,84
	Mensualmente	506,85	514,46
	Semanalmente	468,05	474,27

El maestro explica bien matemáticas / ciencias	Totalmente de acuerdo	514,25	522,54
	De acuerdo	510,56	515,44
	En desacuerdo	502,31	506,98
	Totalmente en desacuerdo	473,23	470,24
Claridad instruccional en matemáticas / ciencias	Mucha	516,45	523,08
	Moderada	499,82	511,91
	Poca	483,43	495,74
Género del profesor	Femenino	513,17	518,89
	Masculino	509,40	518,12
Edad del profesor	Menos de 25	511,65	520,66
	25-29	519,13	526,74
	30-39	506,90	515,43
	40-49	511,29	518,75
	50-59	512,24	517,22
	60 o más	524,41	525,05
Satisfacción laboral de los profesores	Muy satisfecho	514,50	521,76
	Algo satisfecho	505,72	511,95
	Nada satisfecho	498,52	496,47
Percepción del profesor de limitaciones en su enseñanza por no encontrar a sus alumnos preparados	Un poco	523,61	528,51
	Algo	502,28	511,28
	Mucho	481,11	479,99

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos TIMSS

EL EYES TRACKER NEUROEDUCATION TEST. EVALUACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO UNIVERSITARIO NO DINÁMICO

ANTONIO GONZÁLEZ-MORALES
Universidad de Sevilla

SERGIO GONZÁLEZ-MORALES
Asociación Española de Neuromarketing y Neurocomunicación

1. INTRODUCCIÓN

En primer lugar, se va a realizar una aproximación a los temas y disciplinas que van a tratarse de una u otra manera en esta investigación, concretamente, al material docente universitario más común y a las neurociencias como neurodisciplinas propuestas para su evaluación, para el desarrollo y mejora de estos. En este caso se abordará el *Neuroeducation Test*[36] y concretamente el *Eyes Tracker Neuroeducation Test*[37]. Con esta aproximación, el lector podrá hacerse una idea del contexto actual en cuanto al material didáctico, la importancia de su evaluación y por ende, de la importancia este trabajo.

En la actualidad, elaborar material didáctico adecuado para poder conseguir que los estudiantes alcancen los objetivos de aprendizaje es una labor nada fácil y bastante compleja, siendo necesario como es de suponer, no solo que contemple los contenidos de los planes de estudios y de los proyectos docentes, sino que además debe contribuir a crear la

[36] *Neuroeducation Test:* es la disciplina que mediante el uso de las neurociencias evalúa todo lo relacionado con la educación, el material didáctico estático o dinámico, el espacio físico "el aula", el procedimiento de impartición de clases, la transmisión del conocimiento de los docentes, las plataformas virtuales y cualquier otro asunto relacionado con la enseñanza (Fuente: definición propia).

[37] *Eyes Tracker Neuroeducation Test:* se trata del uso del eyes tracker ya sea en su modelo de pantalla o de gafas para aplicarlo en el *Neuroeducación Test* (Fuente: definición propia).

necesaria interacción pedagógica que se necesita en todo proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello, el investigador Muñoz (2019) resalta seis cuestiones que se deben atender y tener en cuenta a la hora de abordar el diseño y la creación del material didáctico (ver figura 1).

- Lo primero, es tener claro a qué se refiere cuando se habla de material didáctico, la manera en que se integra en la metodología de enseñanza-aprendizaje y las funciones que cumple.

- Es necesario conocer los diferentes tipos de enfoques desde los que se pueden diseñar el material didáctico, si será de tipo modelo o maqueta, si se diseñará según el órgano receptor al que va destinado y los medios audiovisuales.

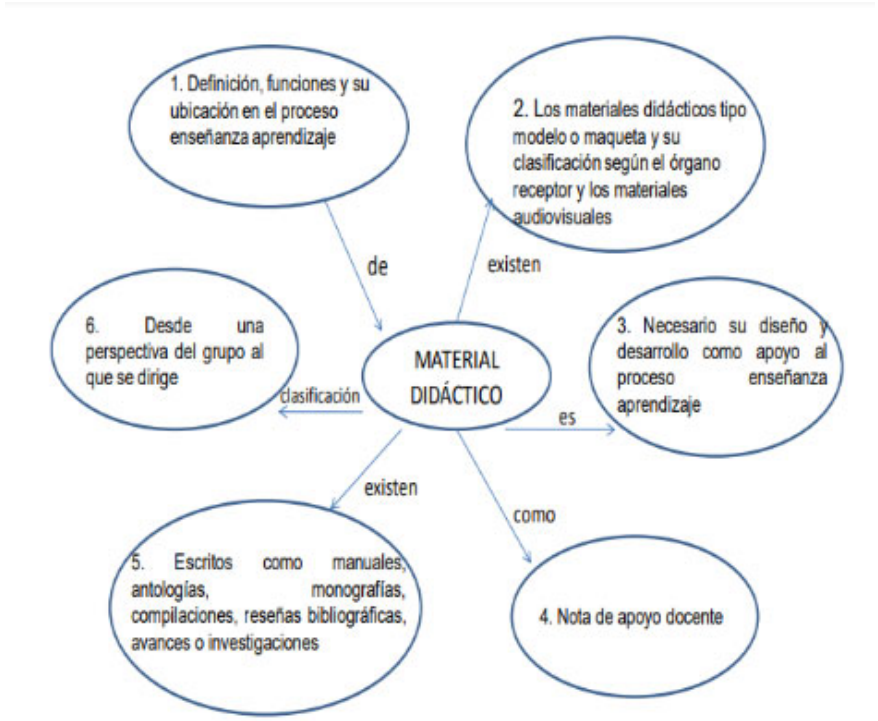
- Se debe conocer el uso, el efecto que ocasionan cada uno de los elementos que lo podrían componer y los diferentes conceptos relacionados, de manera adecuada. Esta es la manera de que, en la práctica, el diseño del mismo se realice con una visión global y adaptada a los diferentes actores que actúan en la enseñanza-aprendizaje.

- Los profesionales deben tener conocimiento de cómo realizar el apoyo docente y tener en cuenta todos los tipos de materiales didácticos, o al menos los más usados, como son los "acetatos, diapositivas, video, pizarrón, rotafolio, cañón, entre otros".

- Es necesario saber detectar y definir las competencias que se deben poseer para desarrollar los materiales educativos en cualquiera de sus formas.

- También es necesario conocer la clasificación de los posibles materiales didácticos en cuanto a las personas a quienes van dirigidos. Saber la edad, las características de los estudiantes, los mapas mentales, las habilidades y destrezas de las que parten y las que deben conseguir, el tipo de material a elaborar, la profundidad y el nivel de dificultad que se desea alcanzar, los tipos de contenidos y los objetivos del programa docente.

FIGURA 1. *Mapa conceptual para la creación de los contenidos didácticos. https://bit.ly/3vy-WanD*



Fuente: Muñoz (2019)

En este artículo se va proponer un método para la evaluación del material didáctico estático universitario, en cuanto a la percepción de los estudiantes. No es objeto del mismo, el abordaje del resto de cuestiones detalladas con anterioridad, por lo que quedan al margen de este.

1.1. El material didáctico

Según Muñoz (2019), el material didáctico son los medios puestos a disposición de los estudiantes con la finalidad de ayudarles durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Hoy en día, existen multitud de tipos de recursos didácticos, ya sean físicos o virtuales. Este material debe generar el interés de los estudiantes a los que van destinados, por lo que hay que diseñarlos según las cualidades y características físicas y psíquicas

de los mismos, dependiendo también del tipo de contenido al que vaya a dar soporte. El material didáctico debe ser concebido de tal manera que sea capaz de captar y mantener la atención de los estudiantes a los que se dirige. La importancia de este material se basa en la capacidad de estimular a los estudiantes y además, debe diseñarse para la metodología que vaya a ser empleada para conseguir pasar de un modelo mental del estudiante al siguiente.

Una de las funciones más importantes del material didáctico es, la motivación de los estudiantes, estimular los sentidos, conseguir su objetivo y facilitar el aprendizaje.

1.1.1. Tipos de materiales didácticos

1.1.1.1 Modelos o maquetas

Cuando se habla de modelos o maquetas se refiere a la reproducción en tres dimensiones y a escala de cualquier objeto. Por ejemplo, las partes del cerebro, la estructura de los pilares y las vigas de un proyecto arquitectónico, etc. Estos pueden ser de tamaño microscópico, a una escala intermedia o superior o a tamaño real. Se puede realizar de manera estática o dinámica. Se han mostrado como un magnífico tipo de material didáctico para la enseñanza de la lectura, la interpretación y la realización de proyectos y elementos. En algunas ocasiones los estudiantes han mostrado dificultad para interpretar el lenguaje, los códigos y las expresiones y las maquetas han facilitado la comprensión (Muñoz, 2019).

1.1.1.2 Materiales según el órgano receptor

En la creación del material didáctico hay que considerar diferentes cuestiones: en primer lugar hay que tener en cuenta el perfil del estudiante para el que se realiza el material, la capacidad o competencias en la lectura y la escritura, la capacidad que poseen manejando información, con las imágenes, el lenguaje y los textos. También es necesario tener en cuenta la cantidad de estudiantes que harán uso del material al mismo tiempo y en diferentes momentos, así como los recursos a los que se tiene acceso. La edad del estudiante para el que se elabora el material

didáctico es muy importante y la metodología de enseñanza-aprendizaje, también es un aspecto crucial (Muñoz, 2019).

Según Keefe (1986) existen diferentes tipos de aprendizaje definidos por los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos con los que es posible estimar de manera más o menos estable, la manera en que los estudiantes perciben los estímulos y actúan en los diferentes ambientes de aprendizaje. Este estilo de aprendizaje va a influir en la estrategia que los estudiantes van a determinar para aprender y en la manera en que el estudiante va a interactuar con las diferentes estrategias. Se han determinado tres estilos de aprendizaje, según el peso o el uso que cada estudiante le dé a los diferentes sentidos en el mismo, el auditivo, el visual y el kinestésico. En lo que predomina el oído, aprenden más fácilmente mediante el uso de este, recuerdan las cosas y personas por su nombre, son muy destacados en el estudio de la música y las charlas, este tipo de estudiantes, prefieren escuchar una lección y recitarla con sus palabras. Las personas visuales, aprenden más fácilmente con imágenes, mapas conceptuales y todo aquello que se realice para estimular los órganos visuales, en conferencias o ponencias prefieren ver diapositivas, apuntes o folletos que puedan estudiar. Y por último, los estudiantes de tipo kinestésico, en los que el sentido predominante es el tacto, prefieren aprender mediante estas sensaciones.

1.1.1.3 Material audiovisual didáctico

En los materiales didácticos, las imágenes dinámicas o estáticas en cualquiera de sus formas (foto, diagrama, esquema, dibujo, etc.) son los elementos que antes captan la atención, según Muñoz-Leiva et al (2016) las imágenes se miran antes que los textos en las webs. Por lo que las imágenes son un elemento fundamental para captar la atención en los materiales audiovisuales.

> Según (Muñoz, 2019), "la imagen puede ser interpretada o comprendida de inmediato por cualquier persona independientemente de su género, edad y cultura […] el lenguaje visual requiere de un aprendizaje particular para su refinamiento y comprensión. Las imágenes funcionan como un mediador entre el universo y las personas, en la lectura de cada imagen intervienen factores culturales e individuales. Para la elaboración de material didáctico visual se recomienda usar imágenes sencillas

> y esquemáticas de alto contraste, con excelente resolución para la explicación de partes o estructuras. El sonido es el elemento que llega de forma más directa a las emociones, si se utiliza adecuadamente, éste puede lograr aprendizajes significativos en los estudiantes, porque a través de las voces y efectos, se reconstruyen en la mente, no sólo como sonidos sino que producen imágenes que permiten enriquecer en significado, algo que genera un medio audiovisual, pues fomenta la imaginación. El lenguaje audiovisual es unisensorial, y aunque pudiera parecer una desventaja, se compensa por el hecho de sugerir el lenguaje sonoro, pues se integra por cuatro elementos: la palabra hablada, la música, el silencio y los efectos sonoros. Los medios sonoros permiten recordar utilizando el sistema de representación auditivo de manera secuencial y ordenada. No relacionan conceptos o elaboran definiciones abstractas con la misma facilidad que el sistema visual, y no es tan rápido, sin embargo, es fundamental en el aprendizaje de los idiomas, y naturalmente de la música. La tecnología ha avanzado permitiendo incorporar los sonidos de diversas formas a los materiales didácticos. El sonido por sí mismo tiene la ventaja de promover la introspección, el análisis y la creatividad. Además, la generación de sonido es mucho más fácil que la creación de un video o una animación, pero deben tomarse algunas consideraciones para la obtención del aprendizaje: el sonido debe ser nítido para una comprensión fácil, no debe presentar la misma información a través de un texto escrito, ya que el receptor puede confundirse. Los principales factores que se deben tomar en cuenta a la hora de elaborar materiales de comprensión auditiva son los siguientes: seleccionar material auténtico, permiso para utilizar el material elegido, duración del material, problemas que tiene el estudiante para desarrollar su comprensión auditiva, evaluación, y seleccionar material auténtico (pp. 28-29).

1.2. La eficacia del material didáctico

Cómo proponen diferentes autores en diferentes ámbitos, la emoción es muy importante en el mantenimiento de la atención, en el procesamiento cognitivo de la información y en la toma de decisiones. Dolcos et al. (2004), "mostró la importancia de entender las dimensiones emocionales (arousal y valencia) en la evaluación de los estímulos, su memorización y su procesamiento cognitivo" (Dolcos et al. (2004), citado en González-Morales, 2018, p. 35).

En este artículo se harán las oportunas aclaraciones conceptuales sobre algunos factores emocionales para entender cómo puede afectar la emoción en el aprendizaje. El *afecto*, según Arnold (2006) incluye a las emociones, sentimientos, percepciones y actitudes que pueden afectar o incidir en el comportamiento humano. Las emociones son muy importante

para la supervivencia y el desarrollo como persona. Además influyen en diferentes procesos cognitivos, como en la percepción, la atención, la memoria y el razonamiento. Tradicionalmente se han evaluado más las variables cognoscitivas que las variables emocionales o afectivas como la motivación o el desarrollo de intereses durante el proceso de aprendizaje, quizás se deba a lo que señalaban Krathwohl et al, (1973), la enseñanza y la evaluación de las cuestiones desde el punto de vista cognoscitivo requiere de menor dificultad que hacerlo con las actitudes, características personales e intereses de los estudiantes.

> También como añade Álvarez (2016), a esto se añaden razones filosóficas y culturales más profundas: el rendimiento, la competencia, la productividad, se consideran del dominio público, mientras que las opiniones, actitudes, valores y características personales se consideran generalmente del dominio privado. Sin embargo, sostienen estos autores, el ámbito afectivo y el cognoscitivo son inseparables. El no valorar los componentes afectivos del aprendizaje puede llevar incluso a unos efectos cognoscitivos contrarios a los deseados, por una relación de interferencia entre el dominio cognoscitivo y el afectivo (pp. 164-165).

Es un hecho más que conocido que la atención y la emoción generada por un estímulo están relacionada con la eficacia del aprendizaje y con la memorización (Torres, 2015). En este caso, se desarrollará la manera de evaluar la atención del material didáctico estático, la cual antecede a la generación de la emoción que podrá generar el aprendizaje y la memorización.

2. OBJETIVO

Con esta investigación se desea confirmar o refutar, mediante la consulta de la bibliografía científica existente, la viabilidad de evaluar la atención generada por los diferentes elementos de los materiales universitarios didácticos estáticos mediante el *Eyes Tracker Neuroeducation* herramienta propia del *Neuroeducation Test*.

3. METODOLOGÍA

El trabajo de investigación se ha realizado mediante un procedimiento similar al que el propio autor ha seguido anteriormente en González-

Morales et al (2020) y González-Morales (2022), donde realizando una metodología de búsqueda para la confirmación o refutación consiguió llegar a una posible conclusión basada en la literatura existente sobre la cuestión estudiada. Esta investigación es un estudio exploratorio transversal con un enfoque de tipo cualitativo, mediante es que se han encontrado y seleccionado los artículos científicos adecuados para poder dar soporte teórico a cada parte del artículo. Los artículos científicos encontrados en su mayoría y alguna tesis doctorales fueron seleccionada por su interés según su título y su resumen, inicialmente y posteriormente, una vez que los artículos científicos fueron seleccionados según su título y su resumen, se analizaron todos los trabajos y se seleccionaron los contenidos que se consideraron adecuados para ir creando la base teórica científica que avalara cada uno de los apartados.

Las fases llevadas a cabo durante el proceso de investigación se detallan a continuación:

- Preparación: antes de determinar el nombre de los apartados que iban a componer el artículo y de proceder a la ejecución de la búsqueda del conocimiento científico que debería dar un soporte robusto a cada uno de los apartados, se realizó un mapa conceptual o esquema con el que se ha trabajado desde el inicio. Para realizar esta herramienta previa de ordenación del conocimiento se ha tenido en cuenta los conocimientos que el autor había adquirido previamente en los campos de las neurociencias, el neuromarketing, la neurocomunicación, la psicosociología, la didáctica, el marketing y la comunicación. Previamente a esta fase preparatoria, se definió el objeto y objetivo de la investigación y con ella, se decidieron los diferentes bloques de contenidos teóricos que debían dar sustento teórico conceptual al marco teórico de la investigación en los diferentes apartados.
- Trabajo de campo: se realizado la búsqueda de material científico en el buscador Google Scholar y en el de la biblioteca de la Universidad de Sevilla, que permite acceder a bastantes bases de datos científicas internacionales como: Scopus, Dialnet,

ScienceDirect, SCImago Journal y Country Rank y Journal Citation Reports. Como palabras claves de la búsqueda se usaron los conjuntos de palabras sin comillas: "eyes tracker material didáctico", "eficacia comunicación emociones", "eyes tracker emoción", "eficacia material didáctico", "eyes tracker neuroeducación", "material didáctico emociones" y sus homólogos en inglés, sin establecer limitación temporal. Se seleccionaron los artículos que podrían estar relacionados con los diferentes aspectos tratados en el artículo, como son las neurociencias, las emociones, la psicofisiología de la emoción, el material didáctico, la innovación docente. También se optó por usar alguna tesis doctoral. Este artículo no trata sobre la realización de una revisión bibliográfica sobre la cuestión de estudio, ni desea ser un resumen de las aportaciones científicas que cada autor ha aportado. Solo se desea dar respuesta con el conocimiento científico existente consultado a la pregunta planteada.

- Tras la recopilación inicial, se analizaron unos 100 artículos, de los que se seleccionó el conocimiento incorporado como base teórica sobre el material didáctico, la atención, la emoción, la eficacia de la comunicación, la eficacia del material didáctico, las emociones, el eyes tracker y el aprendizaje, mediante el uso de las ideas, conocimientos y propuestas que han sido adecuadas para la formación de la base teórica del artículo en cada apartado. Los artículos utilizados se han citado adecuadamente y se referenciado en el apartado de "Referencias".

- Cada conocimiento o idea considerada importante, se agrupó según el apartado al que iba a pertenecer y posteriormente se ordenó el mismo, para de manera similar a un hilo de Ariadna crear un hilo conductor desde lo general a lo especifico que uniera y desarrollara los conceptos y/o apartados de los que se compone el artículo para poder concluir sobre el objetivo del artículo.

- Por último, se describieron los resultados y se describieron las conclusiones a las que se llegó tras el estudio.

4. RESULTADOS

Confirmar o refutar si el *Eyes Tracker Neuroeducation Test,* herramienta que podría incluirse en lo que el propio autor ha denominado el *Neuroeducation Test,* podría ser una técnica valida en la evaluación y mejora del material didáctico estático universitario es el objetivo de esta investigación.

El uso del eyes tracker y de otras técnicas de neurociencias se ha usado para apoyar las decisiones de marketing, dando lugar al neuromarketing[38], siendo esta la neurodisciplina en la que existen más estudios realizados con el uso de este instrumental. Dentro del neuromarketing el mismo autor definió el "Neuroimaging Test" como el uso de las técnicas propias de neuromarketing para evaluar las imágenes, una aplicación específica del neuromarketing.

Debido a que la mayor parte de estudios con eyes tracker se han realizado en el ámbito del neuromarketing, se va a mencionar una serie de conocimientos adquiridos mediante esta neurodisciplina, los cuales podrían ser trasladados a la educación con ciertas reservas, al tratarse de conocimientos transversales de como el ser humano actúa ante las imágenes y los textos, pero sin olvidar los posibles diferentes objetivos de quien usa cada tipo de material.

En un estudio experimental realizado con imágenes reales en un entorno digital, los autores Muñoz-Leiva et al, (2016) comprobaron que los tiempos que los internautas están mirando el texto y la imagen no difieren, ni tampoco en su cantidad de fijaciones. Aunque sí encontraron diferencias en el orden de las miradas, los participantes dirigieron su mirada antes a las imágenes que al texto. Por lo que es posible hacerse una idea de la importancia de usar las imágenes de manera correcta para captar la atención y usarla de la manera más eficientemente posible en la elaboración del material didáctico, para que el estudiante desde ella pueda

[38] El neuromarketing se define como "la aplicación de las neurociencias para facilitar y mejorar la creación, comunicación e intercambio de acciones, servicios y productos de valor entre grupos e individuos que necesitan y quieren satisfacer sus necesidades a través de estos intercambios" (González-Morales et al, 2020).

hacerse una idea de lo que se encontrará en el texto, e incluso de sumergirse en el proceso o en el orden de las cuestiones que se encontrará en el mismo.

Las imágenes siempre han ocupado un lugar muy importante en el material de comunicación, por lo que el estudio de la percepción de estas ha sido muy estudiado con técnicas de estudios de mercados tradicionales. Pero el gran componente subconsciente que existe en el procesamiento cerebral de las imágenes ha hecho que la evaluación consciente no haya sido todo lo buena que hubiera sido deseada, presentándose algunas limitaciones cuando se han utilizado las metodologías tradicionales de investigación de mercados, donde el conocimiento y la experiencia juegan un importante papel. Con la intención de mejorar los resultados obtenidos de la evaluación de estas imágenes, son varios los investigadores que proponen las neurociencias como la herramienta o disciplina que podría aportar un una metodología capaz de estudiar el cerebro subconsciente para la evaluación de cuestiones como las imágenes (Lee et al, 2007).

Desde la hipótesis de Ariely & Berns (2010) que propone que los datos obtenidos con neurociencias aportan una información más precisa sobre las preferencias de las personas, en este caso de los consumidores, que la obtenida mediante los estudios de mercado tradicionales y que además elimina los posibles, aportando unos datos y una información más objetiva, es por lo que se propone el *Eyes Tracker Neuroeducation Test* como complemento en la evaluación de las imágenes usadas en el material didáctico estático, ya que debe entenderse que si ocurre en cuanto a los consumidores, también debería ocurrir ante los estudiantes, aunque posean sus características diferenciadoras.

Se han encontrado otros estudios en los que se emplean el eyes tracker para la evaluación de las imágenes, entre los que podemos destacar a Berger (2019) que propone que el seguimiento ocular puede proporcionar información sobre dónde miraron los participantes, durante cuánto tiempo, qué nivel de procesamiento cognitivo tuvo lugar y en qué áreas del material mostrado, a Wästlund et al (2018) que propone que el seguimiento ocular puede proporcionar información sobre dónde se centraron los participantes, durante cuánto tiempo, qué nivel de

procesamiento cognitivo tuvo lugar y en qué áreas del material. La información sería valiosa para diseñar materiales, por ejemplo, para poder ajustar la carga cognitiva y Mundel et al (2018) que ha probado con neuromarketing la relación entre las percepciones de los consumidores sobre el tipo de producto (utilitario versus hedónico) y los procesos atencionales que subyacen a la toma de decisiones entre productos de marca.

La decisión sobre mirar o leer una determinada nota o texto del material educativo es una toma de decisiones instantánea que se da en el momento ante el estímulo visual y que conlleva una tarea cognitiva muy rápida que se da casi de manera inmediata, al igual que ocurría con las compras impulsivas, cuyas características definía Rook & Fisher (1995). La atención visual determina la percepción de las personas, pudiéndose decidir la selección de los estímulos fijos a los que prestar atención y la manera en que se realizará el procesamiento cognitivo, influyendo en la información fija. La atención es influenciada por los objetivos y por los estímulos, de aquí que se pueda relacionar la percepción de los estímulos visuales con la toma de decisiones sobre ellos (Orquin & Loose, 2013).

Cuando se gana la atención del sistema visual del ser humano se generan unos movimientos de los ojos y de la cabeza, para intentar recibir de la mejor manera posible la información del foco de atención (Pieters y Warlop, 1999). Orquin y Loose (2013) formularon, quizás la teoría más usada en la toma de decisiones con base en los movimientos oculares, la denominada teoría "ojo-mente", que propone la relación causal entre memoria de trabajo y atención. No hay retraso importante entre lo mirado y lo procesado (Just y Carpenter, 1980). Si la toma de decisiones es difícil incrementa el número de fijaciones, posiblemente porque se necesite una memoria de trabajo mayor (Fiedler y Glockner, 2012).

En cuanto a la evaluación de los textos, se ha encontrado que los textos se procesan a dos niveles y cada uno involucra a un tipo de estructuras:

Un primer nivel es el semántico superficial o también denominado microestructura, que se encarga de comprobar la consistencia lineal del texto y las relaciones entre las proposiciones y el otro nivel, es el semántico profundo o también denominado macroestructura que evalúa la consistencia global y las relaciones que se dan entre las ideas principales.

También se establece una relación situacional en la que se simula mentalmente el marco del contenido textual, recreando la situación y a partir de estas situaciones el lector crea la imagen de lo que sucede o lee teniendo en cuenta la base textual y el modelo de situación, que se procesan integrando ambas en la memoria de trabajo comprendiendo y memorizando (Adames et al, 2020).

A partir de estos conocimientos se ha estudiado la lectura y la comprensión de textos escritos, así como la decodificación de mapas conceptuales. También se ha investigado la manera en la que los lectores prestan atención a las diferentes partes del texto, encontrándose que los lectores dedican más atención a repasar los aspectos más relevantes. Estos estudios se realizaron con el Eye Tracker. (Adames et al, 2020).

5. DISCUSIÓN

La importancia del diseño del material didáctico estático para estudiantes universitarios es muy alta en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es necesario que se diseñe y elabore teniendo en cuenta el mapa conceptual de la figura 1. Pero además de cumplir con todo lo que conlleva tener en cuenta lo indicado, debe ayudar al proceso de la enseñanza-aprendizaje cumpliendo la misión de mantener la atención de los estudiantes, guiarles en el orden del aprendizaje y facilitarles a encontrar lo que necesitan en todo momento.

Con todo lo expuesto en el apartado de resultados es posible hacerse una idea sobre las posibilidades que ofrece el eyes tracker, instrumental ampliamente utilizado en el ámbito del neuromarketing, para evaluar el material didáctico estático. Cuestión por la que se propone el *Eyes Tracker Neuroeducation Test* como herramienta del *Neuroeducation Test* para la evaluación de este material con la finalidad de que pueda ser mejorado, ya que es una herramienta de evaluación que puede aportar datos e información de hacía donde miran, durante cuánto tiempo, el nivel de procesamiento cognitivo y las áreas más miradas. Basado en que si se consigue la atención del sistema visual se producen movimientos de los ojos y de la cabeza, para conseguir obtener la máxima información del estímulo, ya que entre el procesamiento de la memoria de trabajo y la

atención conseguida no hay retraso. Se ha comprobado que si la decisión es difícil se incrementa el número de fijaciones, quizás porque sea necesario mayor tiempo de la memoria de trabajo.

En el ámbito de la educación, el eyes tracker facilita datos para tener información de diferentes aspectos: según Berger (2019), sobre de los lugares en los que se fijaron los participantes, el tiempo que lo miraron, el nivel del procesamiento cognitivo que se dio y en qué áreas. La capacidad de captar la atención visual, según Chandon et al (2009). Los tiempos de las fijaciones dan información de la intensidad del procesamiento cognitivo y del perceptivo, que se está realizando (Rayner, 1998).

Existen otras muchas investigaciones en diferentes ámbitos, pero mayormente en el ámbito del marketing y de la comunicación que han puesto de manifiesto la capacidad del eyes tracker para rastrear la efectividad de los elementos de marketing visual (Pieters, & Wedel, 2017) y proponiendo el cada vez más importante uso de los registros neurofisiológicos en los modelos de toma de decisiones de marketing, indicando que el seguimiento ocular aportó predicciones muy exactas (Huseynov et al, 2019).

Todos los autores consultados se alinean, sin haber encontrado alguno que contradiga lo que proponen los citados en este trabajo.

6. CONCLUSIONES

Según los autores consultados, es posible llegar a la conclusión de que el E*yes Tracker Neudoeducation Test* puede ser una herramienta que aporte información muy valiosa para el diseño del material didáctico para estudiantes universitarios. Permite evaluar de manera objetiva, sin que los participantes tengan que expresar su opinión o evaluar verbalmente o por escrito, su opinión sobre el material didáctico.

Esta cuestión es muy relevante, ya que el subconsciente es muy importante en los diferentes procesos cognitivos y en las emociones suscitadas por el material didáctico.

Tras estas conclusiones obtenidas, es necesario seguir investigando la manera de evaluar cada uno de los elementos del material didáctico para

estudiantes universitarios con *Eyes Tracker Neudoeducation Test* y de esta manera aportar conocimiento al *Neudoeducation Test.*

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Se presentan los agradecimientos del apoyo prestado por la Asociación Española de Neuromarketing y Neurocomunicación.

8. REFERENCIAS

Adames, C. A. P., Castañeda, I. E. A., Escobar, Í. M. C., Cru, S. G. R., & Espinos, O. R. (17 y 18 de septiembre de 2020) Evidencia empírica sobre los niveles de comprensión de lectura con "Eye Tracker". [Ponencia]. XI Jornada de Investigación, Bogotá, Colombia. . https://bit.ly/3N8gphX

Álvarez, M. S. (2016). Los factores emocionales en el aprendizaje literario. En Inteligencia Emocional y Bienestar II: reflexiones, experiencias profesionales e investigaciones (pp. 156-171). Ediciones Universidad de San Jorge.

Ariely, D., & Berns, G. S. (2010). Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business. Nature reviews neuroscience, 11(4), 284. http://dx.doi.org/10.1038/nrn2795

Arnold, J. (2006): «Comment les facteurs affectifs influencent-ils l'apprentissage d'une langue étrangére». Études de Linguistique Appliquée, 139, 407-426. https://doi.org/10.3917/ela.144.0407

Berger, T. (2019). Using eye-tracking to for analyzing case study materials. The International Journal of Management Education, 17(2), 304-315. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijme.2019.05.002

Chandon, P., Hutchinson, J. W., Bradlow, E. T., & Young, S. H. (2009). Does in-store marketing work? Effects of the number and position of shelf facings on brand attention and evaluation at the point of purchase. Journal of marketing, 73(6), 1-17. http://dx.doi.org/10.1509/jmkg.73.6.1

Fiedler, S., & Glöckner, A. (2012). The dynamics of decision making in risky choice: An eye-tracking analysis. Frontiers in psychology, 3, 335. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00335

González Morales, A. (2022). La optimización de la comunicación POSM "Point of Sale Materials" en productos de compra por impulso mediante neuromarketing. IROCAMM: International Review of Communication and Marketing Mix, 5 (1), 57-71. https://doi.org/10.12795/IROCAMM.2021.v05.i01.05

González-Morales, A. (2018). Medición de la eficacia de las imágenes en la comunicación: Estudio de las ondas cerebrales y medidores psicofisiológicos periféricos [Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla]. Repositorio IDUS. https://bit.ly/3uTUg0r

González-Morales, A., Mitrovic, J., & Garcia, R. C. (2020). Ecological consumer neuroscience for competitive advantage and business or organizational differentiation. European Research on Management and Business Economics, 26(3), 174-180. https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2020.05.001

Huseynov, S., Kassas, B., Segovia, M. S., & Palma, M. A. (2019). Incorporating biometric data in models of consumer choice. Applied Economics, 51(14), 1514-1531. https://doi.org/10.1080/00036846.2018.1527460

Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1980). A theory of reading: From eye fixations to comprehension. Psychological review, 87(4), 329. https://doi.org/10.1037/0033-295X.87.4.329

Keefe, J. W. (1986). Learning Style Profile. ERIC Institute of education Sciences

Krathwohl, D. R., Bloom, B. S. y Masia, B. B. (1973). Taxonomía de los objetivos de la educación. Tomo II: Ámbito de la afectividad. Alcoy: Marfil.

Lee, N., Broderick, A. J., & Chamberlain, L. (2007). What is 'neuromarketing'? A discussion and agenda for future research. International Journal of Psychophysiology, 63(2), 199-204. https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2006.03.007

Molina, A. I., Navarro, Ó., Lacruz, M., & Ortega, M. (2017). El empleo de técnicas de seguimiento ocular para evaluar materiales educativos en Educación Primaria: Applying eye tracking techniques for evaluating learning materials in Primary ducation. Ministerio de Educación. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-376-345

Mundel, J., Huddleston, P., Behe, B., Sage, L., & Latona, C. (2018). An eye tracking study of minimally branded products: hedonism and branding as predictors of purchase intentions. Journal of Product & Brand Management, 27(2), 146-157. https://doi.org/10.1108/JPBM-07-2016-1282

Muñoz, P. A. M. (2019). Elaboración de material didáctico. Red Tercer Milenio

Muñoz-Leiva, F., Hernández-Méndez, J., Liébana-Cabanillas, F. J., & Marchitto, M. (2016). Analysis of advertising effectiveness and usability in Travel 2.0 tools. An experimental study through eye-tracking technique. Tourism & Management Studies, 12(2), 7-17. https://doi.org/10.18089/tms.2016.12202

Orquin, J. L., & Loose, S. M. (2013). Attention and choice: A review on eye movements in decision making. Acta psychologica, 144(1), 190-206. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2013.06.003

Pieters, R., & Warlop, L. (1999). Visual attention during brand choice: The impact of time pressure and task motivation. International Journal of research in Marketing, 16(1), 1-16. https://doi.org/10.1016/S0167-

Pieters, R., & Wedel, M. (2017). A review of eye-tracking research in marketing. In Review of marketing research (pp. 143-167). Routledge

Rayner, K. (1998). Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. Psychological bulletin, 124(3), 372. https://doi.org/10.1037/0033-2909.124.3.372

Rook, D. W., & Fisher, R. J. (1995). Normative influences on impulsive buying behavior. Journal of consumer research, 22(3), 305-313. https://doi.org/10.1086/209452

Torres, J. S. S., Córdoba, W. J. D., Cerón, L. F. Z., Amézquita, C. A. N., & Bastidas, T. O. Z. (2015). Correlación funcional del sistema límbico con la emoción, el aprendizaje y la memoria. Morfolia, 7(2), 29-44. https://bit.ly/3srx8EV

Wästlund, E., Shams, P., & Otterbring, T. (2018). Unsold is unseen… or is it? Examining the role of peripheral vision in the consumer choice process using eye-tracking methodology. Appetite, 120, 49-56. https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.08.024

ATENCIÓN A LOS PROBLEMAS DE CONDUCTA EN LAS AULAS DE INFANTIL Y PRIMARIA

CARMEN MAÑAS VIEJO
Universidad de Alicante

NATALIA PÉREZ SOTO
Universidad de Alicante

JORGE HELIZ LLOPIS
Universidad de Alicante

IGNACIO NAVARRO SORIA
Universidad de Alicante

1. INTRODUCCIÓN

La característica más relevante a la hora de definir las conductas problema es la disrupción que provoca. Kazdin, (1995) las define como inmanejables por las personas del entorno, tanto en casa como en la escuela. Autores como Alonso y Juste (2008) señalan, al definir los problemas de conducta, que estas afectan negativamente al desarrollo personal y social. Por otra parte, Koch, (et al. 2002), advierten que las conductas problemáticas, perturbadoras y /o disfuncionales no siempre son manifestaciones externas y observables, también pueden ser indirectas encubiertas y silenciosas (Garaigordobil y Maganto, 2012). Es difícil observar la ira, los celos…las características emocionales interpersonales pueden pasar fácilmente desapercibidas, hay que buscar sus signos, hay que interpretarlas y para ello es imprescindible conocerlas (Calderón et al,2019; Nasaescu, et al. 2020; Rabadán y Giménez-Aguado, 2012). Conocer las señales de alarma en los ámbitos socioemocional y afectivo nos permite realizar una acción preventiva y temprana desde el ámbito educativo. (Aparisi, et al. 2021; Vitero, 2021).

Los estudios clínicos (Calderón et al. 2019) muestran que hay tantos tipos de conducta problema como formas de expresar la inadaptación, en

un contexto determinado y ante unos interlocutores cambiantes y dinámicos.

Existen dos factores que están relacionados de manera significativa con las conductas problemas: el sexo y su relación con los estereotipos de género y la edad. Ninguno de ellos ajeno de controversia (Aláez, et al. 2000; Garaigordobil y Maganto, 2016; Reynolds y Kamphana, 2004). Sin duda tener en cuenta los estereotipos de género a la hora de dar significado a una conducta y sentido a la tarea terapéutica parece del todo pertinente. Sin embargo, considerarlo único criterio determinante o causante puede ser, sin duda, un error. Respecto a la edad, la evidencia clínica nos muestra que existe una relación significativa entre la prevalencia de este tipo de conductas disfuncionales y el factor edad. Su aparición temprana y su persistencia aumentan en gravedad, y empeoran en el pronóstico (Ferrer, 2022). En muchos trastornos psiquiátricos de adultos, pueden identificarse retrospectivamente, alteraciones que se dieron en la infancia y que por tanto se tuvieron que poner de manifiesto en la escuela, en la familia y en sus relaciones sociales, conductas problemáticas, comportamientos desordenados que pasaron inadvertidos o no se consiguió corregir. Pudiendo afirmar que la psicopatología infantil sigue una pauta evolutiva (Caraveo-Anduaga y Martínez-Vélez, 2020).

Una conducta disfuncional significa que la persona está estresada y que no puede con su día a día y está cediendo su capacidad de controlar su conducta, de ahí que su nivel de maduración y la detección temprana sean tan importantes a la hora de prevenir, diagnosticar, intervenir o simplemente, paliar las conductas disfuncionales y sus efectos (Ferrer, 2022; Garaigordobil y De Galdeano, 2006).

Pese a la dificultad de definir con exactitud las conductas problemas hay una serie de consensos, acuerdos que fácilmente se desprenden de los estudios e investigaciones llevadas a cabo alrededor de este tema (Calderón et al. 2019; Caraveo-Anduaga, y Martínez-Vélez, 2020; Garaigordobil y Durá, 2006; Garaigordobil y Maganto, 2016)

- Considerar la conducta problema del sujeto dentro de un continuo y por tanto prestar esencial atención a las más leves señales de desviación de la pauta evolutiva, sin alarmar, sin

clasificar sin tener miedo, pero sin dejar de prestar atención para poder observar (Anguera, 1999) reflexionar, evaluar y poder tomar decisiones psicopedagógicas tempranamente.

- Las conductas problema no son expresión de una patología, pero sí alertan de que la salud mental está en riesgo.
- Se perciben como inadecuadas social y emocionalmente para la edad.
- Se describen como persistentes e inmanejables para las personas del entorno y provocan un deterioro significativo en el desarrollo personal y social
- Se agravan con la edad y empeora su pronóstico cuanto más tempranamente se manifiesten

Y pueden ser muy diversos sus tipos: de alimentación, de relación con la autoridad, de relación con el género, con los iguales y también puede ser diversa su manifestación; agresiva hacia los demás, rabietas, oposición, desobediencia e incluso actos delictivos (Alcazar et al. 2015), pero también la inadaptación puede expresarse de forma silenciosa y autolesionadora hacía la propia persona (Garaigordobil, 2017). Por otra parte, no podemos dejar de atender a características individuales como cociente intelectual bajo, o muy alto, pobreza comunicativa o un no poder parar de hablar y en general alteraciones en las funciones ejecutivas (Garaigordobil y Maganto, 2016) que también propician problemas de conducta y que pueden llegar a perdurar y convertirse en trastornos.

Antes de etiquetar una conducta como desadaptada hemos de hacernos las preguntas adecuadas y saber responder quien, cómo y cuándo se manifiestan; En qué grado y para quien y/o quienes son esencialmente perjudiciales y poco eficaces. La asignatura Problemas y Trastornos de Conducta tiene entre sus objetivos la identificación, detección, prevención e intervención temprana en problemas y trastornos de conducta en el ámbito escolar. Nos centraremos en la importancia de la detección e identificación de las señales de alarma en el ámbito escolar, sintetizando su organización en tres áreas: conocimiento y toma de conciencia de sí

mismo; exploración y conocimiento del entorno y comunicación y representación.

2. OBJETIVOS

El objetivo general es que el alumnado construya de manera autónoma, dialógica y significativa, una herramienta que permita observar y analizar el conjunto de conductas que en cada periodo evolutivo pueden considerarse como señales de alteración en el desarrollo socio-emocional y afectivo. De manera específica se abordarán, las señales de alarma en tres ámbitos: autonomía personal, conocimiento del medio físico- social, comunicación y representación; Durante dos periodos diferenciados: Infantil y Primaria.

3. METODOLOGÍA

La metodología utilizada se basa en la fuerza de la dialéctica constructiva y el trabajo cooperativo en el proceso de generación de conocimiento. Con un diseño de investigación en acción cualitativo (Sánchez Flores, 2019; Martínez Miguélez, 2000). Se parte de la presentación de la tarea a realizar, en nuestro caso, la herramienta de observación, así como de la especificación del tiempo y los materiales esenciales a utilizar durante su elaboración. La labor diaria docente consiste en tutorizar en el aula y, si es necesario virtualmente, a todos los grupos en el proceso de la elaboración de su herramienta de observación de señales de alarma en el ámbito socio-emocional afectivo.

Participantes

- 43 mujeres / 18 Infantil/25 Primaria
- 5 varones / 2 Infantil/ 3 Primaria
- Configuración final 48 estudiantes de magisterio de las especialidades de Infantil y Primaria, que se distribuyen en grupos de seis. Siendo en total 8 grupos, muy homogéneos, respecto al sexo y sin desequilibrio en las especialidades de infantil y primaria.

– El/la docente (rol de tutor/a)

Instrumentos

– ¿Somos todos enfermos mentales? Manifiesto contra los abusos de la psiquiatría. Allen Francés (2014)

– Tarrága A.M. (2005) Aspectos evolutivos del desarrollo de 0 a 3 años. En Mª Gracia Millá y Fernando Mulas. *Atención* Temprana. Pp. 147-179. Valencia. Promolibro.

– Tarrága, Andrés M. (2005) Aspectos evolutivos del desarrollo de 3 a 6 años. En Mª Gracia Millá y Fernando Mulas. *Atención* Temprana. Pp. 181-197. Valencia. Promolibro.

– López, Félix.; Etxebarria Itziar; Fuentes, Mª Jesús y Ortiz, Mª José. (2001). Desarrollo socio-afectivo desde los seis años hasta los 12. En López, Félix.; Etxebarria Itziar; Fuentes, Mª Jesús y Ortiz, Mª José (Coords.) *Desarrollo afectivo y social*. Pp 253-261 Madrid. Pirámide.

– Garaigordobil, M., & Maganto, C. (2016). Conducta antisocial en adolescentes y jóvenes: prevalencia en el País Vasco y diferencias en función de variables socio-demográficas. *Acción psicológica*, *1*(2), 57-68.

– Podrán aportar a su trabajo cualquier otro medio bibliográfico que consideren oportuno, siempre que se tenga en cuenta el rigor de la fuente.

Procedimiento:

El alumnado cuenta desde el inicio con todo el material necesario, pero han de llegar por sí mismos a construir una tabla de doble entrada, que sintetice las conductas que podemos considerar señales de alarma en el desarrollo socio-emocional y afectivo.

La posibilidad de poner ejemplos nos ayuda a identificar y contextualizar diferentes conductas y contenidos, teniendo en cuenta la pauta evolutiva y el contexto en el que se manifiestan: aulas de Infantil y Primaria

La pauta evolutiva la consideramos como un continuum y la estructuramos siguiendo el curriculum académico en los periodos escolares de Infantil (de 0 a 3 y de 3 a 6 años de edad aproximadamente) y Primaria (de 6 a 12 años de edad aproximadamente). Sin olvidar que la edad solo es un factor y por tanto su consideración ha de ser flexible y siempre aproximada

Cada grupo de trabajo (seis grupos de 8 personas) organiza de manera autónoma el desarrollo conjunto de la práctica, con la guía y orientación del docente, a lo largo de tres semanas.

Primera semana (4 sesiones de dos horas en el aula y 1 sesión de dos horas fuera del aula para la coordinación interna del grupo).

- -Comenzamos con la lectura individual y puesta en común de: "Somos todos enfermos mentales" de Alan Francés (2014) en la que el autor, siendo uno de los participantes en la elaboración del DSM V, pide disculpas por la excesiva patologización de las conductas de la infancia y de la población en general. Y nos sirve para tomar conciencia de la variabilidad, diversidad y dificultad diagnóstica de este tipo de conductas problema.

Continuamos haciendo un repaso de los hitos evolutivos del desarrollo socio-emocional y afectivo a lo largo del periodo escolar. Este repaso sirve para actualizar, poner en valor y aplicar pedagógicamente la psicología aprendida durante el Grado de Educación Infantil y Primaria. Para ello contarán con acceso a manuales, artículos y apuntes en los que consultar y actualizar la pauta evolutiva. (López, et al. 2001; Rabadán y Giménez-Gualdo, 2012; Tarraga, 2005)

Segunda semana (4 sesiones de dos horas en el aula y 1 sesión de dos horas fuera del aula para la coordinación interna del grupo)

Una vez revisadas las características del desarrollo en el ámbito escolar, recorreremos, las posibles señales de alarma, los hitos que no se cumplen, conductas, que han de llamar nuestra atención y que se describen mediante ejemplos que permitan integrar el contexto, atendiendo con especial énfasis al desarrollo socio-emocional y afectivo en el ámbito de la autonomía y conocimiento de sí mismo, en el ámbito del

conocimiento del medio físico y social y, en el ámbito de la comunicación y la representación. Este recorrido se expresa en la elaboración de una herramienta de observación, sencilla, significativa y colaborativa. que entregarán al finalizar la semana un esquema, que podrán terminar y entregar más tarde, al final de la tercera semana.

Tercera semana. (Cambio de la configuración del aula/ puesta en U). (2 sesiones de revisión de dos horas de debate constructivo, cooperativo y dialógico sobre el trabajo colaborativo realizado por los 8 grupos)

para sintetizar en categorías las dimensiones del desarrollo alteradas en la conducta en los tres ámbitos estudiados: Autonomía y Conocimiento de sí mismo; Conocimiento del Medio Físico y social y Comunicación y Representación).

Vamos por orden, siguiendo los periodos académicos estudiados, comenzando por el primer ciclo de infantil y terminando alrededor de los 12 años de edad, momento en el que la mayoría abandona la primaría y la escuela.

Seguimos, también, un orden en la intervención del debate, realizando dos sorteos, uno para ordenar la exposición y debate de los grupos durante el periodo de la Educación Infantil y otro para el periodo de la Primaria. El orden de intervención individual, dentro de cada grupo, lo decide la docente, de manera que todo el grupo ha de estar preparado para argumentar los ejemplos de conducta seleccionados, para cada periodo escolar.

En la primera revisión, utilizando sencillas herramientas tecnológicas, de carácter colaborativo, compartimos y debatimos en tiempo y forma las conductas, los ejemplos, de conducta descritos por los 8 grupos para cada uno de los periodos. Como sabemos que muchas conductas pueden darse en diversos planos y contextos, solo la señalaremos una vez, y en un ámbito para no reiterar tratando de elegir aquellas siete descripciones que mejor se ajusten a las nociones básicas en las que hemos de fijar la atención para detectar temprana y de forma preventiva, posibles señales de alarma en el desarrollo socioemocional y afectivo que puedan derivar más tarde en problemas de conducta, incluso en trastornos. Conscientes de que de esta forma aumentamos el ajuste de la herramienta a la

variabilidad de la manifestación de este tipo de conductas, pero perdemos en especificidad (Fernández y Pértegas Díaz, 2003). En ese sentido el apartado de comentarios nos servirá para apuntar sobre el placer displacer que le producen las conductas observadas, así como la intensidad y su grado de control.

Cada conducta, cada ejemplo, se contrasta con las que tienen los demás y se decide con un mínimo del 70% de acuerdo su inclusión como señal de alarma en un determinado ámbito. Así, por ejemplo, al abordar el debate sobre las señales de alarma en el ámbito del conocimiento de uno o una misma y la autonomía personal, durante el primer ciclo de infantil, señalamos irritabilidad persistente, para hacer alusión a todas aquellas conductas que reflejan un temperamento difícil en los bebés, que lloran mucho por cólico, por no conciliar el sueño, … bebés que por diversas razones son nerviosos y muy sensibles a los pequeños cambios.

La segunda sesión de revisión la dedicamos a sintetizar en categorías las dimensiones. Una vez terminada la herramienta colaborativa de observación, seguimos con la configuración en U del aula y repasamos, analizamos y categorizamos las conductas señaladas en cada ámbito, apoyándonos en la clasificación realizada por Garaigordobil y Maganto (2016). Con el objetivo de relacionar las diversas conductas con los diferentes síntomas y sus posibles dimensiones. En la que señalamos dos categorías (internalizantes y externalizantes) y 7 dimensiones.

4. RESULTADOS

Los resultados muestran que la media de edad del alumnado es de 21 años, que, el grupo, formado por 48 personas, está bastante equilibrado en cuanto a la especialidad del Grado (28 de Infantil/ 20 de Primaria) y, muy feminizado (43 mujeres y 5 varones). Con la primera revisión obtenemos una herramienta que contiene tres elementos que a pesar de estar diferenciados permiten realizar una lectura evolutiva de forma longitudinal y trasversal, compartida en los tres ámbitos de estudio.

TABLA 1. *Primer ciclo de Infantil*

	Ámbitos de Observación			
P. Evolutivo	A	CMFS	C y R	C
Desde el nacimiento hasta los tres años de edad aprox.	Irritabilidad persistente. No fija la mirada Dificultad en establecimientos de vínculos con quienes satisfacen frecuentemente sus necesidades Le cuesta mucho extender, agarrar y soltar. Carece de pautas de autonomía. Dificultad y o ausencia de autoconocimiento y de reconocimiento de sí mismo y de sus partes, así como de fotografías de personas conocidas y queridas Manifestación de conductas sexuales explícitas.	No disfruta y no se sorprende ante lo inesperado Reacción exagerada frente a sonidos habituales. Se muestra inseguro en la exploración del entorno. Falta de curiosidad, Pasividad excesiva. no explora los juguetes o los usa de manera peculiar No se interesa por los niños y niñas de su edad Le cuesta comprender ordenes sencillas	Escasa o pobre expresión facial. Le cuesta diferenciar sentimientos y emociones No imita. No balbucea No señala No protesta ni llora ante desconocidos No consiguen asociar sentimientos a sus acciones. Le cuesta Falta /ausencia de comunicación intencionada. Pobre vocabulario No aparece el garabateo Exige cumplimiento momentáneo de sus exigencias . No diferencia el “no querer” del no poder”	

A= Conocimiento de sí mismo/a y autonomía personal;
CMFS= Conocimiento del medio físico y social
C y R= Comunicación y representación
C= Comentario

TABLA 2.

		Ámbitos de Observación			comentarios
	Periodo evolutivo	A	CMFS	C y R	
SEGUNDO CICLO INFANTIL	Desde Los Tres años de edad aprox. Hasta Los Seis Años Aprox.	Falta de alegría No valora y cuida su cuerpo y el de los demás Le cuesta mucho elegir No cuida los objetos, ni los suyos ni los de otros. Le cuesta diferenciar el yo privado del yo público. Dificultad Adquisición identidad de rol en el juego Dificultades para negociar en un conflicto.	Se distrae con facilidad No colabora en las tareas grupales No espera su turno Dificultad en dirigir su atención conscientemente y mantenerla Dificultad para relatar un suceso pasado No se interesa por lo nuevo, no se atreve a crear. Manifestación de estereotipos sexuales tempranamente. Llama la atención del adulto con conductas inapropiadas	Escasa risa sonora Juego simbólico agresivo, sin sentido o inexistente No comprende qué hace enojar a los demás y que les gusta Dificultades para ocultar sus emociones El lenguaje no explota, no enlaza las palabras y le cuesta ordenarlas Dificultades en para iniciar y mantener una conversación Realiza atribuciones hostiles y negativas a las acciones y palabras de los demás	Los comentarios versarán sobre el placer o no que le producen las conductas, el grado de conciencia reconocido, la intensidad y el grado de control 1 2 3 4 5 6 7

A= Conocimiento de sí mismo/a y autonomía personal;
CMFS= Conocimiento del medio físico y social
C y R= Comunicación y representación
C= Comentario

TABLA 3.

Nombre, sexo, edad cronológica, curso					
		Ámbitos de Observación			comentarios
	Periodo evolutivo	Identidad y Autonomía personal	Conocimiento del Medio Físico y Social	Comunicación y representación	
CICLO DE PRIMARIA	Desde 6 años de edad aprox. Hasta Los 12 Años Aprox.	Valoración poco positiva o sobrevalorada de su eficacia en ámbitos concretos Excesiva quietud y timidez Falta de empatía con familiares y conocidos Dificultad para establecer relaciones de reciprocidad y ofrecer consuelo Miente Desobedece Acusa Dificultades para afirmarse en el grupo, poco deseado socialmente. Pocos avances cualitativos en el reconocimiento y descripción de su propia identidad	Escasa motivación ante nuevas tareas Retraso escolar y malas notas Ha obligado a alguien a tener actividad sexual. Se relaciona habitualmente con personas de menor edad o de mayor edad. Novillos Inexistencia de vínculo afectivos con adultos del centro. Manifiesta miedo excesivo ante situaciones nuevas.	Accesos de ira exagerados Escasa comprensión de los estados psicológicos propios y ajenos. Discute con adultos y con sus iguales Comienza peleas, emplea armas, objetos que pueden dañar. Conducta impulsiva agresiva Ofensiva e incluso cruel Atribuciones hostiles sobre sí mismo o sobre los demás en situaciones ambiguas. Dificultad para comprender emociones ambivalentes y escaso razonamiento moral	Los comentarios versarán sobre el placer o no que le producen las conductas, el grado de conciencia reconocido, la intensidad y el grado de control 1 2 3 4 5 6 7

A= Conocimiento de sí mismo/a y autonomía personal;
CMFS= Conocimiento del medio físico y social
C y R= Comunicación y representación
C= Comentario

Con la segunda revisión hemos sintetizado y organizado todas las conductas señaladas en nuestra herramienta común en dos grandes categorías: Internalizantes y Externalizantes y 7 dimensiones (Retraimiento ; excesiva timidez; Ansiedad, Problemas escolares, Hiperactividad y falta de atención, problemas escolares y conducta anti-social), que en general y a lo largo de todo el periodo escolar habrán de llamar nuestra atención teniendo en cuenta, su diversidad, su prevalencia, su intensidad, las características personales, la sensibilidad social y el momento evolutivo en el que se manifiestan.

5. DISCUSIÓN

En primer lugar, queremos dejar constancia que esta práctica ha sido elaborada mayoritariamente por mujeres, afianzando el hecho de la feminización de la enseñanza (Mañas-Viejo, García-Fernández, 2019) fundamentalmente, en sus niveles iniciales.

En segundo lugar, también nos parece importante subrayar que no buscamos un diagnóstico, somos conscientes de que todas las conductas que señalamos, en nuestra herramienta, pueden manifestarse por cualquier persona, pero que las señalamos cuando su intensidad, y, su prevalencia o escasa oportunidad nos llama la atención.

Así, en el primer Ciclo de Infantil, las conductas que obtuvieron el consenso necesario para incluirlas, fueron aquellas que hacen referencia al estado de humor y el temperamento de cada bebe y las dificultades para establecer vínculos mediante los sentidos, la actividad y su cuerpo, tanto con las personas, como con los objetos y las acciones. Esta irritabilidad les puede dificultar enormemente su propio proceso de autoconocimiento y, en consecuencia, veamos escasas pautas de autonomía personal y dificultades para tomar una opción entre dos o más, casi en cualquier ámbito y o contexto. También, hemos de tener en consideración que la excesiva quietud le resta experiencias y oportunidades, que también pueden influir en una manifestación de una mayor dependencia física y emocional. De manera que el inherente y necesario proceso de despegue afectivo para crecer mentalmente se mantenga bloqueado, en un momento que sabemos crítico para la compresión y uso simbólico

del pensamiento en una determinada cultura. (Blumer, 1982; Contreras y Aguilar, 2022)

Dentro de este mismo ámbito, a lo largo del segundo ciclo de infantil observamos cómo si se mantiene el mal humor y la falta de alegría, la irritabilidad se puede ver agravada con cambios repentinos y explosivos de humor, que a partir de los seis y entre los doce pueden comenzar a afianzar estilos de valoración (autoconcepto) negativa o excesivamente positiva y el consiguiente aumento de emociones negativas como la ira, la culpa y la frustración (auto-estima) y que unido a la escasa capacidad de autocontrol pueden manifestarse, en función de la personalidad hacía fuera, o hacia dentro en conductas que revelan actitudes desafiantes violentas, o excesivamente temerosas, rumiantes y autolesivas.(Alonso y Juste, 2008; Garaigordobil y Maganto, 2016; Koch, Gross y Gerber, 2002; Nasaescu, et al, 2020)

En él ámbito del conocimiento del entorno o del conocimiento del medio físico y social, durante el primer ciclo han de llamar nuestra atención todas aquellas conductas que manifiesten escaso disfrute de la tarea, independientemente del contenido de la misma, en un momento en el que evolutivamente ha de gozar con el descubrimiento (Piaget e Inhelder, 2016) La escasa capacidad de sorpresa, el miedo exagerado que le pueden producir situaciones o personas nuevas, la falta de experimentación, con su cuerpo, con su voz, con los objetos…puede influir en la dificultad de comprender qué conductas son públicas y cuáles no. Cuales están toleradas y cuales están prohibidas (Nasaescu, et al. 2020). Más tarde en el segundo periodo señalamos como relevantes la falta de colaboración en las tareas del aula, las llamadas de atención al docente o a los adultos en general, a veces de manera inapropiada y siempre excesiva. La utilización de un vocabulario pobre, grosero e incluso obsceno a sabiendas de que molestará y no ser muy hábil para relatar sucesos pasados o tomar la iniciativa en la conversación. En definitiva, nos ha de llamar la atención la falta de iniciativa, el no atreverse a crear en este periodo de expansión de la imaginación (Blumer, 1982; López, et al. 2001; Conteras y Aguilar, 2022) Al finalizar este periodo de infantil comienza la Primaria (6 a 12 años aprox.) periodo en el que la exigencia del entorno en general y del aula en particular aumenta, lo que puede agravar la

percepción de hostilidad (Aparisi, et al. 2021; Garaigordobil, 2012, 2016, 2017) y en consecuencia aumentar su nivel de frustración y necesidad de explosión. Pueden obligar a otros a hacer lo que ellos/ellas quieran. O, pueden dejarse hacer lo que otros quieran, también sexualmente.

En el ámbito de la comunicación y la representación señalamos durante el primer periodo de infantil todas aquellas conductas que señalan escasa o pobre expresión facial, escasas protestas, o exigencia excesiva de satisfacción inmediata, que nos pone sobre la pista de baja tolerancia a la frustración (Garaigordobil y Maganto, 2011, Nasaescu, et al. 2020). Al inicio del segundo ciclo de infantil nos ha de llamar la atención las escasas risas, la poca alegría, el escaso, nulo, inexistente o agresivo juego simbólico (Blumer, 1984; Caraveo-Anduaga y Martínez-Vélez, 2020). Y, deberemos presar especial atención al ritmo de explosión del lenguaje, y su capacidad de hilar palabras, de iniciar conversación, de esconder sus emociones en público, de comprender la mentalidad del otro y de la atribución que hace a sus fracasos y a sus éxitos (Garaigordobil, 2017). Al comenzar el ciclo de Primaria, nos han de llamar la atención los accesos de ira, de oposición, el inicio de peleas, acusaciones… y el contenido de las mismas. Es importante saber si está relacionado con la autoridad, con el sexo, con lo iguales… (Aparasi, 2021; Garaigordobil 2017). Por otra parte, nos ha de llamar la atención, la dificultad para comprender posiciones ambivalentes, la rumiación, las pocas amistades de su edad y una excesiva susceptibilidad y atribución negativa que es capaz de aplicar tanto a sus conductas como a la de otros. Todo ello con un escaso razonamiento moral y ausencia de culpa (Nasaescu, et al. 2020).

Al sintetizar y organizar las conductas descritas en la herramienta de observación en cada uno de los tres ámbitos, vemos que todas las señales de alarma relacionadas con la identidad y el conocimiento de sí mismo, que hacen referencia a la tristeza, a la falta de alegría y de movimiento, a una relación pasiva consigo mismo, con el medio y con los demás, unido a una pobre expresión facial son conductas, en general, muy difíciles de percibir y fácilmente confundibles con buenos y buenas niñas. Que no molestan, pero que tampoco empatizan ni crean vínculos y que no se valoran ni a sí mismos ni a los demás, y que se manifiestan

mediante el retraimiento y la excesiva timidez que tienen baja autoestima y que pueden padecer depresión (Caraveo-Anduaga y Martínez-Vélez, 2020; Garaigordobil, 2017; Martínez y Mañas, 2014).

Las señales de alarma relacionadas con el entorno que hacen referencia a la escasa capacidad de dirigir la atención consciente hacia elementos o sucesos concretos, a una escasa participación en las tareas del aula, a la falta de integración grupal, su relación con personas mayores o menores de su edad y a la ausencia o bajo esfuerzo y organización frente a las tareas están relacionadas con la hiperactividad y el déficit de atención. la impulsividad y la hiperactividad (Garaigordobil y Dura, 2006; Garaigordobil y Maganto, 2016): No sigue instrucciones sencillas, parece no escuchar, mirada perdida, dificultades en la organización y planificación, negligencia con las cosas necesarias, habla en exceso, se mueve en exceso

Por otra parte, en este mismo ámbito, todas las conductas relacionadas con el bajo rendimiento académico, las dificultades en la lecto-escritura, la falta de motivación por tareas nuevas, la trasgresión de las normas descolares está relacionada con los problemas escolares (Aparasi, et al. 2021; Martínez y Mañas, 2014 y Nasaescu et al. 2020).

Las Señales de alarma relacionadas con el ámbito de la comunicación y la representación nos indican que todas aquellas conductas que manifiestan sobresaltos exagerados, estados de alerta permanentes, miedo y angustia están relacionadas con la ansiedad. que tanto se han disparado durante la pandemia (Erades y Sabuco, 2020) suelen pasar desapercibidas, se las suele minimizar y pueden derivar en problemas con la alimentación, con la conducta sexual juegos sexuales incoherentes con su edad; vocabulario obsceno, conocimiento sexual incoherente con su edad…e incluso con la somatización y dependencia emocional. CITAR. En este mismo ámbito podemos observar como las conductas que manifiestan escasa compresión de los procesos psicológicos ajenos y propios, como las conductas violentas, desafiantes y las atribuciones hostiles y negativas se pueden relacionar con la conducta anti-social Desafiante-Negativista, violenta y perturbadora, fanfarronea, amenaza, intimida, miente… (Aparisi, 2021; Garaigordobil, 2017)

Así llegamos a una síntesis de señales de alarma que nos ponen en la pista sobre una posible disfunción socio emocional y afectiva y que servirán de base para una reflexión previa a una futura intervención.

6. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos muestran la capacidad de gestionar, por parte del alumnado, la organización del funcionamiento interno de los grupos, la investigación y selección adecuada de la información y la mejora en sus habilidades de comunicación. La participación, cooperación y dialéctica establecidas en la resolución práctica y común de la tarea, consigue una excelente implicación del alumnado que cristaliza en confianza y conocimiento. Y, la consideración de esta práctica, de utilidad para el ejercicio de su futura profesión docente.

8. REFERENCIAS

Alcázar, M. Á., Verdejo, A., Bouso, J. C., y Ortega, J. (2015). Búsqueda de sensaciones y conducta antisocial. Anuario de psicología jurídica, 25(1), 75-80.

Alonso, J. D., & Juste, M. R. P. (2008). Las conductas problemáticas en el aula: propuesta de actuación. Revista complutense de educación, 19(2), 447-457.

Anguera, M. T. (1999). Observación en psicología clínica: aplicaciones (Vol. 5). Edicions Universitat.

Aparisi, D., Delgado, B., Bo, R. M., & Martínez-Monteagudo, M. C. (2021). Relationship between cyberbullying, motivation and learning strategies, academic performance, and the ability to adapt to university. International journal of environmental research and public health, 18(20), 10646.

Blumer, H. (1982). El interaccionismo simbólico. Hora.

Calderón, S. F., Santana, J. A., & Borbón, J. C. (2019). Análisis psicométrico del cuestionario de conductas antisociales en la infancia y adolescencia (CASIA) aplicado a población colombiana adolescente escolarizada. Diversitas: Perspectivas en Psicología, 15(1), 159-170.

Caraveo-Anduaga, J. J., & Martínez-Vélez, N. A. (2020). Salud mental infantil: una prioridad a considerar. salud pública de méxico, 61, 514-523.

Contreras, C. C., y Aguilar, P. F. (2022). El desafío de una nueva socialización de género en la Educación Infantil. Revista Infancia, Educación y Aprendizaje, 8(1), 82-92.

De la Caba, Mª Ángeles (2001) Intervención educativa para la prevención y desarrollo socioafectivo en la escuela. En López, Félix.; Etxebarria Itziar; Fuentes, Mª Jesús y Ortiz, Mª José (Coords.) Desarrollo afectivo y social. Pp 361.382. Pirámide.

Erades, N., & Sabuco, A. M. (2020). Impacto psicológico del confinamiento por la COVID-19 en niños españoles: un estudio transversal. Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes, 7(3), 27-34.

Fernández, M. A., Martínez-Arias, R., & Rodríguez-Sutil, C. (2000). Prevalencia de trastornos psicológicos en niños y adolescentes, su relación con la edad y el género. Psicothema, 525-532

Ferrer, M. S. (2022). Impacto en la conducta de las experiencias adversas en la infancia. Pediatría Integral, 7, 39.

Garaigordobil, M., & De Galdeano, P. G. (2006). Empatía en niños de 10 a 12años. Psicothema, 18(2), 180-186.

Garaigordobil, M., & Durá, A. (2006). Relaciones de autoconcepto y la autoestima con sociabilidad, estabilidad emocional y responsabilidad en adolescentes de 14 a 17 años. Análisis y modificación de conducta, 32(141).

Garaigordobil, M., & Maganto, C. (2011). Empatía y resolución de conflictos durante la infancia y la adolescencia: Empathy and conflict resolution during infancy and adolescence. Revista latinoamericana de psicología, 43(2), 255-266.

Garaigordobil, M., & Maganto, C. (2016). Conducta antisocial en adolescentes y jóvenes: prevalencia en el País Vasco y diferencias en función de variables socio-demográficas. Acción psicológica, 13(2), 57-68.

Garaigordobil, M. (2017). Conducta antisocial: conexión con bullying/cyberbullying y estrategias de resolución de conflictos. Psychosocial Intervention, 26(1), 47-54.

Kazin, A. (1995). Writing was everything (Vol. 1994). University Press.

Koch, P. P., Gross, D. F., & Gerber, C. (2002). The results of functional (Sarmiento) bracing of humeral shaft fractures. Journal of shoulder and elbow surgery, 11(2), 143-150.

López, Félix.; Etxebarria Itziar; Fuentes, Mª Jesús y Ortiz, Mª José. (2001). Desarrollo socio-afectivo desde los seis años hasta los 12. En López, Félix.; Etxebarria Itziar; Fuentes, Mª Jesús y Ortiz, Mª José (Coords.) Desarrollo afectivo y social. Pp. 253-261. Pirámide.

Mañas Viejo, C.; García Fernández, J.M. (2019) "Exploración de la valoración del lenguaje no sexista en la formación inicial: estrategia y empatía frente al sexismo". Roig-Vila, Rosabel (ed.). Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas. Octaedro, 2019. http://hdl.handle.net/10045/98935

Martínez, A. y Mañas-Viejo, C. (2014). Autoconcepto y rendimiento académico en adolescentes. International Journal of Developmental and Educational Psychology, 2(1), 555-564.

Miguélez, M. M. (2000). La investigación-acción en el aula. Agenda académica, 7(1), 27.

Nasaescu, E., Ortega Ruiz, R., Llorent, V. J., y Zych, I. (2020). Conductas antisociales en niños y adolescentes: Un estudio descriptivo/Antisocial Behaviors in Children and Adolescents: A Descriptive Study.

Piaget, J., y Inhelder, B. (2016). Psicología del niño (ed. renovada). Ediciones Morata.

Pita Fernández, S., y Pértegas Díaz, S. (2003). Pruebas diagnósticas: Sensibilidad y especificidad. Cad Aten Primaria, 10(1), 120-124.

Rabadán Rubio, J.A. y Giménez-Gualdo, A. Mª. (2012) Detección e intervención en el aula de los trastornos de conducta. Educación XXI, 15 (2). Pp 185-212. Facultad de Educación UNED

Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. Revista digital de investigación en docencia universitaria, 13(1), 102-122.

Tarrága, Andrés M. (2005) Aspectos evolutivos del desarrollo de 3 a 6 años. En Mª Gracia Millá y Fernando Mulas. Atención Temprana. Pp. 181-197. Promolibro.

Vitero, F. B. (2021). Combatir el bullying para evitar el maltrato en la vida adulta y otras conductas desadaptadas. Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology., 2(2), 93-98.

INTERVENCIÓN METODOLÓGICA DE UN CASO PRÁCTICO: PROBLEMA O TRASTORNO DE CONDUCTA

Natalia Pérez Soto
Universidad de Alicante

Ignasi Navarro Soria
Universidad de Alicante

Jorge Heliz Llopis
Universidad de Alicante

Carmen Mañas Viejo
Universidad de Alicante

1. INTRODUCCIÓN

Preguntar si la personalidad existe puede parecer retórico, pero, de hecho, no todas las personas dedicadas a la psicología comparten la convicción de que el comportamiento responda a predisposiciones estables en cada sujeto y, por otra parte, la personalidad es una construcción hipotética, un artefacto conceptual que pretende proponer explicaciones de la psicología del sujeto desde un marco teórico preestablecido. En la clínica no hay, pues, ninguna posibilidad de observación inmediata de la personalidad, sino que su tipificación es el producto de una inferencia, del establecimiento mental de una categoría a partir de las características y de las conductas de cada sujeto. Ese marco teórico de referencia puede estar muy meditado conceptual y metodológicamente, pero en la clínica psiquiátrica suele ser puramente intuitivo, porque la nosología es ateórica y, aunque parezca asombroso, está desconectada de la psicología que tendría que servirle de antecedente. No obstante, ya quedó dicho que no todos los psicólogos conceden el mismo valor a la personalidad como constructo, y hay autores, como Mischel (1977), que discuten la utilidad del rasgo como variable relevante para predecir las conductas. Su punto

de vista —interaccional, situacionista— se opone a la teoría de la personalidad de Eysenck (1981), defensora de la tipificación, y resume una continuada polémica entre los partidarios de la objetivación psicométrica y los que patrocinan un análisis más funcional del comportamiento. La defensa que Eysenck hace del rasgo como construcción descriptiva de base estadística (Eysenck y Eysenck, 1981) es de sentido común y coincide con la idea de que cada individuo tiende a comportarse de una manera congruente con lo que suponemos su «modo de ser». Hay, pues, alguna base empírica para aventurar que en cada persona hay mecanismos psicológicos y conductas idiosincrásicas que configuran su identidad, aunque la vida y los años vayan cambiando a la gente hasta extremos imposibles de prever por parte de las teorías psicológicas (McClelland, 1981; Heatherton y Weinberger, 1994; Costa y McCrae, 2006). Las más importantes tipologías de la personalidad fundamentadas en la noción de rasgo son la teoría factorial de Catell (Catell y Kline, 1977) y el modelo de cinco factores de Costa y McCrae (McCrae y Costa, 2004), Se trata de tipologías no fundamentadas biológicamente, que permiten describir a cada individuo a partir de sus predisposiciones temperamentales, su inteligencia, su vida emocional y su manera de interactuar con el medio (que se concreta sobre todo en la interacción con sus semejantes).

Durante el desarrollo de la asignatura Problemas y trastornos de conducta, la cual se cursa dentro del Grado de magisterio infantil y de primaria, se trabajan diversos elementos. Entre los cuales, se puede destacar el conocer y ubicar los distintos hitos evolutivos alcanzados en la infancia, así como identificar las señales de alarma y saber diferenciarlas para poder intervenir de manera temprana. También se lleva a cabo la definición de diferentes problemas y trastornos de conducta, entre los cuales se puede mencionar: trastornos disruptivos, relacionados con el control de impulsos o similares, así como problemas y trastornos que acompañan a otros diagnósticos, como, por ejemplo, los derivados de un TDAH, TEA, TND, etc. todo ello, siempre dentro de un contexto educativo, trabajando de este modo casos que muestran la realidad que, en el futuro, el alumnado encontrará dentro de las aulas.

Es por ello que se considera de vital importancia el plantear toda la información manejada de manera clara y atractiva para el alumnado,

dando lugar a un asentamiento del conocimiento para su posterior puesta en práctica.

Para que se pueda comprender el comportamiento de la infancia es importante que se tenga en cuenta aspectos como los biológicos, del mismo modo que el contexto físico y social en el que se desarrollan los niños y niñas, en ocasiones, la adquisición de comportamientos socialmente adecuados es una tarea difícil, muchas veces será por conductas propias del momento evolutivo que se atraviesa, otras, será fruto de algún trastorno o problema de conducta. Es de vital importancia ofrecer al alumnado en etapa escolar modelos de conducta adecuados.

Por ello, se recalca la importancia al distinguir entre problema y trastorno de conducta, para que a la hora de enfrentarlo se actúe de manera consecuente.

Un problema de conducta puede acabar siendo un trastorno, pero no forzosamente ha de ser así. He aquí la clave de la intervención temprana, cuando se identifica un problema de conducta, es importante intervenir cuanto antes, ya que, si perdura, puede dar lugar a producirse durante toda la vida. La infancia, en este sentido, constituye un sector de la población especialmente vulnerable.

Los niños y las niñas que presentan problemas o trastornos de conducta, pueden a su vez mostrar conductas disruptivas y presentar dificultades en sus relaciones sociales. Por ello, la familia y los profesionales de la educación son un punto clave en la detección de estos, pero si se habla de manera oficial, el diagnóstico tan solo podrá ser llevado a cabo por un o una profesional de la salud mental.

Si hablamos ahora de la distribución y organización de la asignatura, al cursarse de manera intensiva, la cual se imparte todos los días, dos horas y durante dos meses, se abre la posibilidad a establecer una vinculación diferente a la que sucede en la universidad convencionalmente. El alumnado de estas etapas educativas no está habituado a relacionarse de manera cercana con el profesorado y esta asignatura, por su configuración, es el escenario perfecto para que esto suceda y, de hecho, lo hace de manera muy exitosa. Esto ofrece unas ventajas enormes en numerosos

sentidos, desde la visión académica, como la profesional y también en el ámbito personal.

1.1. MARCO TEÓRICO

Los trastornos disruptivos del control de los impulsos y de la conducta (DSM-5) incluyen afecciones que se manifiestan con problemas en el autocontrol del comportamiento y las emociones mientras que otros trastornos del DSM-5 pueden tratar sobre problemas de la regulación del comportamiento y las emociones. Se trata de una serie de problemas conductuales y emocionales que se presentan en niños y adolescentes. Los problemas pueden involucrar comportamiento desafiante o impulsivo, consumo de drogas o actividad delictiva.

Los trastornos de conducta disruptiva (DBD, por su sigla en inglés) son trastornos en los que las criaturas o adolescentes tiene dificultad para controlar sus emociones y su comportamiento. El comportamiento puede ser muy desafiante, y el alumnado puede tener fuertes conflictos con las figuras de autoridad.

Las últimas investigaciones establecen que las líneas de intervención para un tratamiento efectivo de los trastornos del comportamiento incluyen: entrenamiento de familias, programas de entrenamiento en habilidades sociales con la criatura o joven, programas escolares y programas comunitarios.

Cuando nos encontramos ante este alumnado, se presentan algunas estrategias aplicadas al alumnado con conductas disruptivas:

1. Trabajar las emociones y el control de impulsos, así como la autobservación por parte del propio alumno.
2. Fomentar la empatía.
3. Mostrarle técnicas para reducir la ansiedad durante el proceso de aprendizaje.

Si hablamos sobre los síntomas del trastorno de conducta (DSM 5) podemos destacar que se notará un patrón de comportamiento constante y obstinado y habrá un incumplimiento de las normas y los modales sociales básicos. Con el tiempo, podrían desarrollarse los siguientes

síntomas de trastorno de conducta (DSM 5): 1. la agresión. Acosar, intimidar y amenazar a otros, como los de clase inferior.

Según el DSM-V para que una persona pueda ser diagnosticada con un Trastorno de Conducta ha de cumplir una serie de criterios, que son: Patrón repetitivo y persistente de un comportamiento en el que no se respetan los derechos básicos de otras personas, las normas o reglas sociales propias de la edad.

Los trastornos destructivos del control de los impulsos y de la conducta incluidos en el DSM-V son los siguientes: Trastorno negativista desafiante (TND). Trastorno explosivo intermitente (TEI). Trastorno de conducta. Trastorno de la personalidad antisocial. Piromanía.

En el comienzo de la asignatura, se parte de la definición de problemas y trastornos de conducta extraída del manual DSM-V y posteriormente se centra en definir los diferentes casos seleccionados por los grupos de alumnado que forma la asignatura, los cuales giran en torno a ocho y diez grupos de entre cuatro y cinco participantes.

La información que se maneja a lo largo de la asignatura se complementa con la lectura y análisis de diversos artículos, revisión de manuales y estudio de autores/as, así como la bibliografía recomendada en la guía de la asignatura.

Durante el desarrollo de esta práctica, se trabaja en torno a las diferentes técnicas de intervención con las cuales se puede ayudar a mejorar las conductas del alumnado, entre ellas se puede destacar el uso de refuerzos positivos y negativos, la extinción de conducta y un largo etcétera, pero dando especial interés al concepto de disciplina positiva (nota al pie definiendo esto) y como a través de métodos más respetuosos se pueden alcanzar resultados satisfactorios, efectivos y duraderos, evitando siempre hacer uso de los castigos o de una disciplina autoritaria o incluso, violenta.

La clave radica en un cambio de percepción, a través de la cual se debe comenzar también, cambiando el lenguaje de los y las docentes, ya que no es lo mismo observar al alumnado con problemas y trastornos de conducta desde una mirada de “déficit”, que partir de sus fortalezas y

actuar a partir de estas. Con este nuevo planteamiento se alcanza el concepto de NEURODIVERSIDAD, desde el cual se valora la diferencia incluyendo a todo el mundo dentro de ella. Entendiendo diferencia, como diversidad y esta a su vez, como riqueza.

La Neurodiversidad hace referencia a un planteamiento positivo respecto a la inevitable diversidad de la neurología humana. El concepto fue inicialmente acuñado para hacer referencia al sistema neural atípico de las personas con Trastorno del Espectro Autista. Contribuye a la desestigmatización social de los TEA como personas discapacitadas y reconoce cómo los individuos neurodiversos se encuentran en un espectro que varía en función de sus capacidades y limitaciones. Para favorecer una intervención desde la neurodiversidad, es necesario conocer también las limitaciones de las personas con algún diagnóstico, entre ellos el TEA. El estudio en profundidad de la Teoría de la Mente como una de las disfunciones específicas en el Trastorno del Espectro Autista, ha permitido generar la elaboración de una aportación en la intervención psicológica. La Teoría de la Mente hace referencia a la capacidad de comprensión y predicción de las conductas, conocimientos, intenciones, emociones y creencias de otras personas. Es una capacidad fundamental en la interacción social y en los TEA dicha capacidad se encuentra alterada. Atendiendo a la heterogeneidad que presentan las personas neurodiversas, los estudios demuestran que un adecuado método de enseñanza desde una edad temprana permitirá a los TEA desenvolverse en un mundo neurotípico

2. OBJETIVOS

El diseño de objetivos es la etapa más complicada del proceso de planificación didáctica, pero si se lleva a cabo de manera correcta, brinda al profesorado certeza, dirección y apoyo para situar correctamente el programa educativo.

Un objetivo educativo es el comportamiento esperado en el alumnado como consecuencia de determinadas actividades didácticas y docentes, comportamiento que debe ser susceptible de observación y evaluación.

Las metas de la educación son cambios en la manera como se relacionan los individuos con el medio y en la forma como se perciben a sí mismos y a los demás. Los objetivos que señalan estos cambios son descritos como:

- Adquisición y desarrollo de habilidades y aptitudes.
- Adquisición de información, desarrollo de nuevas relaciones conceptuales.
- Cambios de puntos de vista, hábitos, actitudes relacionadas con los valores (objetivos formativos).

Estos cambios ocurren al alumnado a partir de las actividades que se realizan en el proceso educativo, así los objetivos indican cómo se van a manifestar estos cambios y que pautas buscar para saber si se han logrado.

Con la elaboración de este trabajo se pretende plasmar el establecimiento y la consecución de unos objetivos estratégicamente marcados y, sobre todo, con una significación hacia la futura vida docente del estudiantado. Es importante clarificar que, para las figuras docentes, el programar algo debe tener un sentido útil, más cuando se habla de la formación universitaria de las futuras figuras docentes, las cuales tendrán que responsabilizarse de la formación de las nuevas generaciones. Además, en el caso concreto de esta asignatura, irán dirigidos a los futuros responsables, entre otros, de las personas a cargo de la pedagogía terapéutica de los centros escolares.

2.1. OBJETIVO PRINCIPAL

- El objetivo principal que se persigue con la elaboración de esta práctica es que el alumnado comprenda y sepa manejar la información trabajada a lo largo de la asignatura. Es decir, que no solo sea capaz de memorizar o retener esta información, si no que la reciba de una manera significativa y funcional.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Que el alumnado sea capaz de diseñar una intervención adecuada al caso que lleva a cabo.
- Que sepa potenciar las capacidades del alumnado con necesidades educativas especiales (NEE).

Por lo que es importante mostrar diferentes escenarios y acompañarlos de teoría contrastada y actualizada, así como el trabajo con casos, poniendo al alumnado en la piel de una figura docente en un escenario real.

Es vital, además, que el alumnado comprenda que la infancia con la que se trabajará tiene unas características e historia personal y que es importante tener esto en cuenta, así como que no hay dos personas idénticas, aunque posean el mismo diagnóstico, por lo que deberá adecuar las intervenciones a cada caso.

También se considera muy importante que el alumnado conozca y comprenda estos objetivos planteados al inicio, ya que poco a poco pueden ir comprobando y observando cómo se van consiguiendo. Así como la visualización del camino que se pretende seguir, tanto con la asignatura como con la elaboración de la práctica final.

3. METODOLOGÍA

He aquí la parte clave de este planteamiento innovador, el cual da lugar a una autonomía guiada por el docente a cargo, el cual a través del ABP se construye poco a poco un caso, el cual parte de las capacidades y fortalezas del alumno/a seleccionado/a.

La investigación sobre los procesos de enseñanza – aprendizaje en educación superior ha ido creciendo en cantidad y calidad desde mediados del siglo XX (Altbach, 2002). Actualmente hay razones contextuales que incrementan de modo sustancial su interés. El proceso de convergencia de Bolonia, en el que estamos involucrados los países de la Unión Europea, comporta, entre otros aspectos, reconfigurar los papeles del profesorado y del alumnado. Las teorías del aprendizaje vigentes preconizan una pedagogía universitaria más centrada en el aprendizaje que en

la enseñanza (Samuelowicz y Bain, 2001). De hecho, el modelo centrado en el aprendizaje / centrado en el alumnado (student – centered learning paradigm) se ha ido imponiendo en la investigación y en la literatura sobre educación superior.

Durante el desarrollo de esta práctica, sucede una especie de clase invertida con pequeños grupos de expertos, que finalmente comparten su trabajo de intervención a través de exposiciones al resto de la clase.

De manera más precisa, se podría decir que se comienza planteando un tema que es completamente cercano a la realidad del alumnado y que a su vez tiene relación con los contenidos que se van a explicar y los objetivos que se pretenden alcanzar a lo largo del desarrollo de la asignatura, en este caso, los diferentes problemas y trastornos de conducta y diferentes formas de intervención. Una vez explicado todo lo anterior, se lanza la pregunta guía sobre la cual el alumnado comienza a generar ideas y exponer su conocimiento.

De esta forma, ellos y ellas serán capaces de identificar que necesitan para dar repuesta y darán lugar a un boceto de la estructura del proyecto, en este caso, la práctica final de la asignatura. Se debe recordar que el papel del docente durante la elaboración de este trabajo es el de guía y orientador, dando el control del proyecto y autonomía a su alumnado.

Algo importante a destacar es la creación de grupos equilibrados, donde cada integrante deberá desarrollar un rol concreto, cuyo objetivo al generar este reparto es el alcance de una mayor autonomía y la creación de un rico diálogo, así como la formación de grupos heterogéneos que enriquezcan la construcción de las intervenciones, aportando diferentes puntos de vista.

Así, el desarrollo de la práctica quedaría organizado de la siguiente manera:

Se debería comenzar por la elaboración de un índice completo que contenga todos los elementos necesarios para llevar a cabo una intervención profesional, clarificando así los puntos y objetivos a conseguir, a continuación, se debería elaborar una introducción completa y que se apoye

en elementos teóricos tratados a lo largo de la asignatura, así como nuevas aportaciones surgidas de la propia iniciativa del estudiantado.

Seguidamente, se debería dar lugar a la descripción minuciosa del caso seleccionado, la cual debe contener los datos y antecedentes personales y familiares, como los datos del niño/a en cuestión, referidos de manera positiva, es decir, plasmar sus capacidades, habilidades o fortalezas.

A continuación, una minuciosa descripción del problema o trastorno de conducta, incluyendo sintomatología, la descripción de la conducta a intervenir y un registro de observación o modo de observación propuesta de la intervención educativa. En este apartado se ofrece completa libertad, ya que en ocasiones el uso de metodologías más novedosas o activas aportan riqueza a este tipo de intervenciones.

En el grueso de la práctica se encuentra la creación de cuatro actividades, las cuales se ofrece la opción de llevar a cabo tanto dentro como fuera del aula ordinaria, o ambas opciones y llevadas a cabo a manos del tutor/a o el/la PT del centro o incluso de manera conjunta, y al menos, se solicita que una de estas actividades requiera de la colaboración de la familia, recalcando y trasladando así la importancia de la coordinación / colaboración familia – escuela.

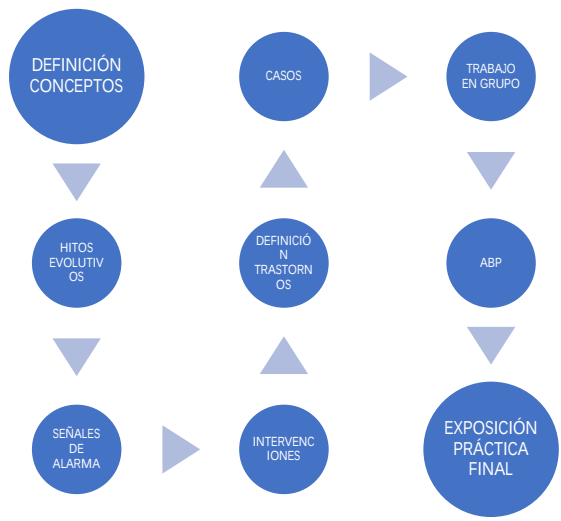
La práctica debe cerrar con unas conclusiones y una opinión o valoración personal, la cual en el momento de la exposición deben ser trasladadas al resto de grupos de la clase.

No se puede dejar de mencionar, la importancia de una bibliografía adecuada y profesional, referenciada según la normativa APA, aspecto que también se acompaña, y por último, la aparición de anexos, si estos fueran necesarios y requeridos por el grupo.

Según la teoría del aprendizaje significativo, la cual es todavía una respuesta válida y actual a los problemas que se enfrenta el sistema educativo en un contexto en el que a pesar del uso de metodologías innovadoras, la enseñanza sigue estando dirigida a la superación de distintos test, estimulando así el aprendizaje mecánico en lugar del aprendizaje significativo. A pesar de ser un constructo utilizado por muchos, parece ser entendido por pocos, ya que se ha producido un apropiamiento

superficial del mismo, de forma que hoy todo es aprendizaje significativo y todas las metodologías contribuyen al mismo, aun cuando no se conoce la teoría que lo sustenta.

De este modo y recapitulando para cerrar el bloque referido a la metodología, se podría decir que se a modo de resumen y de forma completamente gráfica, el trabajo llevado a cabo quedaría organizado como se muestra en el gráfico que se puede ver a continuación.



4. EVALUACIÓN

En lo referente a la evaluación de esta práctica, además de dar lugar a una reflexión/evaluación en gran grupo, mediante la cual todo el alumnado participa aportando críticas y aspectos de mejora, es evaluada por la figura docente a través de una rúbrica, dentro de la cual se tienen en cuenta aspectos referidos a la comprensión y manejo de la información trabajada a lo largo de la asignatura, si la intervención diseñada es adecuada al caso, si se potencia las capacidades del alumnado con NEE, si la descripción del caso se hace de manera clara y profesional, además si identifican y tienen en cuenta los datos y antecedentes familiares y

personales, así como sus propias características personales. También se valora si son capaces de describir el problema o trastorno de conducta que se está trabajando, según lo trabajado con anterioridad, y si además son capaces de trasladarlo al resto del grupo-clase, incluyendo la sintomatología y la conducta a intervenir. Es importante evaluar también si las actividades son adecuadas, novedosas, individualizadas, flexivas, colaborativas e inclusivas, así como si la exposición que llevan a cabo los diferentes grupos son originales y novedosas, es decir, van más allá de mostrar una presentación y trasladar la información. Por descontado, no podemos olvidar tener en cuenta la coherencia y cohesión del trabajo presentado y la implicación en el aula durante el desarrollo de la asignatura, y de manera más concreta, durante la elaboración de esta práctica.

Otro aspecto que forma parte de la evaluación de esta práctica es la participación de iguales, ya que las exposiciones de los trabajos son también valoradas por los compañeros y compañeras de aula. En este caso, se sigue una rúbrica muy similar a la usada por la figura docente, invitando al alumnado a la reflexión y crítica del trabajo de los demás, así como también una autoevaluación y propuestas de mejora, que sucede al finalizar la totalidad de las exposiciones. De este modo se empatiza con la función evaluativa y el valor y sentido de esta, no recayendo en el o la docente al cargo todo el peso de esta.

El alumnado, al llevar a cabo una forma de trabajar completamente distinta a la que está habituado, sufre en el inicio una cierta incertidumbre, que posteriormente se convierte en una valoración y vivencia de la asignatura muy favorable, la cual da lugar a una implicación y participación completamente novedosa y gratificante para todas las partes implicadas.

5. RESULTADOS

Los resultados obtenidos, teniendo en cuenta las notas del alumnado, son satisfactorios, ya que como se menciona en el punto anterior, referido a la evaluación, la asignatura se transita de una manera distinta a la que acostumbra el alumnado de magisterio. Lo cual, a su vez nos lanza de manera indirecta un debate de completa actualidad, el cual trata y pone de manifiesto la idea de lo obsoleta que se encuentra la evaluación

numérica y sumativa convencional, en la cual se valora más la vertida de conocimientos memorizados en un examen escrito, que la habilidad de manejar los datos y la información trabajada de manera conjunta en casos más cercanos a la realidad que encontraran al finalizar su formación académica.

Del mismo modo, al partir de las capacidades o fortalezas del caso y no a partir de sus carencias o déficits, se obtiene un planteamiento completamente distinto, el cual, a su vez, despierta un interés y motivación en el alumnado ante la novedad, que da lugar a una intervención individualizada y cercana, y que, al compartirse en gran grupo, da lugar a la obtención de resultados y recursos para la totalidad de la clase.

Obteniendo una elevada cuantificación en el grado de acuerdo de los diferentes ítems que se evalúan, ya sea por parte del alumnado como de la docencia. El grado de satisfacción de ambas partes es muy elevado, ya que podemos afirmar la consecución de los aprendizajes de una manera completamente significativa, así como la aceptación de la metodología por parte del alumnado.

6. CONCLUSIONES

Como conclusión, reafirmar que el desarrollo tanto de la práctica que se presenta en este escrito como el resto de la asignatura que nos acompaña es y será una experiencia positiva tanto para el alumnado como para el profesorado que la imparta. Se encuentra impregnada de espíritu de cambio y de mejora, con el fin de establecer un antes y un después en la transmisión de conocimientos en el ámbito universitario.

Además, se muestra con ejemplos claros, como se ven cumplidos los objetivos que se marcan al inicio de este texto, referidos a la elaboración de la práctica final de la asignatura, ya que, tras la revisión de los trabajos del alumnado, se puede observar un manejo completamente fluido y realista de toda la información trabajada en clase. Del mismo modo, se observa una intervención completamente individualizada y adecuada al caso que se interviene.

Destacando además que el alumnado aprende y valora una forma de trabajar diferente, con la cual, además de modificar o mejorar un problema de conducta, potencia sus fortalezas, valorando la DIVERSIDAD como RIQUEZA.

Sin dejar de mencionar, que además se facilita una gran cantidad de herramientas y recursos tanto para cuando se vayan a cursar el Practicum, el cual sucede a continuación, como para su futura vida dentro del mundo de la docencia.

8. REFERENCIAS

Armstrong, T. (2012). El poder de la neurodiversidad. Las extraordinarias capacidades que se ocultan tras el autismo, la hiperactividad, la dislexia y otras diferencias cerebrales. Espasa Libros

Feldman, R. (2007). Desarrollo psicológico: a través de la vida. Pearson Educación.

Feldman, R. (2008). Desarrollo de la infancia. Pearson Educación.

Fuentes, J.B.; Quiroga, E. (2005). La relevancia de un planteamiento cultural de los trastornos de la personalidad. Psicotema. 17 (3), 422-429.

Gómez Artiga, A.; Viguer, P.; Cantero, M. (2005). Intervención temprana: desarrollo óptimo de 0 a 6 años. Pirámide.

López Sánchez, F. (2008). Desarrollo afectivo y social. Pirámide.

Marchesi, A. (1999). Desarrollo psicológico y educación T.1. Psicología evolutiva. Alianza.

Marchesi, A.; Coll, C.; Palacios,J. (2017). Desarrollo psicológico y educación 3. Respuestas educativas a las dificultades de aprendizaje y desarrollo. Alianza

Pérez Álvarez, M. (2003). Las cuatro causas de los trastornos psicológicos. Universitas

Pérez López, J.; Brito de la Nuez, A.G. (2010). Manual de atención temprana. Pirámide.

Rabadán Rubio, J.; Giménez-Gualdo, A. (2012). Detección e intervención en el aula de los trastornos de conducta. Educación. 15 (2), 185-212.

Vallejo Ruiloba, J. (2015). Introducción a la psicopatología y la psiquiatría. Elsevier Masson.

MODELO DE ENRIQUECIMIENTO CURRICULAR -SEM- EN UNA ESCUELA PARA TODOS

MIGUELA DOMINGO
BELINDA DOMINGO GÓMEZ
Universidad de Castilla La Mancha

INTRODUCCIÓN

Las metodologías activas por la que se abogan deben poner al alumno como el verdadero protagonista de su aprendizaje, que sea el estudiante quién, guiado por docentes que sepan observar, proyectar, evaluar y potenciar sus talentos, desarrolle su propio proyecto de vida. Sin lugar a dudas el programa de enriquecimiento para todo la escuela (en adelante SEM) puede ayudarnos a dar un gran paso hacia este cambio.

Para terminar y a modo de acicate se destaca la idea de Robinson (2006) que nos describe al niño como un artista en potencia que cree ciegamente en su talento, esta creencia está basada en su falta de temor al fracaso, progresivamente este miedo se va haciendo patente ya que el sistema educativo en el que estamos inmersos le va enseñando que el error existe y debe avergonzarse de él. Para iniciar el trabajo se trae a colación la frase de Drucker P (s.f.) "La mejor manera de predecir el futuro es creándolo". José María Aranda Carmona Escuela del futuro. Educación personalizada, desarrollo del talento y la creatividad a través de un programa de enriquecimiento para toda la escuela.

COMPETENCIA EMOCIONAL Y FORMACIÓN DOCENTE

Para hablar de una mejora en el rendimiento académico del alumnado se hace imprescindible tornar la vista hacia uno de los elementos más relevantes de la práctica educativa: el profesorado.

Como afirman Sutton y Wheatly (2003) las competencias emocionales de los docentes tiene una relación directa en la efectividad y calidad del proceso de enseñanza aprendizaje. En esta línea el autoconcepto docente, uno de los elementos más relevantes en la competencia emocional, se convierte en esencial para la mejora del rendimiento académico, así lo demuestran las investigaciones clásicas de Moore y Esselman (1992) por las que los profesores que tienen un mayor autoconcepto obtienen mejor rendimiento académico de sus grupos.

Sin embargo, no podemos atribuir todo el valor del rendimiento académico al autoconcepto docente, puesto que existen otros factores a tener en cuenta como pueden ser el autoconcepto del alumnado, su autoestima y las propias expectativas docentes.

En esta línea se puede concluir que el autoconcepto docente y del alumnado juega un papel fundamental en la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje.

En esta misma dirección Birch y Ladd (1996) y Murray y Greenberg (2000) demuestran que los docentes tienen una influencia directa sobre sus alumnos, no solo en el plano educativo, sino también en cómo se relacionan, comunican, expresan, interactúan y se desenvuelven en los diferentes contextos, además esta contribución queda marcada de un modo duradero en la vida de los estudiantes.

Por todo lo comentado anteriormente, se hace imprescindible la activación de un programa de enriquecimiento para toda la escuela que esté basado en metodologías activas y potencien según Wagnon (2021) una repercusión directa en la competencia emocional tanto de docentes como de estudiantes, obteniendo resultados en los siguientes elementos de la personalidad del estudiante:

- Curiosidad: definida como el desarrollo de la observación, el cuestionamiento y el establecimiento de vínculo entre conocimientos.
- Adaptabilidad: concebida como la capacidad de aprender a conocer y gestionar las propias emociones.

– Cooperación: entendida como el desarrollo del respeto, la tolerancia hacia los demás y el fomento del trabajo en equipo.

– Resolución de Problemas: Aunando los elementos de observación, planteamiento de hipótesis, análisis y propuesta de soluciones.

– Conciencia social y ciudadana: expresada como la capacidad de ser tolerante y respetuoso con uno mismo y con los demás, así como el desarrollo de la empatía y el conocimiento de uno mismo.

– Iniciativa: Concebida como la capacidad de crear proyectos, proporcionarse los medios para realizarlos, hacer elecciones y tener confianza en la propia capacidad de hacerlo bien.

– Confianza en uno mismo: fundamentada en la aceptación del error como palanca de mejora

– Autonomía: entendida como la capacidad de conocerse y tener confianza en uno mismo y la participación en proyectos.

– Creatividad: definida como la capacidad de imaginar, soñar, expresarse sin miedo y fomento del bienestar.

– Espíritu crítico: caracterizado por confrontar puntos de vista diferentes, el razonamiento, y la expresión y afirmación de las propias convicciones.

– Comunicación: Concebida como la capacidad de relacionarse con los demás y crear un lenguaje común. En síntesis, la competencia emocional docente se articula como fundamental para dar sentido a una educación por y para el alumno, a esta educación solo se puede llegar tras una formación integral y profunda en metodologías activas. Con este trabajo se pretende dar las herramientas necesarias para aplicar, desde la óptica de un programa de enriquecimiento para toda la escuela, unas metodologías alternativas que potencien un desarrollo positivo y global de todo el alumnado.

OBJETIVOS.

Con el desarrollo de este artículo, se expone información relevante el nuevo modelo de enriquecimiento curricular que propugna la sociedad actual.

Con el desarrollo de dicho modelo, como se indica a lo largo del artículo, se potencia el uso de las metodologías activas, las cuales son motivantes para el alumnado y permiten un aumento en el rendimiento escolar.

Con este modelo de enriquecimiento curricular, se potencia una educación inclusiva, personalizada que se adapta de forma más eficiente a las necesidades del alumnado. El desarrollo de la creatividad y del talento son aspectos básicos de este nuevo modelo, así como el uso de las nuevas tecnologías, como parte de su metodología.

Una Escuela para todos, es el producto final, que se logra con el desarrollo del modelo de enriquecimiento curricular.

METODOLOGÍA.

Para el desarrollo de este artículo se ha realizado una revisión de las investigaciones y los artículos más novedosos desde el año 1997 hasta el momento actual.

Se han considerado para el desarrollo de este artículos las bases de datos electrónicas de SCOPUS, Dialnet, PsysINFO y Redalyc.

Para realizar la búsqueda de dichas investigaciones y artículos, se han utilizado las palabras, que se incluyen como palabras clave. Estas palabras son metodologías activas, Educación inclusiva, Educación personalizada, creatividad, SEM, Escuela para todos.

DISCUSIÓN.

El modelo SEM (Renzulli y Reis, 1997) ofrece la posibilidad a los centros educativos de aplicar un programa de enriquecimiento para el desarrollo del talento flexible para todo su alumnado, para ello utiliza los recursos propios de toda la comunidad educativa y se adapta a las características contextuales de cualquier escuela.

El objetivo primordial del SEM es potenciar el talento y la creatividad de todos los estudiantes partiendo de sus propios intereses y ajustándose al currículum demandado por las diferentes administraciones. Como resultado de lo anterior cada centro puede poner al servicio de los estudiantes un conjunto de actividades, que integradas en la programación, den vida a una estructura educativa al servicio del alumno (Renzulli 2008). En definitiva el SEM permite que el alumnado sea el protagonista de su aprendizaje y desarrolle su propia experiencia educativa a partir del desarrollo de su talento y su creatividad.

En esa misma línea el SEM ofrece la posibilidad al profesorado de iniciar un cambio profundo en su pedagogía, dándole las herramientas necesarias para que potencie la creación de entornos de aprendizaje enriquecidos que se centren en las competencias que se demanda en nuestra sociedad: trabajo colaborativo, creatividad, cooperación, pensamiento crítico, compañerismo, capacidad comunicativa y de escucha. De este modo las escuelas se convierten en lugares para el desarrollo del talento que contribuyen a la excelencia educativa de los futuros ciudadanos cuyo reflejo potencie la mejora de nuestra sociedad. Este objetivo no es ajeno a nadie, docentes, familias, políticos, asociaciones y gobiernos, en definitiva todos los ciudadanos están interesados en una educación de alta calidad.

En su génesis el SEM fue el resultado de la aplicación del modelo triádico de enriquecimiento en el noroeste de los Estados Unidos (Connecticut) en los años 70, este modelo fue probado en diferentes distritos de este estado y resultó ser tan popular que fue trasladado a todo el país.

Con la publicación del libro Enrichment triad model (Renzulli 1977a) se comprobó la necesidad de investigar su eficacia, esta investigación se dilató durante los siguientes 30 años llegando a la evidencia de que el método funcionaba en aquellos alumnos/as con sobredotación en los que se había aplicado.

Tras estos primeros resultados el SEM ha traspasado las fronteras de los EEUU y se puede encontrar su implementación en escuelas de todo el mundo con resultados excelentes.

Tras esta introducción la pregunta resultante es evidente ¿Puede el SEM aplicarse en cualquier lugar del mundo, en cualquier estrato social y con cualquier tipo de alumnado? La respuesta la trae Tourón (2021) cuando nos define el SEM como un plan flexible que cada escuela debe hacer suyo independientemente del contexto social, educativo o cultural en el que se enmarque. A continuación, se detallan las características y objetivos del SEM de un modo muy resumido:

- Desarrollar los talentos potenciales en nuestro alumnado, proporcionando oportunidades y recursos para fomentar sus cualidades.
- Mejorar el rendimiento académico de todos los estudiantes dentro de nuestro currículum de referencia . Promover la formación del profesorado para el desarrollo de planes de estudios personalizados, creación de programaciones didácticas y desarrolladores de talento y la creatividad.
- Reducir el aburrimiento y el "desencanto escolar" de todo el alumnado.
- Potenciar una comunidad educativa que respete y acepte la diversidad en toda su extensión.
- Implementar una cultura escolar colaborativa, donde se incluyan las decisiones de los estudiantes, de las familias, de los docentes y de la administración en post de una educación de alta calidad. Tras esta reflexión se está en disposición de afirmar que el modelo SEM ofrece la posibilidad de transformar la escuela dando respuesta al currículum propio de nuestro país; puesto que consigue un equilibrio entre los enfoques tradicionales, lo que funciona y da resultado no lo debemos de abandonar, y los planteamientos que promueven las habilidades del pensamiento, el aprendizaje práctico y la producción creativa de los discentes. Este enfoque se traduce en tres pasos muy sencillos que los docentes deben dar:

1. Examinar, revisar y seleccionar actividades atractivas para el alumnado, que deben nacer del conocimiento personal de cada uno de ellos, de su entorno e incluso de su familia.
2. Introducirlos en el plan de estudios para que este resulte más atractivo.
3. Dar apoyo a los niños y niñas que deseen ampliar su búsqueda de actividades de enriquecimiento.

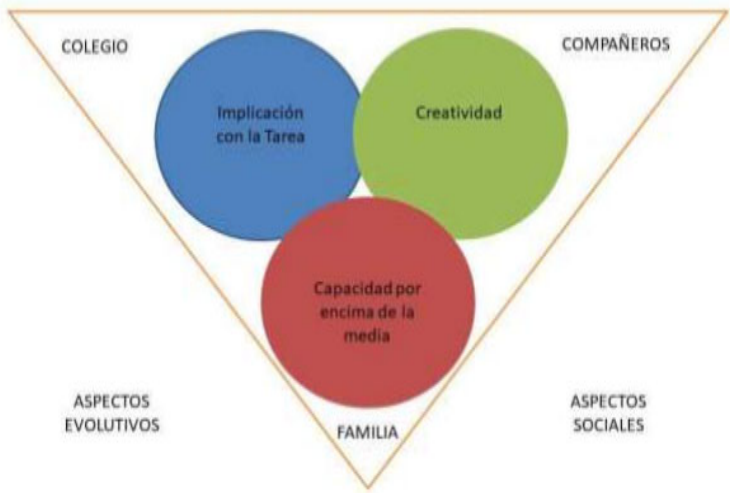
El modelo SEM tiene una fuerte investigación científica a sus espaldas, este modelo nació del desarrollo de estudios orientados al alumnado más capaz y la certeza de que todos pueden beneficiarse de los resultados que se obtuvieron de dichos programas.

La base científica del SEM se fundamenta las siguientes subteorías

Subteoría I: La concepción de los tres anillos sobre las altas capacidades: El aspecto más destacado de esta subteoría radica en el enfoque de unir tres grandes elementos que están presentes en todo ser humano:

1. La capacidad por encima de la media: Este elemento es el más estable de los tres anillos y hace referencia a la capacidad intelectual del individuo tanto en las áreas de actuación (razonamiento verbal y numérico, relaciones espaciales, memoria) como las específicas (experimentación, dibujo, arte, música, expresión corporal…) (Renzulli 1976, 1986, 2005)
2. El compromiso con la tarea: se puede definir como los rasgos de perseverancia, motivación, determinación, fuerza de voluntad que aparece en individuos creativos a la hora de realizar una tarea (Duckwort, Peterson, Matthews y Kelly, 2007)
3. La Creatividad: Es el grupo de rasgos que abarca la curiosidad, la originalidad, el ingenio… Para atender de un modo más visual a los tres grandes elementos se puede atender a la Figura 1.

FIGURA 1. *Modelo de los tres anillos*



Fuente: Elaboración propia a partir de Renzulli y Goesser (2014)

Modelo de los tres anillos de elaboración propia a partir de de Renzulli y Gaesser (2014): Figura 1. Modelo de los tres anillos. Fuente: Elaboración propia a partir de Renzulli y Gaesser (2014)

Subteoría : El modelo Triádico de enriquecimiento: En todo aprendizaje se encuentran dos tipos de planteamientos bien definidos; el modelo deductivo que parten de un conocimiento general a través de leyes y teorías hasta un conocimiento particular y el modelo inductivo que se inician con la observación particular y permite la formación de leyes y teorías. Por lo dicho cualquier programa educativo digno debe buscar el equilibrio entre ambos métodos de aprendizaje.

1. El modelo deductivo del aprendizaje: Se basa en la presentación de multitud de conocimientos de un modo bastante rígido, donde se supone que al ser asumidos por el alumno este podrá utilizarlos para resolver algún problema futuro que se pueda presentar.

Este modelo está basado en el conductismo.

2. El modelo inductivo del aprendizaje: Se basa en la adquisición de habilidades y conocimientos obtenidos a través de actividades creativas e investigativas caracterizadas por cuatro principios básicos (Renzulli, 1977b).

a. Hay una personalización del tema o del trabajo.
b. Los estudiantes utilizan sus propios métodos de investigación.
c. No hay una respuesta única para un mismo problema.
d. El trabajo siempre está orientado a la creación de un producto.

3. El modelo Triádico de enriquecimiento se basa en unir tres tipos de actividades que trabajan en armonía y tienen como resultado el enriquecimiento creativo e intelectual del alumnado.

– Actividades exploratorias generales que incluyen problemas, ideas, habilidades, leyes y teorías que nos proporcionan estímulo y motivación externo a los estudiantes.

– Actividades de entrenamiento individual o grupal. Potencian las habilidades cognitivas, metacognitivas y afectivas. Este tipo de actividades prepara al alumnado para afrontar problemas de la vida real.

– Actividades de investigación individual o grupal. Se caracterizan por exponer un marco personal de referencia para el estudiante. Estas actividades engloban cuatro objetivos:

a. Adquisición de un conocimiento avanzado sobre determinadas disciplinas.
b. Desarrollo de productos tangibles.
c. Desarrollo de habilidades de aprendizaje autodirigidas (áreas de planificación, búsqueda, gestión, cooperativismo, toma de decisiones y autoevaluación)
d. Desarrollar el compromiso con la tarea (se recuerda el tercer anillo de la teoría de Renzulli), confianza en uno mismo, satisfacción al realizar el trabajo y sensación de logros creativos.

Siguiendo esta subteoría el alumnado deja de ser un "recipiente que llenar" para convertirse en una ente activo, investigador y creador, de igual modo el docente deja de ser un mero transmisor de conocimientos para convertirse en un guía, mentor, potenciador y promotor del conocimiento de los estudiantes.

Subteoría □□□: Operación Houndstooth: La educación de los más capaces y el capital social.

Esta teoría aborda una cuestión primordial, ¿Por qué algunas personas que cambian el mundo colocan el bien común por encima del materialismo, la mejora de su propia situación y la autoindulgencia? Varios autores han profundizado en las características de estas personas, no obstante la mayoría de ellas se han quedado en la definición de los rasgos de estas personas y no han podido explicar cómo la unión de estos rasgos da como resultado el compromiso para hacer que la vida sea más gratificante.

Renzulli y Systam en el año 2001 elaboraron un proyecto denominado operación Houndstooth en el que se exponían seis componentes afectivos que influyen en el desarrollo del talento.

1. Optimismo: esperanza, sentimientos positivos ante el trabajo duro.
2. Coraje: independencia psicológica e intelectual
3. Disciplina: Pasión en el hacer.
4. Sensibilidad ante los temas humano.
5. Energía mental y física: incluye el carisma y la curiosidad.
6. 6. Sentido del Destino: está relacionado con el sentido del poder de cambiar las cosas, persecución de los objetivos.

Subteoría □V: Funciones ejecutivas: liderazgo para un mundo cambiante. Esta subteoría puede definirse como "poner cada cosa en su lugar", con todo lo que se ha dicho anteriormente es necesario que destrezas de liderazgo como la organización, la planificación y el buen juicio se apliquen en situaciones problemáticas. Investigaciones han puesto de relieve (Almlund et al., 2011) que los estudiantes más capaces no son necesariamente los que sobresalen en la universidad, sino que son

aquellos que tienen fortalezas en los ámbitos de la persistencia, optimismo y la inteligencia social. Este elemento nos hace reflexionar y traer a colación los cinco grandes rasgos de la personalidad (Almlund, Duckworth, Heckman y Kautz, 2011) que deben formar la base de un programa educativo de calidad:

1. Apertura: Ser creativo y curioso.
2. Meticuloso: Ser eficiente y organizado.
3. Extroversión: ser extrovertido y enérgico.
4. Amabilidad: ser respetuoso y comprensivo.
5. Neuroticismo positivo: dar seguridad y estar seguro de uno mismo. Como resumen de estas teorías diremos que nuestro programa SEM debe cumplir los siguientes elementos:

– Poner al alumnado como el centro de nuestra práctica educativa, partiendo del conocimiento personal de cada uno de ellos, de sus inquietudes, sus intereses y sus motivaciones.

– El docente se debe convertir en un guía, mentor, promotor activo de conocimiento que promueva un aprendizaje significativo y personal en cada uno de sus alumnos/as.

Se potenciarán actividades del modelo triádico de enriquecimiento, dando oportunidad a desarrollar los intereses de los alumnos, contar con su opinión, crear proyectos, experimentos u actividades tangibles.

– Se promoverá el desarrollo integrar de los estudiantes atendiendo y potenciando las cinco grandes virtudes de la personalidad.

– El SEM aunará a familias, docentes, alumnado y equipo directivo pues este cambio tiene como objetivo un incremento del capital social.

– Se tendrán en consideración que cada alumno/a es un ser talentoso y creativo que se potenciará a partir de la función docente.

Las metodologías activas a utilizar para potenciar el SEM, hasta el momento se ha presentado la fundamentación teórica del SEM como el marco global de actuación en la pedagogía a aplicar, pero este marco teórico no estaría completo sin presentar leves pinceladas sobre las

metodologías activas que se van a utilizar en la intervención específica que más tarde se tratará.

1. Aprendizaje por descubrimiento. Esta metodología activa está fundamentada principalmente en la metodología learning by doing defendida por Dewey (1878) que pone de relieve la necesidad de conectar el aprendizaje escolar con la vida cotidiana del alumnado, de este modo se activa la motivación y curiosidad del estudiante que gracias a la guía del docente desarrollará su capacidad de autoevaluación, de investigación, de búsqueda de información, de trabajo en equipo, de reflexión y de pensamiento crítico. Estos elementos benefician al proceso de enseñanza aprendizaje, ya que potencian el enriquecimiento curricular que tanto se demanda en el SEM; despierta la curiosidad y las ganas de aprender, personaliza el aprendizaje y promueve el desarrollo de competencias digitales.

2. Aprendizaje basado en proyectos: El aprendizaje basado en proyectos en adelante ABP, es otra metodología activa que se caracteriza por ofrecer diferentes respuestas a un problema planteado, este elemento se nos releva como potenciador del talento del alumnado. En esta misma línea el docente se convierte en un facilitador del conocimiento que potencia la participación activa del estudiante en todo el proceso de enseñanza aprendizaje, esta implicación se torna en fundamental para que la intervención educativa sea un éxito. Al igual que el aprendizaje por descubrimiento el ABP se fundamenta en la búsqueda activa, gestión, asimilación de información mediante el uso guiado de las tecnologías de la investigación y la comunicación (TIC). En síntesis, el aprendizaje por descubrimiento y el ABP son los elementos claves que van a asegurar el éxito del SEM.

El SEM es un elemento que está presente en nuestra legislación vigente; el desarrollo personal del talento y la creatividad es una constante que aparece una y otra vez en toda la normativa educativa tanto de ámbito estatal como autonómico, así encontramos en 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) donde se destaca la importancia de la creatividad en el artículo 19, principio pedagógico número 2:

"Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las áreas de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el fomento de la creatividad, del espíritu científico y del emprendimiento se trabajarán en todas las áreas." La Consejería de Castilla La Mancha también ha articulado mecanismos para potenciar el desarrollo del talento, de la creatividad y la educación personalizada del alumnado, de este modo se presenta en la resolución de 07/06/2021, de la Viceconsejería de Educación, por la que se regula el proyecto de Formación en Competencia STEAM para el diseño y desarrollo de acciones formativas.

La siguiente declaración de intenciones: "Existen numerosas evidencias científicas aportadas por la pedagogía, psicología y la neurociencia que avalan el cambio en el esquema tradicional de aprendizaje. El nuevo milenio exige un nuevo paradigma que parte de transformar las prácticas pedagógicas, empoderando al estudiante para que sea el centro del aprendizaje, creando ambientes participativos, de trabajo en equipo y cooperativo, así como nuevas formas de interacción, que faciliten la construcción social del aprendizaje."

El SEM dispone de aplicaciones muy efectivas para el alumnado de altas capacidades, las cuales se detallan a continuación. Pore este motivo, se destacan dos modelos de enriquecimiento curricular:

1. El modelo de currículo integrado.

Para el desarrollo del currículo se tiene que poner en énfasis en el conocimiento avanzado del contenido, que estructura las disciplinas curriculares. Con esta medida se trata de buscar un mayor nivel de motivación, y estimulación del alumnado de altas capacidades.

Se tiene que facilitar el pensamiento y el procesamiento de orden superior. De esta forma se proporciona al alumno con altas capacidades de oportunidades para manejar la información, a niveles complejos.

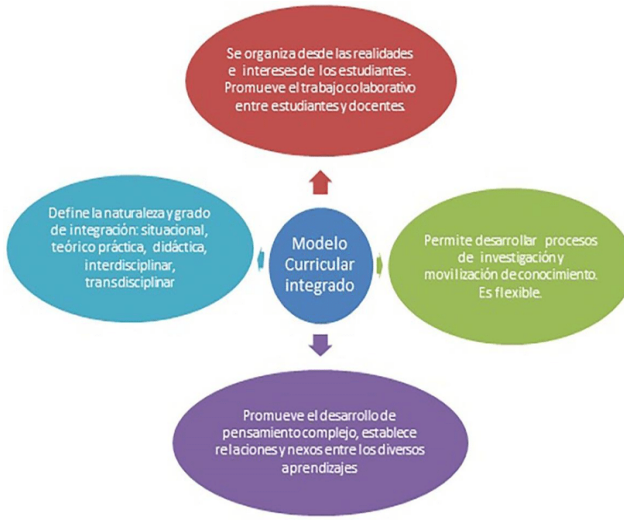


Fig. 2. Modelo de currículo integrado. Fuente:http://algarabianinos.com/explora/el-cerebro/

Organizar las experiencias didácticas sobre preguntas y temas relevantes para esta tipología de alumnado.

Con el desarrollo de las diversas actividades el alumno puede desarrollar diversas estrategias metacognitivas, que le ayuden a gestionar cómo funciona el cerebro y cómo es capaz de desarrollar las diversas actividades.

Como actualmente estamos en la era digital, es un recurso muy efectivo y motivante para introducir con el alumnado de altas capacidades.

Fig. 3. Currículo integrado. Elaboración propia.

Con el desarrollo del currículo integrado, se favorecen los siguientes aspectos:

Se ofrece una estructura para diferenciar el contenido, el proceso, las dimensiones del currículo y el producto.

Se integran las dimensiones del currículo.

Se establece una guía para establecer las conexiones interdisciplinares.

El objetivo del desarrollo del currículo integrado consiste en perseguir una concordancia óptima entre las características del alumno y del currículo. Para ello será el nivel de rendimiento el que determine quién está preparado para asumir los trabajos más avanzados en un área, en lugar de recurrir a una medida predictiva.

De esta forma la distinción queda establecida con los estándares diferenciales de rendimiento en un período de tiempo concreto.

Los estándares son constantes y el tiempo es variable, por lo que permite la adaptación al nivel y ritmo del currículo, a las necesidades del alumno con altas capacidades intelectuales.

Con este modelo de aprendizaje, la enseñanza está basada en el estudiante, el cual necesita de unas altas pero asumibles iniciativas personalizadas.

Este modelo a la vez, puede ser complementado con otras medidas más específicas de mentorazgo o programas extracurriculares de enriquecimiento.

El mentor es la persona o especialista determinado que modela las estrategias de pensamiento y anima al aprendizaje.

Con el fin de que el mentor, sea lo más eficaz posible, se aconseja que responda a las siguientes líneas:

- Los mentores y los estudiantes tienen que tener un fuerte vínculo.
- La guía a lo largo del proceso de mentorazgo es imprescindible.
- Tienen que existir unos criterios de evaluación para ambos.

En este tipo de estrategia, solamente se han podido constatar desventajas, como las que se detallan a continuación:

- Si la relación del mentorazgo es inapropiada, se suele aislar al mentorado respecto a sus iguales.
- Si se intenta conseguir un mayor nivel de exigencia, puede producir la disminución de la motivación.
- Si la expectativas están dirigidas hacia sus propios valores, se puede limitar el potencial del aprendiz.

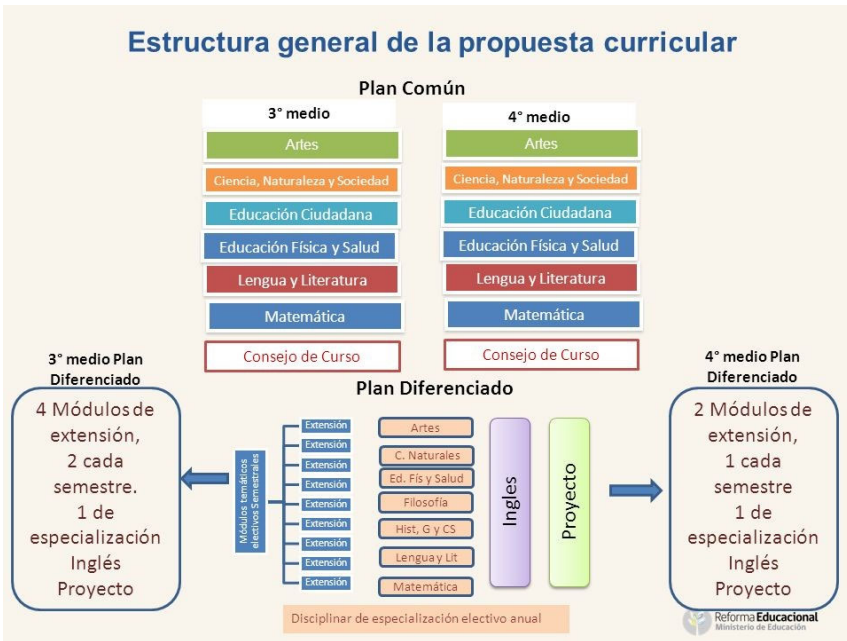
Con el desarrollo de esta medida, también se pueden aportar ventajas al resto de estudiantes relativos a la motivación.

Por ejemplo, un alumno que sobresale en el área de Lengua Castellana, con el desarrollo de las lecturas que se proponen en dicho currículo, favorecen la lectura comprensiva de este alumno.

Por todos estos motivos, el desarrollo del currículo integrado como medida para el alumnado de altas capacidades intelectuales persigue los siguientes objetivos:

- El objetivo es facilitar un mayor aprendizaje con mayor profundidad, abstracción, creatividad y extensión, quizás en un menor tiempo.
- Proporciona materiales comunes del currículo regular de forma enriquecida y diferenciada.
- El alumnado puede abordar el aprendizaje según el interés o la competencia a desarrollar, con las diversas actividades propuestas.
- Es un modelo, que facilita el ajuste del currículo al profesorado.
- Facilita o elimina las redundancias.
- Desarrolla un valor añadido al currículo regular.

FIGURA. 4. *Propuesta del modelo de currículo integrado.*



Fuente: Ministerio de Educación.

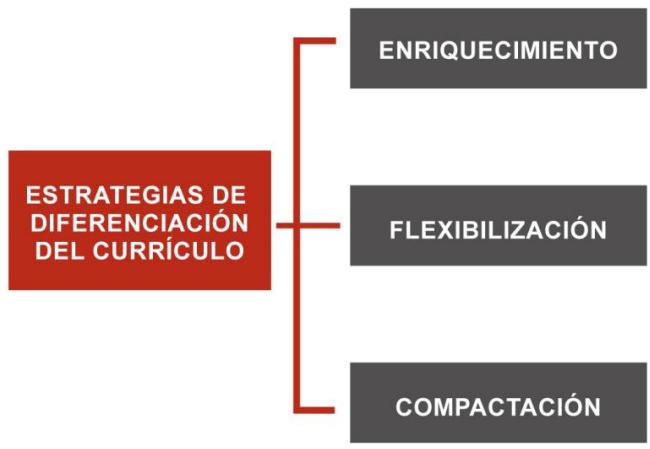
1. El modelo de un currículo diferenciado permite al profesorado plantear una intervención mediante un proceso dinámico, generativo y complejo, para dar una respuesta de calidad al alumnado con altas capacidades intelectuales.

Dicho modelo trata de generar en el profesorado una implicación que genere una macroplanificación de tareas desde el inicio de la escolaridad, hasta el final de la Educación Secundaria Obligatoria.

Para el desarrollo de dichas tareas, se proponen las siguientes estrategias:

- El enriquecimiento y flexibilización de los contenidos.
- La compactación del currículo ordinario para permitir el tiempo y el espacio necesarios para la diferenciación.

Figura. 5. Estrategias de diferenciación del currículo



Elaboración propia.

Para el desarrollo de dicha diferenciación, el profesorado tiene que tener en cuenta:

- La adaptación de las unidades de estudios según los principios curriculares.
- La práctica adecuada del área del curso.

- Las características diferenciales del currículo para la intervención del alumnado con altas capacidades.
- Se requiere de la participación de expertos en el tema, con el fin de validar y valorar los contenidos a desarrollar en la propuesta de diferenciación.

RESULTADOS.

Como se ha expuesto a lo largo del artículo, existen diversas formas de desarrollar el modelo de enriquecimiento curricular. Para lograrlo se tienen que tiene que elaborar un documento básico, que responda a los siguientes objetivos:

- Los contenidos que los alumnos en las diversas unidades didácticas sean precisos que consigan.
- Una vez identificados, se tienen que concretar los objetivos y finalidades que se persiguen con los mismos.
- La realización de un pretest, con el fin de tener un conocimiento más concreto, de los contenidos que el alumnado posee, en el momento del inicio de dicha diferenciación curricular.

Con el desarrollo de esta evaluación, el profesor en cuestión, ya dispone de una idea general de los contenidos que dispone el alumnado y los que puede llegar a desarrollar, según sus necesidades específicas de las altas capacidades intelectuales.

Posteriormente se tiene que realizar una compactación del currículo regular. Con este paso, pretende facilitar el tiempo y el espacio necesario, para introducir los contenidos diferenciados, para el alumnado que tenga las capacidades necesarias, para adquirirlos con mayor rapidez.

Con el desarrollo del primer paso, el cual evalúa las necesidades de diferenciación del alumnado, a través de un diagnóstico multidimensional de competencias, se pueden realizar diversos tipos de agrupamientos:

> Un agrupamiento flexible, según las competencias en el mismo grupo de clase. Con este tipo de agrupamiento se pueden desarrollar diversos niveles de aprendizaje, dentro de la misma clase.

Un agrupamiento resultante, por haber desarrollado un grupo clúster paralelo al grupo de referencia, desde 1º de Educación Infantil, hasta secundaria.

Un agrupamiento flexible de alumnos provenientes de distintos niveles, pero que comparten una diferenciación curricular.

Para desarrollar esta diferenciación del currículo, se puede realizar de diversas formas:

- La diferenciación se puede desarrollar mediante la flexibilización y el enriquecimiento, dependiendo de las necesidades del alumnado.
- Se puede promover el estudio independiente, utilizando diversas técnicas como la investigación, las síntesis, y la evaluación, entre otros.
- El producto. El profesor potenciará la generación de productos, que cambien las ideas de los existentes, o produzcan otros nuevos.

Para poder desarrollarlo de la forma más adecuada posible, el profesor en cuestión, tiene que tener en cuenta los siguientes aspectos:

Las actividades que proponga, tiene que respetar en todo momento, el desarrollo progresivo del aprendizaje. La forma más correcta de realizarlo, es que el alumno consiga los contenidos básicos de cada tema a desarrollar y posteriormente los vaya ampliando, con el fin de evitar las repeticiones.

Se tienen actividades que potencien el desarrollo progresivo del aprendizaje como la resolución de problemas.

El alcance que plantea la consecución de los distintos contenidos en las diversas áreas curriculares.

La ordenación lógica. Los contenidos tienen que estar secuenciados e interrelacionados de forma lógica.

La adecuación en el desarrollo del currículo diferenciado, que permita la adquisición de contenidos, de la forma más eficaz posible.

Con el fin de indicar un ejemplo de diferenciación curricular, se concreta con el siguiente ejemplo. En este caso, se ha desarrollado para el curso de 1º de Educación Secundaria Obligatoria.

CONTENIDO	ESTRATEGIA DE FLEXIBILIZACIÓN	RESOLUCIÓN DE TAREAS	PRODUCTOS	CONCEPTO
Ciencias: botánica-plantas.	Prestest. Compactar, nivel de primaria: botánica.	Razonamiento, preguntas, habilidad investigación científica.	Cuadernos, diseños experimentales, presentación del proyecto	Comprensión, elementos fronterizos, plantas y terrarios
Lenguaje: autobiografías escritores.	Lectura selecciones calibradas 2 niveles por encima.	Razonamiento, escritura persuasiva, proyecto de investigación.	Proyecto autobiográfico, marcadores de desarrollo del talento.	Cambio: modos que el cambio está presente en todo, relacionado con el tiempo y provocado por humanos.
Matemáticas: estudio de las poblaciones de animales.	Habilidades matemáticas avanzadas: representación gráfica, estimación y estadística.	Aprendizaje basado en proyectos.	Resolución de problemas de forma oral y escrita.	Modelos conceptuales y físicos aplicados a la comprensión de fenómenos.
Estudios sociales- Antiguo Egipto.	Énfasis en los sistemas antiguos civilizaciones.	Énfasis en los documentos históricos.	Artículo de investigación sobre un tema histórico.	Patrones de cambio a lo largo del tiempo.

Con el fin de ir evaluando la adquisición del alumnado de los diversos contenidos relativos al currículo diferenciado, es recomendable utilizar diversos instrumentos. Para ello existen dos tipos de herramientas, una de ellas construidas y validadas por la escala "classroom observation scales- revised (COS-R) y otras que se pueden ir evaluando según los logros a evaluar.

Estas últimas están basadas en las evidencias que permitan realizar una evaluación de logros y están basadas en:

> La valoración del resultado del proyecto o la respuesta del estudiante Las rúbricas que se desarrollan para tal fin, están centradas en las dimensiones pedagógicas más importantes, de cada unidad. Se suelen desarrollar en un clase de unos 50 minutos.

La creación de un portafolio, en el cual se vayan incluyendo los productos obtenidos mediante las enseñanzas clave.

Para el desarrollo de dicha rúbrica, se puede desarrollar el modelo, que se indica a continuación:

CRITERIO	1 (BAJO)	2	3	4 (ALTO)
1. Organización del portafolio.				
2. Coincidencia para la selección de artefactos				
3. Representación de las áreas de lenguaje.				
4. Comentario integrador				
5. Creatividad				
6. Uso correcto de conceptos mecánicos				
Mayores limitaciones del portafolio - áreas de mayor progreso.				

Para el análisis de la diferenciación en el aula: la "classroom observation scale- revises "(COS-R) se ha desarrollado una escala COS-R, que incluye 25 ítems, organizados en seis categorías, que se indican a continuación:

- Las estrategias de pensamiento crítico.
- Las estrategias de pensamiento creativo.
- Las estrategias de investigación.
- La resolución de problema.
- La planificación del currículo.
- El ajuste de diferencias individuales.

Dicha escala tiene una validez y fiabilidad muy alta. Por lo tanto, es una herramienta muy útil, para valorar los aspectos específicos de los programas educativos diferenciadores en desarrollo, así como realizar los ajustes y las propuestas de mejora más relevantes.

CONCLUSIONES.

Con el desarrollo de esta artículo, se han abordado los aspectos más relevantes, para el desarrollo de un modelo enriquecimiento curricular.

Para ello es conveniente realizar una aproximación interdisciplinar y multidimensional de las capacidades intelectuales. Dichas aproximación conviene que se desarrolle desde un modelo de desarrollo y de identificación multicriterio con procesos que permitan detectar fiablemente al alumnado con altas capacidades.

Si se realiza de forma correcta, incluso el alumnado de altas capacidades, puede ofrecer logros de excelencia, especialmente a nivel profesional.

Para el desarrollo de dicha excelencia se hace necesario, realizarlo de forma integral, considerando los siguientes aspectos:

- Se tiene que partir de la naturaleza en desarrollo.
- Es primordial que se comprenda la naturaleza temporal de la manifestación de las altas capacidades.
- El desarrollo de la adaptación curricular individualizada tiene que estar contextualizada socialmente.

Para ello, se tienen que desarrollar los siguientes puntos, con el fin de abordar la creación de las adaptaciones curriculares individuales:

El pensamiento creativo y las habilidades de investigación.

La sociedad está en un continuo cambio, que requiere que la educación estimula la capacidad de generar ideas y resolver problemas de forma novedosa.

El pensamiento crítico.

Con el desarrollo de dicho pensamiento, se crean pensadores más eficaces.

El pensamiento interdisciplinar.

La resolución de diversas situaciones implica el desarrollo de estrategias coherentes, a partir de distintos enfoques de investigación.

Las competencias visoespaciales.

Para poder interpretar modelos complicados conceptuales, es conveniente entender y manejar, datos provenientes de fuentes en un entorno virtual. De este tipo de competencias surge el modelo educativo basado en STEAM (ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas).

Habilidades tecnológicas.

Para estar adaptados a la sociedad que vivimos, el ser humano tiene que se capaz de funcionar, con eficacia en un entorno digital.

Perspicacia financiera, emprendedora, de negocio y económica.

La globalización ha comportado un entorno de cambio de los sistemas financieros solo salvable mediante la aplicación del talento.

Ética, conciencia global y multicultural.

El alumnado con altas capacidades, precisa de valores éticos, para poder contrastar y valorar las diferentes opiniones, a la vez que la sensitividad ética es una competencia fundamental para reconocer los límites de la ciencia, la tecnología y los valores interculturales.

Las habilidades interpersonales, colaborativas y de liderazgo.

Para lograr una mayor competencia, es necesario el desarrollo del trabajo en grupo, por lo que el alumnado tiene que disponer de habilidades interpersonales y empáticas, que le permitan su desarrollo.

La diversidad cognitiva.

Dado el complejo mundo actual en el cual vivimos en el momento actual, reclama de alguna forma, el desarrollo de mentes que permitan aplicar diversas teorías y creencias, con el fin de resolver los problemas.

El conocimiento intrapersonal y sentido de las finalidad u objeto.

Este tipo de conocimiento permite elaborar compromisos y pensamientos como el optimismo, el coraje, y las sensitividad, para aplicarlos en este mundo tan cambiante.

Con este nuevo modelo de educación para todos, de enriquecimiento curricular, se crearán alumnos autónomos, con alto nivel de competencia, capaces de integrar diversos ámbitos de conocimientos y aptos para la resolución de problemas, que existen en la sociedad actual.

Con los nuevos modelos, se conseguirá transformarse la educación actual, en una educación diferenciada y equitativa, hacia el bienestar social y la excelencia.

BIBLIOGRAFÍA

Betancourt, J. y Valadez, D. (2000). Atmósferas creativas: juega, piensa y crea. Guadalajara: Editorial Manual Moderno.

Day, C. (2011). Pasión por enseñar. La identidad personal y profesional del docente y sus valores. Narcea.

Dai, Y. (2017). Envisioning a new foundation for gifted education. Evolving Complexity Theory of Talent Development. Gifted Child Quarterly, 61 (3), 172-182.

García Hoz, V. (1971). Individualización y socialización. En La Escuela en Acción (10043), 22-23.

García Hoz, V. (1993). Introducción general a una pedagogía de la persona. Rialp.

Martínez-Rojas, J. G. (2008). Las rúbricas en la evaluación escolar: su construcción y su uso. Avances en Medición, 6, 129-138.

Pérez-Escoda, A. (2017). Alfabetización mediática, TIC y competencias digitales, Editorial UOC.

Pérez-Tornero, J. M. (2002). Comunicación y educación en la sociedad de la información: Nuevos lenguajes y conciencia crítica, Paidós.

Renzulli, J. (1977). The enrichment triad model: A guide for developing defensible programs for the gifted and talented. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.

Renzulli, J. (1978). El concepto de los tres anillos de la superdotación: Un modelo de desarrollo para una productividad creativa. Intervención e investigación psicoeducativas en alumnos superdotados. Amarú.

Renzulli, J. S., Reis, S. M. y Smith, L. M. (1981). The revolving door identification model. Creative Learning Press

Renzulli et al., (1997). Escalas de Renzulli (SCRBSS) para la valoración de las características de comportamiento de los estudiantes superiores. Amarú Ediciones.

Rey, E. y Escalera, Á. M. (2011). El portafolio digital un nuevo instrumento de evaluación. DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, 21, 1-10.

Robinson, K., Aronica, L. (2015). Escuelas Creativas. La revolución que está transformando la educación. Editorial S.A.U.

Robinson, K., Aronica, L. (2009). El Elemento. Descubrir tu pasión lo cambia todo. Editorial S.A.U.

Robinson, K., Aronica, L. (2018). Tú, tu hijo y la escuela. Editorial S.A.U.

Romero, L. M. y Aguaded, I. (2018). La comunicación en el escenario digital. Pearson.

Shavelson, J., Hubner, J. y Stanton, G. (1979). «Self-concept: validation of construct interpretations». Review of Educational Research, 45, 407-441.

LA ESPIRITUALIDAD Y LA FELICIDAD EN ESTUDIANTES DE POSGRADO DE UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA Y UNA PRIVADA

Alberto Escobedo Portillo
Tecnológico Nacional de México Campus Chihuahua
Luz Ernestina Fierro Murga
Universidad La Salle Chihuahua

1. INTRODUCCIÓN

Estudiar las dimensiones de la felicidad y la espiritualidad puede, quizá, para algunos parecer extraño, dado que ambas emociones y sentimientos, que se traducen en actitudes y comportamientos personales ante uno mismo, ante la sociedad y para con la vida misma, tienen su fuente en la educación transmitida por distintas fuentes, tanto formales como informales, tanto directas como indirectas; no obstante, en el mundo en que se vive, en que la ética, la moral y los valores se enfrentan a escenarios que obligan a repensar y a reaprender la forma de ser, de pensar y de sentir el mundo, la felicidad y la espiritualidad, como tales, pueden ser puertas que conduzcan a dimensiones de mejor comprensión de lo humano y de la riqueza que subyace en ello. Si bien la felicidad puede tener diferentes estímulos y variar en la naturaleza que la puede provocar, la espiritualidad se impone como lo plausible de profundizar en el autoconocimiento y en la comprensión de los otros, para lograr una mejor convivencia.

En tal sentido, el propósito de esta investigación fue, por una parte, abordar el estudio teórico, en ocasiones, hipotético las más, para definir lo que aquí se trata como felicidad y espiritualidad; por la otra, comparar la espiritualidad y la felicidad existente y sentida entre estudiantes de posgrado de una universidad pública y laica, y de otra privada y religiosa, de inspiración cristiana. En ambos casos, la población de estudio

corresponde a estudiantes de maestría que comparten afinidad administrativa. Se eligieron, asimismo, dos instituciones que difieren en su naturaleza, con el fin de identificar si las dos dimensiones aquí estudiadas, presentaban diferencia entre los actores sociales, en función de la institución de la que provienen, si bien se partía del supuesto de que, como se mencionó antes y se expresa durante el trabajo, ser feliz y espiritual es una condición que está marcada por la subjetividad y por los antecedentes contextuales e históricos de cada ser humano, así como de su propia percepción y constructo mental al respecto.

En el actual mundo vertiginoso y cambiante, en el que el uso de dispositivos tecnológicos prevalece entre la juventud, cabe cuestionar si dichas interacciones digitales, les brindan felicidad y les permiten tener espacios de espiritualidad; entendida, la primera como el estado emocional de autorrealización, de bienestar, de alegría, de optimismo y de satisfacción; mientras que la segunda como la búsqueda de la trascendencia a partir de definir el sentido de la propia vida, y no en el sentido religioso, propiamente dicho, pues como expresó Frankl (1994), no tener sentido de la vida es vivir en desaliento y evoca las palabras de Nietzsche: " 'Quien tiene algo por qué vivir, es capaz de soportar cualquier cómo' … Desgraciado de aquel que no viera ningún sentido en su vida, ninguna meta, ninguna intencionalidad y, por tanto, ninguna finalidad en vivirla," (pág. 78), de ahí que Frankl denomina Noodinámica a la búsqueda humana del sentido de la vida, la cual surge de una tensión interna entre lo logrado versus lo que aún no se logra, o bien, la vacuidad entre lo que se es y lo que se debiera ser. Sin embargo, pareciera que en la actualidad se busca lograr lo que otros logran y se busca ser lo que otros son, lo que impide entender la espiritualidad y la felicidad como algo íntimo.

En cuanto a la felicidad, Csikzantmihalyi (2008) afirma que no es algo que sucede, sino una condición vital que debe prepararse, cultivarse y defenderse individualmente, pues la felicidad es una condición interna y quien es capaz de controlarla puede, entonces, definir la calidad de su vida. La felicidad es el sentimiento de tener control de la propia vida y, aunque sea momentáneamente, sentirse dueño del propio destino, a esto

Csikzantmihalyi le llama experiencia óptima, pues es algo que se hace que suceda:

> …los mejores momentos de nuestra vida, no son momentos pasivos, receptivos o relajados, (…) Los mejores momentos suelen suceder cuando el cuerpo o la mente de una persona han llegado hasta su límite en un esfuerzo voluntario para conseguir algo difícil y que valiera la pena. (pág. 15).

El caos presente en la actualidad, la dinámica social en la que se vive, ha puesto de manifiesto la importancia de dar espacio de reflexión para lo que significa y lo que implica entender y vivir la felicidad, mediante la integración espiritual de la persona. La felicidad es una emoción que a su vez deriva de otras, mientras que la espiritualidad es una actitud y un comportamiento buscado y desarrollado durante la vida, pero que no necesariamente se relacionan, ni uno, ni otro, con la edad o con el nivel intelectual, pues para ello no necesariamente se estudia, pues ambos guardan relación con el sentido y el significado que se le asigna a la propia vida y a la forma de verla, así como a la forma de ver a los demás y en ello, no cabe duda, la espiritualidad y la felicidad juegan un papel vital.

Por ende, esta investigación pretende responder a los siguientes problemas de estudio: ¿La espiritualidad y la felicidad expresada por los estudiantes de posgrado difiere entre una universidad pública-laica y otra privada-religiosa? e ¿Influye el hecho de que una universidad sea pública o privada para que los alumnos de la maestría sean espirituales y felices? Por tanto, los objetivos son medir y comparar la espiritualidad y la felicidad que existe entre la muestra de estudiantes de posgrado.

Si bien este tipo de investigaciones pudiera antojarse para algunos ajena a la ciencia, en tanto que pisa los terrenos de la metafísica, ciertamente no lo es, pues lo que busca es alentar la reflexión crítica en torno a los últimos propósitos de la educación y, sobre todo, a lo que Delors (1996) llama “aprender a ser”; o bien a lo que Edgar Morín (2001) define entre los saberes universales como: la condición humana; la condición terrenal y la ética del género humano.

La felicidad es un concepto tan abstracto y tan subjetivo que ocasiona que los actores sociales la relacionen lo mismo con satisfacciones y/o logros de orden extrínseco que intrínseco. Lo anterior sugiere que la felicidad -o bien la percepción de la felicidad-, se puede medir, siempre y cuando se establezcan las taxonomías que a ella pueden ser atribuibles. En igual circunstancia está el concepto de espiritualidad, el cual suele asociarse a la dimensión religiosa de la vida, siendo que, si se considera como una disposición hacia, para y en la vida, que alienta a vivir en armonía consigo mismo, con los otros y con el mundo, debería, entonces, ser algo que se promueva tácitamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.1. Espiritualidad

La espiritualidad es un concepto polisémico, abstracto, que denota un significado en función de cada individuo, de su contexto o de su habitus, que, en palabras de Pierre Bourdieu y Passeron (2001, pág. 35) es la "interiorización de los principios de una arbitrariedad cultural, que está tanto más realizada cuanto más realizado esté el trabajo de inculcación." Sin embargo, como refieren ambos autores, la selección de significados, que objetiva la cultura, sea un grupo o una clase, obedece a una selección arbitraria que, a su vez, genera un sistema simbólico. Existe un sinnúmero de definiciones de la palabra espiritualidad, porque lo cierto es que la espiritualidad es algo intrínseco al ser humano y denota condiciones distintas en cada persona, no obstante, esta diversidad de nociones bien podría implicar el empobrecimiento y desgaste del concepto (Martínez, 2014).

Desde la antigua Grecia (y su traducción de la tradición judeocristiana), la espiritualidad ha sido concebida como contraria a lo material y a lo corporal, como la fuerza que alienta la realidad (Casaldáliga & Vigil, 1992). Por su parte, Bucay (2011) sostiene que la espiritualidad trasciende la raza, la religión, la posición socioeconómica, la educación, en fin, todas aquellas características, o bien posturas, que dividen y enajenan a la sociedad. Sin embargo, todas estas diferencias, precisamente, son las que enriquecen, complementan y nutren a la espiritualidad.

A esto, Yaconelli (2013, párr. "Espiritualidad para el resto de nosotros") mencionó:

> La espiritualidad no es una fórmula; no es una prueba. Es una relación. La espiritualidad no tiene que ver con la competencia; tiene que ver con la intimidad. La espiritualidad no tiene que ver con la perfección; tiene que ver con la conexión. El camino de la vida espiritual comienza donde estamos ahora, en el desorden de nuestras vidas.

Luego, la espiritualidad refiere la capacidad de conectarse en un proceso dialógico interior, expresa la capacidad del autoconocimiento, de la conciencia y de la capacidad de reflexionar lo que se vive, cómo se vive, qué se está haciendo y cómo se hace en bien de uno mismo y del entorno. La espiritualidad, así como dota del sentido de uno mismo, por consecuencia despierta la capacidad de entender al otro.

Al cuestionar qué es el hombre, Buber (1985, págs. 150-151) expresa que "si acertamos a comprenderlo como el ser en cuya dialógica, en cuyo 'estar-dos-en recíproca-presencia' se realiza y se reconoce cada vez el encuentro del 'uno' con el 'otro' ", y que ese reconocerse en el otro ayuda al reconocimiento de uno y es ahí en donde puede crearse una conciencia de estar y ser en el mundo, en palabras de Heidegger (1993), y de identificar el ser de su ser, ya que el hombre se define por tener una relación preteórica con él mismo, o sea, construye conocimiento a partir de sus experiencias, vivencias, de sus relaciones con el mundo, por lo que su verdadera tarea es descubrir, aprender y desarrollar su ser.

La espiritualidad, entendida como el hálito que mueve al conocimiento de uno mismo, a la conciencia del ser y del hacer, con uno mismo y con los demás, permite, entonces, recapacitar y recapturar la esencia misma de la vida que se vive, como preguntara Juan de Salisbury (citado por Ralston Saul, 1997, pág. 11) "Quién hay más digno de desprecio que quien desdeña el conocimiento de sí mismo". Y, pareciera paradójico, pero, al parecer, si algo se elude en la sociedad actual es tener una vida interior, quizá porque se tiene miedo, miedo a reconocer que se es vulnerable y que se desconoce el futuro, en una sociedad que si algo alienta es la certidumbre, la inmediatez, la invulnerabilidad y que promueve el sentimiento de que se es infinito, negando así la fragilidad de lo humano.

> Los nuestros vuelven a ser tiempos de miedos. El miedo es un sentimiento que conocen todas las criaturas vivas. … Pero los seres humanos conocen, además, un sentimiento adicional: una especie de temor de 'segundo grado', un miedo… 'reciclado' social y culturalmente… un 'miedo derivativo … [que es] el sentimiento de ser susceptible al peligro: una sensación de inseguridad y de vulnerabilidad (Bauman, 2007, pág. 11).

Pese a saber lo anterior, sobre todo en una sociedad cuya intercomunicación tecnológica la hace susceptible a todo tipo de información que de factor no sólo puede sino que genera miedo, y un miedo de segundo grado, es decir, reciclado social y culturalmente, el ser humano, si se permite la generalización, tiene miedo a no tener, lo que le lleva a supeditar su ser al tener, lo que lleva a entender la forma superlativa en que el verbo tener se emplea, pues no sólo se usa para lo material, sino para describir abstracciones como: amor, espíritu, cultura, emociones, sensaciones, fe, esperanza, felicidad, libertad, conciencia, entre otras, a las que se suele anteponer el verbo tener, cuando eso no se posee, pero al elevarlas al nivel de posesión, se pierde la distancia entre el ser, el hacer y el poseer en el mundo, lo que lleva a una inversión de la realidad. En palabras de Erich Fromm (Fromm, 1990):

> En una cultura cuya meta suprema es tener… ¿cómo puede haber una alternativa entre tener y ser? Al contrario, parece que la misma esencia de ser consiste en tener; y si el individuo no tiene nada, no es nadie… (pág. 33).

Sin embargo, el hecho de que se viva en una sociedad que antepone e incluso subordina el ser al tener, el concepto de felicidad tenderá a asociarse exclusivamente a lo material, a las posesiones y, por consecuencia, es obvio que la espiritualidad tiende a disminuir, si no es que, a aniquilarse en su concepción, buscando "tener" seguridad vital, al tiempo que se teme a la libertad. De ahí que sea interesante la explicación que sobre el concepto del verbo ser comparte Fromm (1990), pues en las lenguas indoeuropeas -detalla- ser deviene de la raíz "es", que significa existir, encontrarse con la realidad, y esa existencia denota lo auténtico, lo verdadero, no habla de una apariencia sino de la esencia misma de la persona.

En ese sentido, cuando Fromm (1990) habla de la diferencia entre el tener y ser del aprendizaje, explica que los estudiantes que actúan en el modo de existencia de tener tienden a replicar y a memorizar, pues lo que se busca es pasar y obtener una calificación aprobatoria, tienden a ser recipientes pasivos. Por el contrario, quienes actúan en el modo de ser son activos, interactúan con el conocimiento, cuestionan, problematizan, además, son autodidactas. Luego, es importante reflexionar, en un entorno educativo, qué tipo de seres humanos se están formando, pasivos o activos; buscan ser o buscan tener, qué privilegian, lo que a su vez permitirá comprender el tipo de capital cultural que se está legando y que se está enseñando a construir y a mantener. Es necesario cuestionar los valores que se promueven en la educación, al respecto, señala Freire (2012) "La educación como práctica de la libertad… implica la negación del hombre abstracto, aislado, suelto, desligado del mundo, así como la negación del mundo como una realidad ausente de los hombres" (pág. 63), lo que obliga a que exista una forma auténtica de pensamiento, reflexión y de acción, pues si, como escribe Freire, se logra que los estudiantes se piensen a sí mismos, y piensen en el mundo, se logra una educación y un aprendizaje para la libertad, lo que dotaría de sentido al ser del ser humano, al tornarlos críticos y con amor hacia la humanidad; pero, para rescatar el humanismo se requiere evaluar y valorar la forma en que se educa, tanto formal como informalmente.

Ante este panorama, las religiones han sido el campo hegemónico de la espiritualidad, hasta el siglo pasado, que el humanismo y otras corrientes de pensamiento proliferaron (Bahamondes, Diestre, Marín, & Riquelme, 2017), y a partir de las cuales se fortaleció el vínculo con lo ético, más allá de una forma de ver la realidad: "…una perspectiva que considera a la dignidad humana como criterio último de valoraciones y normas y como el horizonte al que deben orientarse las acciones" (Peña, 2016, pág. 34).

Se habla de que la espiritualidad se puede experimentar de distintas maneras, y con mayor o menor intensidad, dependiendo de cuestiones, o artes: del perdón, de esperar, de cuidar, de habitar, de contemplar, de perseverar, de la compasión, de la alegría, de la pérdida, de la felicidad, de la gratuidad, de morir, de no saber, entre otras (Mendonça, citado por

Tolentino (2016)). Y es que todo depende del individuo y las decisiones que toma, de su respuesta frente a estímulos, y su actitud a la vida: "Pasamos por las cosas sin habitarlas, hablamos con los demás sin escucharlos, acumulamos información que no llegaremos a profundizar. Todo transcurre a un galope ruidoso, vehemente y efímero. Realmente, la velocidad a la que vivimos nos impide vivir" (Mendonca, 2017, pág. 9).

Al igual que la dimensión, o tipo de inteligencia, de la espiritualidad, debe estar presente en los estudiantes (Mojica & Barradas, 2014), en el ámbito laboral, las empresas deben considerarla como un factor no solo de desempeño de los empleados, sino como un elemento intrínseco al trabajo, que transmite sentimientos y valores, e incluso, da fe de que las organizaciones tienen un "alma", entendida como algo intangible que siente las necesidades de otros (Edelberg, 2006). Bajo este tenor, hay una terminología que, además del capital material, humano y social, refiere al espiritual; que alude a un potencial poco conocido y poco aprovechado, relacionado con la capacidad de motivación espiritual. Se constituye por tres aspectos: influye en la personalidad, tiene impacto en las colectividades y, dado que depende de las personas, se puede desarrollar (Bosch, 2015). Con respecto a lo último, Naranjo y Moncada (2019), mencionaron que la transformación es de la personalidad es posible por medio de ejercicios espirituales para nuevas comprensiones de lo que es vivir. No obstante, lo anterior, es innegable que la realidad que se vive en la actualidad, están obligando a que el ser humano esté, como afirma Palacio Vargas (2015):

> dispuesto a subjetivarse, sea capaz de comprender al otro y llegar a ser en él, sin perderse a sí mismo; se reclaman sujetos que sean capaces de ser en el mundo sin perderse en él. La espiritualidad es la puerta que moral y éticamente está abierta a las vías de la transformación, entendida esta como aquella apuesta que posibilita la significación de cada espíritu y la expansión de sus ideales (pág. 461).

Por otra parte, es interesante descubrir que, ante la búsqueda ineludible de trabajo y de la competencia por ocupar los mejores puestos lo cual ocasiona tensión, preocupación, ansiedad, e incluso, miedo, se han diseñado escalas de medición, como la de copying religioso, que basa sus dimensiones en la forma en que las personas se apoyan en la fe, para afrontar el estrés (Gehrke & Ruschel, 2005); la escala de evaluación de

espiritualidad y sentimientos religiosos (ASPIRES) (Simkin, 2017), diseñada para evaluar a personas de diferentes religiones, no religiosas o agnósticas; la escala de espiritualidad personal (EEP) basada en un constructo multidimensional, integrado por los contextos intrapersonal, interpersonal y transpersonal (González-Rivera, Veray-Alicea, & Rosario-Rodríguez, Desarrollo, validación y descripción teórica de la escala de espiritualidad personal en una muestra de adultos en puerto rico, 2017) y la escala de espiritualidad de Delaney, que mide creencias, intuiciones, estilo de vida, prácticas y rituales representativos de la dimensión espiritual del ser humano (González-Rivera, Quintero-Jiménez, & Rosario-Rodríguez, 2017).

Por lo tanto, la espiritualidad no es, al parecer, una simple moda, sino la necesidad imperiosa de devolver al hombre su identidad como ser humano, valioso y digno.

1.2. Felicidad

Según el filósofo griego Aristóteles:

> "… el propósito fundamental de nuestra vida es buscar la felicidad" (Lama & Howard, 1998, pág. 6), y dado que se trata de una meta, se deberían de establecer objetivos que permitan lograr su consecución, pero, como se ha mencionado, la felicidad se escapa a una definición precisa, dada su naturaleza multidimensional, que depende de cada persona; aunado a lo anterior, también se menciona que "Lo placentero es alcanzar lo que deseamos". (Aristóteles citado por Lara, 2002),

por lo que es factible preguntar si es posible alcanzar la felicidad; la búsqueda de lo que hace feliz a una persona es compleja: "…ya que centran su atención en el ambiente, y otros en los pensamientos y sentimientos de los individuos" (Alarcon, 2002, pág. 13). Por su parte, Cerro (2019), señala que la felicidad solo se alcanza gracias a la autorrealización personal, es decir, la consecución de las metas propias de cada ser humano. La autorrealización es la cúspide de la pirámide de Maslow, mas quizá esa autorrealización guarda relación con la espiritualidad y la felicidad, como valores que ayudan a lograr sentido trascendental en la vida. Surge entonces, el concepto de la intencionalidad y la fuerza del sentido en, por y para la vida. Frankl (1994) se centra en el significado de la existencia humana y en la búsqueda de dicho sentido, el logos o

sentido es lo que hace frente a la existencia. El sentido de la vida no se inventa, se descubre, y el actuar moralmente es una decisión, no un impulso. Puede, sin embargo, existir la frustración, cuando la voluntad del sentido del hombre no se logra, lo que le lleva a describir la neurosis noógena, una frustración espiritual, conflictos morales.

En consonancia, Harari y Yapko (2016) expresan que "La vida no tiene significado objetivo asignado. Nosotros le damos significado mediante nuestros valores individuales, creencias, relaciones, profesiones pasatiempos y otras experiencias de vida." (pág. 17).

Vivir significa experimentar a través del hacer, del sentir y del pensar. La experiencia tiene lugar en el tiempo, por tanto, el tiempo es el recurso más preciado que se posee. A lo largo de los años, el contenido de las experiencias determina la calidad de vida y, por ello, una de las decisiones más esenciales que se deben tomar tiene que ver con cómo se invierte o a qué se le dedica tiempo (Csikszentmihalyi, 1998). Luego, al parecer no son la riqueza, el prestigio o la fama lo que realmente aporta felicidad, sino momentos etéreos, aparentes, de ella, por lo tanto, como afirma Csikszentmihalyi, la calidad de vida está condicionada por el contenido de las experiencias, si de ellas se desprende aprendizaje, perduran, por ello es importante cobrar conciencia del tiempo -como afirma el autor- y a qué se dedica ese tiempo, pues en esto radica la calidad, igualmente, de las experiencias.

Por otra parte, es importante considerar que el ámbito laboral ya no es lo que solía ser pues el avance de la tecnología propicia que puestos de trabajo se vuelvan obsoletos. La demanda laboral es muy distinta a la que alguna vez se vivió, las empresas deben adaptarse a las características de las generaciones oriundas de la modernidad, para estimular su desarrollo profesional y asegurar su permanencia. Asimismo, el cambio de empleos es una práctica muy común entre los jóvenes, sobre todo entre la generación de los millenials, nacidos entre principios de los 80's y los primeros años del siglo XXI (Kurz, Garcia, & Mcllvenna, 2013). La búsqueda del empleo ideal que ofrezca un copioso sueldo, pocas responsabilidades y horario flexible, parecer ser el "sueño americano" de los jóvenes, por ende, representa la imagen de la felicidad.

Hacer una conexión satisfactoria entre el trabajo y la vida cotidiana es imprescindible, por lo que es necesario que empresas y asociaciones sean partícipes de la satisfacción de sus empleados. Sin embargo, esto podría considerarse una utopía para el mundo moderno. Los empleados buscan mucho más que un sueldo; ellos esperan ser tratados como seres humanos, algo que parece obvio, pero la mayoría de los patrones aún no lo han advertido (Nelson, 1997).

La autorrealización es una de las metas más ambiciosas en la búsqueda de la felicidad, que dota de un sentido más profundo a todas las partes del individuo. Las personas que desean autorrealizarse desean ser libres para ser ellas mismas (Elizalde, Martí, & Martínez, 2006). Así como las instituciones educativas juegan un papel importante para desarrollar a los futuros profesionistas, las empresas también tienen parte de la responsabilidad, impulsando su crecimiento profesional y, con esto, tal vez, su bienestar.

Si bien Morris (2006), hace una interesante clasificación sobre los tipos de felicidad y los factores que pueden provocarla, no deja de enfatizar que:

> …mi definición de felicidad es: el súbito trance de placer que se siente cuando algo mejora. La clave para comprender la felicidad es saber que sólo existe en su forma intensa cuando se produce algo muy bueno en algún aspecto de nuestra vida… no es una sensación duradera, sino efímera (págs.. 123 y 124).

De acuerdo con Margot (2007), la felicidad está compuesta por condiciones generales: salud, amor, libertad, comodidad económica, etc., las cuales, sin embargo, no aseguran la felicidad, ya que son necesarias, mas no suficientes. La felicidad está ligada a apreciaciones personales, subjetivas, que varían según la condición social, contextos culturales, la edad, entre otros aspectos. Con esto no se afirma que la felicidad sea un invento personal, se trata de un constructo suministrado por la cultura y la sociedad, que varían en función de la época y el tipo de sociedad.

2. OBJETIVOS

Evaluar y comparar el sentir de felicidad y espiritualidad en dos grupos de posgrado que comparten la formación administrativa

3. METODOLOGÍA

El estudio es de naturaleza cuantitativa, debido a que las variables son medidas y analizadas a través de la estadística descriptiva; es transeccional y de forma empírica-aplicada; se trata de un estudio descriptivo, de campo y documental, con apoyo del método analítico-sintético, y las técnicas que se utilizan son: encuesta, muestro no probabilístico casual, por conveniencia y por criterio de experto; estadística descriptiva y recopilación y análisis de información escrita.

Para efecto de recopilar la información sobre el fenómeno que se estudia, se aplicó un instrumento de medición a una población de 66 sujetos estudiantes de posgrado, conformados de la siguiente forma: 35 alumnos de una universidad pública-laica (PL) y 31 estudiantes de otra privada-religiosa (PR), considerando maestrías administrativas.

La selección se llevó a cabo mediante muestreo no probabilístico, por criterio de experto y por conveniencia ya que, al solicitar autorización en ambas instituciones, los responsables en cada instancia fueron quienes señalaron los grupos en que era factible aplicar la encuesta, el único criterio contemplado fue el de que correspondieran a los dos últimos trimestres de Maestría.

El instrumento en cuestión que, a su vez conjuga la unión de dos cuestionarios, consta de 40 aseveraciones que pretenden la obtención de información sobre las dos dimensiones analizadas en este estudio: felicidad y espiritualidad, las cuales se valoran por medio de una escala de tipo Likert con cinco puntos. Los reactivos del 1 al 27 miden la felicidad, según el cuestionario de Alarcón (2006), a partir de cuatro variables: sentido positivo de la vida; satisfacción con la vida; realización personal y, alegría de vivir. La espiritualidad se mide con los reactivos 28 al 40, basados en la escala de Delaney, adaptada por González-Rivera, Quintero-Jiménez, Veray-Alicea y Rosario-Rodríguez (2017).

Para validar las propiedades psicométricas del instrumento, se realizó una prueba de correlación Alfa de Cronbach con apoyo del programa estadístico SPSS, para determinar la consistencia interna de los constructos de felicidad y de espiritualidad, considerando las respuestas de los 66 sujetos de estudio. Se obtuvo un coeficiente $\alpha = 0.84$ que, de acuerdo con Cronbach (1951), indica que hay correlación buena (debajo de excelente < 0.9), entre los ítems, es decir, las aseveraciones están interrelacionadas. Esto coincide con los resultados obtenidos por Sánchez, Portillo y Maegli (2018), para ambos constructos, en pruebas realizadas en Guatemala.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se muestra el concentrado de los resultados de las dos dimensiones y de sus respectivas categorías, o variables, en el cual se aprecia la diferencia que existe entre ambos grupos (Tabla 1). Para efecto de la comparación final, se equiparó el tamaño de ambas agrupaciones.

TABLA 1. *Concentrado de puntajes, por dimensión y variable*

Dimensión	Pública laica	Privada religiosa	Variables	Pública laica	Privada religiosa
Felicidad	83.75%	83.55%	Sentido positivo por la vida	86.44%	87.64%
			Satisfacción con la vida	82.48%	80.76%
			Realización personal	77.14%	77.33%
			Alegría de vivir	88.14%	85.86%
Espiritualidad	81.10%	84.26%	Autodescubrimiento	76.57%	82.51%
			Relaciones con otros	89%	91.28%
			Conciencia del ego	78.86%	79.43%

En cuanto a la felicidad, las categorías que entre ambos grupos se presenta con mayor puntaje son: Sentido por la vida, PL 86.44% y PR 87.64%, y la alegría de vivir 88.14% y 85.86%, respectivamente, siendo en la primera -sentido positivo por la vida- ligeramente más alto en la

PR, en tanto que en alegría de vivir lo supera el grupo de la PL; no es de extrañar, entonces, que el significado que le dan a la vida -positivo- esté más que cercano con la alegría de existir, lo cual enfatiza la coherencia y la intimidad que existe entre ambas, pues no sería congruente que dijesen que son alegres pero que carecen de significado. En tercera posición aparece la satisfacción con la vida, también con alta puntuación, en esta ocasión por 1.72% más alta en la PL, pero ambos grupos manifiestan que están satisfechos. Con más baja puntuación aparece la realización personal, prácticamente con similar porcentaje entre ambos grupos. Por lo tanto, al congregar todos los porcentajes, la felicidad se presenta muy similar entre todos los actores sociales; 83.75% y 83.55%, PL y PR, respectivamente.

En cuanto a la dimensión de la espiritualidad, como se expone, el autodescubrimiento y la conciencia del ego acusan una menor puntuación, entre ambos colectivos, siendo más alto el de la PR, en ambos casos 82.51% y 79.43%, respectivamente, a diferencia de 76.57% y 78.86% en la PL; no obstante, no es significativa la diferencia. Diferente escenario presenta la categoría de las relaciones con otros, también con mínima variación, es mayor en la PR con respecto a la PL 91% y 89%, respectivamente. Así el comportamiento de los grupos, una vez realizado el equilibrio en cuanto al tamaño de la muestra, la espiritualidad se presenta mínimamente más alta en la PR 84.26%, en tanto que en la PL es 81.10%, pero ambos grupos evidencian que, al menos a partir de las categorías evaluadas, la espiritualidad, al parecer, está presente en sus vidas.

No se obvia la situación de aquellas personas que, en los dos colectivos estudiados, o bien tienen indecisión o definitivamente expresan que no son felices y que no está presente en su vida la espiritualidad, pues son personas que no están satisfechas con lo que son, con lo logrado y en sus relaciones con los demás, lo que, en concordancia con Frankl (1994) puede ser un referente de que carecen de significado en su vida.

4.1. Resultados de la dimensión felicidad

4.1.1. Sentido positivo por la vida

La población, en términos generales, establece que su vida tiene sentido, existiendo una minoría que aún no encuentra o no está cierta al respecto. El sentido en, para y por la vida, como establece la logoterapia es lo que ayuda a que el ser humano viva mejor, tenga esperanza y fe en lo que hace, y en lo que experimenta.

4.1.2. Satisfacción con la vida

Con ligeras variaciones entre ambos grupos estudiados, puede afirmarse que ambos, en su mayoría, sienten satisfacción con la vida, sin dejar de lado el hecho de que quizá no juzguen excelentes sus condiciones, pero tampoco están totalmente a disgusto. Sin embargo, no se debe obviar que existen actores sociales, si bien son los menos, pero no menos importantes por ello, que expresan estar insatisfechos con su vida.

4.1.3. Realización personal

Prácticamente ambos grupos expresan que existe el sentimiento de realización personal, por ende, felicidad; mas no hay que olvidar que si bien son los menos, hay personas que no están satisfechas ni con lo que son, ni con la posición que han logrado en la vida, lo que refleja que, en menor porcentaje, hay individuos que se sienten infelices, o por lo menos no perciben la felicidad como tal, por ello, algunos expresan que la felicidad es para otros, no para ellos. Esta variable enfatiza que se vive en una sociedad que siempre aspira a más, lo cual no es reprobable, pero esa necesidad, generalmente, causa ansiedad y estrés en que percibe que no está totalmente satisfecho.

4.1.4. Alegría de vivir

Con ligeras diferencias entre PL y PR, puede afirmarse que gran parte de la población siente y vive la felicidad, pues muestran que experimentan alegría por vivir, lo que los coloca en términos de felicidad por lo

que hacen y por lo que son, así como que se acercan a la realización personal y a que tienen sentido positivo por la vida.

Bertrand Russell (2003), al definir la felicidad, establece que:

> La felicidad fundamental depende más que nada, de lo que podría llamarse un 'interés´ amistoso por las personas y las cosas El secreto de la felicidad es …: procurar que los intereses sean lo más anchos posibles, y tratar de que las reacciones ante las personas y las cosas que le interesan a uno sean, en todo lo posible, cordiales en lugar de hostiles. (págs. 102-103).

Igualmente, los resultados evidencian lo dicho por Abbagnano (2004) con respecto a la felicidad, pues la población, en general, expresa estado de satisfacción en función de su autoconcepción y al lugar que ocupa en el mundo, se sitúa con éxito en la vida debido a la propia formación, pues como explica el autor, estos son los elementos de la felicidad que son inherentes a la posición que guarda el hombre en el mundo y entre otros hombres

4.2. Resultados de la dimensión espiritualidad

4.2.1. Autodescubrimiento

Importa mencionar que los estudios de la neurociencia, en la actualidad, han generado el concepto de la neuroteología, también llamada bioteología o neurociencia espiritual (en inglés, spiritual neuroscience), que es el estudio de las actividades neuronales relacionadas con experiencias subjetivas de espiritualidad,…" (Sensagent, 2013), las cuales, si bien han recibido críticas, también han tenido recepción por quienes aceptan que la subjetividad debe ser estudiada desde diferentes dimensiones, tal es el caso de la espiritualidad como tal, y se alude que quienes tienen creencias, experiencias de meditación, de reflexión, fe y búsqueda de algo trascendental, más allá del mismo individuo, experimentan la espiritualidad como tal.

4.2.2. Relaciones con otros

Resulta positivo el resultado general, en tanto que la mayoría de los actores sociales implicados en esta investigación coinciden en establecer

que son conscientes del valor de los otros seres humanos; de todas las criaturas vivientes; y de la importancia de mantener vivas las relaciones.

4.2.3. Conciencia del ego

Esta variable la conforman el autodescubrimiento, las relaciones con otros y la conciencia del ego, como elementos que ayudan a vivenciar y a vivir la espiritualidad, entendida ésta como el conocimiento, la aceptación o el cultivo de lo que se denomina la esencia inmaterial de uno mismo; sin embargo, en la primera parte de esta categoría, los resultados, si bien son positivos, presentan un comportamiento porcentual un tanto diferente con respecto a las categorías que miden la felicidad, lo que permite suponer que felicidad y espiritualidad no necesariamente se entreveran y se corresponden entre sí en la misma medida.

5. CONCLUSIONES

El problema general que sirvió de guía para realizar este estudio sobre la espiritualidad y la felicidad, que puede estar presente en las vidas de estudiantes de posgrado de dos universidades, una pública-laica y otra privada-religiosa, pretendía responder a si la espiritualidad y la felicidad expresada por los estudiantes de posgrado en administración difiere entre ambos grupos.

De acuerdo con los resultados agrupados, en cuanto a la dimensión felicidad, la PL muestra un concentrado de 83.75% y la PR 83.55%; y en la dimensión de espiritualidad de 81.10%, PL y 84.26% en la PR, lo que implica que, al integrar los resultados finales de ambos colectivos, la felicidad arroja 83.65% y la espiritualidad 82.68%, por lo tanto, es fácil advertir que la diferencia es prácticamente mínima entre quienes afirmaron estar en consonancia con las mediciones que así lo establecían. Así los escenarios, no difieren espiritualidad y felicidad entre ambos grupos; sin embargo, no se obvia que, partiendo del agrupamiento, existen 16.35% y 17.32% que, o no están ciertos, o bien no han encontrado la felicidad y la espiritualidad.

Con lo que respecta a la espiritualidad y la felicidad expresada por la muestra de estudiantes de posgrado, se determinó que la diferencia es

mínima, y ambos grupos, al parecer, prácticamente son felices y espirituales.

La segunda pregunta pretendía saber si el hecho de que una universidad sea pública y la otra privada influye para que los alumnos sean espirituales y felices, así, de acuerdo a lo discutido, hay una clara evidencia de que no es una determinante la institución, sino que depende de la persona, en lo individual, la elección de ser felices y espirituales, y que esto, a su vez, se concatena con la actitud y el comportamiento ante las experiencias vitales.

6. REFERENCIAS

Abbagnano, N. (2004). *Diccionario de Filosofía*. México: Fondo de Cultura Económica.

Alarcón, R. (2002). Fuentes de felicidad: ¿Qué hace feliz a la gente? *Revista de psicología de la PUCP*, 173.

Alarcón, R. (2006). Desarrollo de una Escala Factorial para Medir la Felicidad. Revista Interamericana de Psicología, 99-106.

Bahamondes, L., Diestre, F., Marín, N., & Riquelme, W. (2017). Espiritualidad y territorio: la emergencia de nuevos mercados religiosos en Pisco Elqui. *Revista de Estudios Sociales*, 69-84.

Bauman, Z. (2007). *Miedo líquido. La sociedad contemporánea y sus temores.* España: Paidós.

Bosch, M. (2015). Capital espiritual: novedad y tradición. Ideas y valores, 37-52.

Bourdieu, P., & Passeron, J.-C. (2001). *La Reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. España: Popular.

Buber, M. (1985). *¿Qué es el hombre?* México: FCE.

Buber, M. (1994). *Yo y tú*. Buenos Aires: Nueva Visión.

Bucay, J. (2011). *El camino de la espiritualidad*. España: Penguin Random House.

Casaldáliga, P., & Vigil, J. (1992). *Espiritualidad de la liberación*. España: Sal Terrae.

Cerro, S. M. (20 de marzo de 2019*). www.sandracerro.com*. Recuperado el 22 de junio de 2019, de https://www.sandracerro.com/

Cronbach, L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 297-334.

Csikszentmihalyi, M. (1998). *Aprender a Fluir*. Barcelona: Editorial Kairós SA.

Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana.

Edelberg, G. (2006). La espiritualidad y la religión en el trabajo. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 135-140.

Elizalde, A., Martí, M., & Martínez, F. (2006). Una revisión crítica del debate sobre las necesidades humanas desde el enfoque centrado en la persona. *Polis Revista de la Universidad Bolivariana*, 6.

Frankl, V. E. (1994). *El hombre en busca de sentido*. Barcelona: Herder.

Freire, P. (2012). *Pedagogía del Oprimido*. España: Siglo XXI.

Fromm, E. (1990). *¿tener o ser?* México: FCE.

García Allen, J. (2018). *Psicología y Mente*. Recuperado el 25 de julio de 2018, de Autodescubrimiento: qué es realmente, y 4 mitos sobre él: https://psicologiaymente.com/psicologia/autodescubrimiento

Gehrke, R., & Ruschel, D. (2005). Escala de coping religioso-espiritual (Escala CRE): elaboração e validação de construto. *Psicologia em Estudo*, 507-516.

González-Rivera, J., Quintero-Jiménez, N. V.-A., & Rosario-Rodríguez, A. (2017). Adaptación y validación de la escala de espiritualidad de Delaney en una muestra de adultos puertoriqueños. *Revista electrónica de Psicología Iztacala*, 296-320.

Harari, J., & Yapko, M. (2016). *Para romper los patrones de la depresión. No tienes por qué sufrir para vivir*. México: Pax México.

Heidegger, M. (1993). *Ser y Tiempo*. Barcelona: Planeta.

Kurz, C., Garcia, C., & Mcllvenna, J. (2013). Generación de los millenials. *The next normal. An unprecedent look at millenials worldwide*. México: Cien por Ciento Market Research, S.C. 2013.

Lama, D., & Howard, C. (1998). *El arte de la felicidad*. Nueva York: Grijalbo.

Margot, J. P. (2007). La felicidad. *Praxis FilosÛfica*, 55-79.

Martínez, E. (2014). *Espiritualidad para un mundo en emergencia*. España: Narcea Ediciones.

Mendonca, J. T. (2017). *Pequeña teología de la lentitud*. Barcelona: Fragmenta Editorial.

Mojica, N., & Barradas, M. E. (2014). Vacío espiritual en experiencias educativas. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 59-66.

Morín, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. España: Paidós Ibérica.

Morris, D. (2006). *La naturaleza de la felicidad*. Barcelona: Planeta.

Naranjo, S. A., & Moncada, C. J. (2019). Aportes de la Educación Religiosa escolar al cultivode la espiritualidad humana. *Educación y Educadores*, 103-119.

Nelson, B. (1997). *1001 formas de motivar a los empleados*. New York: Workman publishing company.

Océano Centrum. (1981). *Enciclopedia de la Psicopedagogía*. Pedagogía y Psicología. España: Océano.

Palacio Vargas, C. J. (jul-dic de 2015). La espiritualidad como medio de desarrollo humano. *Cuestiones Teológicas*, 42, 459-481. doi:ISSN 0120-131X • 2389-9980 (en línea

Peña, D. (2016). Ética, humanismo y espiritualidad en la conducción del sistema de salud: de los conceptos a la práctica. *Panorama Cuba y Salud*, 31-42.

Pérez Porto, J., & Merino, M. (2009). *Definición.de.* Recuperado el 2018 de abril de 14, de Definición de ego: https://definicion.de/ego/

Porporatto, M. (28 de octubre de 2015). *quesignificado*. Recuperado el 24 de julio de 2018, de Definición de relaciones interpersonales: https://quesignificado.com/relaciones-interpersonales/

Russell, B. (2003). *Diccionario del hombre contemporáneo*. México: Editorial Tomo.

Sánchez, M., Portillo, R., & Maegli, M. A. (2018). Correlación entre felicidad subjetiva y espiritualidad en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación en Humanidades UFM-RIHU*, 1-24.

Sensagent. (2013). *Neuroteología*. Recuperado el 2018 de mayo de 19, de http://diccionario.sensagent.com/Neuroteolog%C3%ADa/es-es/

Significados. (30 de octubre de 2019). *Significado de Espiritualidad*. Recuperado el 30 de octubre de 2019, de Qué es espiritualidad: https://www.significados.com/espiritualidad/

Simkin, H. (2017). Adaptación y Validación al Español de la Escala de Evaluación de Espiritualidad y Sentimientos Religiosos (ASPIRES): la trascendencia espiritual en el modelo de los cinco factores. *Universitas Psychologica*, 1-12.

Tolentino, J. (2016). Hacia una espiritualidad de los sentidos. *Scripta Theologica*, 258-261.

Yaconelli, M. (2013*). Espiritualidad sin hipocresía: El amor perfecto de Dios por la gente imperfecta*. Estados Unidos: Vida.

DETECCIÓN DE LAS NECESIDADES FAMILIARES DERIVADAS DEL CUIDADO DE UNA PERSONA CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA

Daniela Henao Campo
Esther Vela Llauradó
Laura Martín Martínez
Universidad Francisco de Vitoria

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Definición del TEA

Según la Asociación Americana de Psiquiatría (2013) el trastorno del espectro autista (TEA) está clasificado como una alteración del neurodesarrollo y de manera general se manifiesta en los primeros años de la infancia. Las características principales se basan en una dificultad persistente en la comunicación social en diversos contextos y una serie de patrones restrictivos y repetitivos del comportamiento, intereses o actividades. Sumado a ello, dicho trastorno se puede clasificar en tres grados de dependencia y es muy común que aparezcan trastornos derivados del procesamiento sensorial (APA, 2013).

Grados de dependencia

La Asociación americana de Psiquiatría (2013) establece una serie de grados de dependencia para el TEA. Son los siguientes:

- Grado uno: se caracteriza por un nivel de gravedad bajo, en el que la persona con TEA "necesitará ayuda". Se apreciarán dificultades importantes en la comunicación social sin apoyo. Son también evidentes las dificultades para iniciar interacciones sociales, limitado interés y respuestas poco adaptadas hacia las mismas. En cuanto al área de los comportamientos restringidos y repetitivos, la inflexibilidad causará interferencias en

la conducta funcional en diferentes espacios, al igual que para variar actividades. A esto se le suman las dificultades de organización y planificación.

- Grado dos: supone un nivel de gravedad medio en el cual la persona con TEA precisará "ayuda notable". En cuanto a la comunicación social se apreciarán problemas considerables para llevar a cabo la comunicación verbal y no verbal, manteniendo problemas considerables a nivel social con ayuda *in situ*. En referencia a los comportamientos restringidos y repetitivos se harán evidente la rigidez ante los cambios y la escasa capacidad de adaptación a los diferentes contextos causará interferencias en la relación con el mismo. Dicha rigidez, además, producirá episodios de ansiedad para llevar su atención a una actividad diferente.

- Grado tres: es un nivel de gravedad alta en el que las personas necesitarán "ayuda muy notable". En referencia a la capacidad de comunicación verbal y no verbal, se apreciará una grave afectación que causa graves alteraciones en el funcionamiento. Además, se apreciará una iniciativa mínima de las interacciones sociales al igual que será ínfima la respuesta hacia las mismas. En referencia a los comportamientos restringidos y repetitivos se apreciarán extremas dificultades para hacer frente a los cambios de su entorno provocando estos un altísimos grados de ansiedad.

1.2. Impacto del TEA en la Familia

a. Proceso de Duelo y Cambio de Expectativas Familiares

Según Ráudez et al. (2017), el diagnóstico de un hijo con TEA produce en la familia una mezcla de sentimientos, tales como la tristeza, el miedo, la incertidumbre y el dolor. Dicho impacto supone un gran desajuste referido a la perdida de expectativas, planes e ideales con respecto a su hijo. Además, se suma a lo anteriormente comentado, el desconocimiento sobre el

trastorno, dando lugar a estados de desesperación, impotencia y culpa.

Dicho proceso que se pasa tras el diagnóstico se caracteriza también, según el estudio de Villavicencio-Aguilar et al. (2018), por la experimentación de un estado de sobrecarga, sentimientos encontrados y pensamientos, que, de manera común, no se comparten con los demás debido a la percepción negativa que se guarda entorno a la discapacidad. De manera general, la noticia de que un hijo padece una discapacidad irreversible lleva a los padres a un estado de abatimiento, pudiendo darse fases de depresión.

Se puede apreciar también que dichas etapas de duelo están influidas por múltiples factores, tales como la capacidad de resiliencia del núcleo familiar. Es por ello que afrontar el diagnóstico de un hijo es todo un proceso, el cual está lleno de diferentes emociones, momentos y crisis en las cuales se produce continuamente un reajuste, experimentando cíclicamente dichas etapas (Soto et al., 2015).

b. Repercusión en la Estructura y Roles Familiares

Según Ráudez et al. (2017) el diagnóstico de TEA de uno de los miembros de la familia produce un profundo impacto que modifica la dinámica de la estructura familiar y cada uno de sus integrantes. Esto comienza por el desconocimiento del trastorno, trayendo consigo actitudes de culpabilidad e impotencia que incita a las familias a convertirse en investigadores activos sobre la materia. De igual manera, esto estimula a la búsqueda de todo tipo de terapias, apoyos y fuentes informativas que les permitan conocer en mayor profundidad la realidad a la cual se enfrentan.

Tras el diagnóstico y su consiguiente proceso de aceptación Ráudez et al (2017) explica en su estudio que la familia sufre un gran impacto y se modifica la dinámica de su estructura y de cada uno de sus integrantes. Además, este gran impacto

puede enfrentar a las familias a múltiples situaciones tales como fuertes épocas de crisis que pueden tener como consecuencia la separación de los progenitores o el aislamiento. Otra posibilidad que revela este estudio y con el cual coincide Dilleggi et al (2019) es que la familia acaba adquiriendo estrategias para superar la adversidad, las cuales se basan esencialmente en la solidificación de los lazos en la pareja y su comunicación.

Por último, es necesario destacar el estudio realizado por Henao y Amariles (2021) en referencia a la transformación de los roles y dinámicas familiares donde se refleja como cada uno de los miembros, de manera paulatina, se va adaptando a las necesidades que ven descubiertas. Esto se traduce en un cambio en los padres, los cuales se sumergen en un afán por conocer y se convierten en investigadores necesitados de encontrar maneras de ayudar a su hijo, reajustando sus roles como padres y convirtiéndose en agentes de la calidad de vida. Esto, además, supone un cambio en otros miembros de la familia como son los hermanos, tanto por la parte en la que está afectada hacia ellos la atención de los padres, como la readaptación de los mismos al hermano con TEA. Esto trae como consecuencia que acaben convirtiéndose desde tan temprana edad en auténticos expertos sobre el autismo y en muchas ocasiones en grandes compañeros de vida para su hermano.

c. Los Niveles de Estrés en las Familias con Hijos con TEA

La crianza de un niño con un trastorno del espectro autista conlleva todo un horizonte de retos para las familias, los cuales están íntimamente asociados a los elevados niveles de estrés. Esto se puede ver en el estudio realizado por Hayes y Watson (2013) donde se pudo concluir que los niveles de estrés de los padres de niños con TEA requieren especial atención e intervención ya que fueron significativamente superiores a los resultados de padres con hijos con y sin discapacidad. Esto se justifica, en comparación con otras discapacidades, según el

estudio de Hayes y Watson (2013) haciendo referencia a la parte conductual, pues son notorias las actividades restringidas y estereotipadas y los comportamientos desafiantes que dificultan la tarea de los progenitores.

Unido a los fuertes niveles de estrés producidos por las dificultades conductuales asociadas al TEA, Mira et al. (2019) recalca este tipo de respuestas emocionales desadaptadas son, en muchas ocasiones, causa de la soledad y la exclusión social de las familias con hijos con TEA, siendo muy posible que dichos problemas sean una fuente de estrés en los progenitores que puedan promover estrategias desadaptadas en las familias y una reducción del apoyo social que se les proporciona.

d. Repercusión en el Entorno Laboral y Reajuste de Rutinas

   De manera general, tal y como apunta Hill et al. (2015), los padres de niños con trastornos del espectro autista se encuentran limitados debido a su condición de permanentes cuidadores en el momento de la búsqueda, obtención y mantenimiento del empleo.

   Otros autores como Martínez y Bilbao (2008) respaldan lo expuesto anteriormente dicho al afirmar que gran parte de los progenitores y en especial las madres dedican su vida al completo a su hijo dejando de lado sus propios intereses, momentos de descanso o respiro, así como también su desarrollo y ambiciones laborales.

   Por otra parte, es preciso destacar que unido al abultado gasto que deriva de costear terapias, recursos etc., se suma a que dicho trastorno provoca que los padres se vean obligados a reducir su jornada laboral o incluso a dejar de trabajar uno de ellos debido a la dificultad para cuidar a su hijo (Tijeras, 2017).

e. Impacto del TEA en la Familia ante Situaciones Sociales Convencionales y su Relación con otras Familias.

Tal como apunta Mira et al. (2019) una de las mayores dificultades asociadas al TEA está principalmente enfocada a los aspectos en la relación social, lo cual aumenta de manera considerable el aislamiento y exclusión, lo que fomenta un entorno familiar más empobrecido socialmente. Además, dichas relaciones disminuyen ya que en muchas ocasiones se excluye a las familias con hijos con TEA de los momentos de ocio compartidos con otras personas. Esto se debe al temor de que un posible comportamiento del niño resulte desagradable (Abadia y Torres-lista, 2019).

1.3 Necesidades de la familia con un miembro con TEA

Lo anteriormente revisado hace concluir que las características asociadas a este trastorno producen que las familias se enfrenten a múltiples necesidades en las diferentes dimensiones de la vida cotidiana. Tanto a aspectos referidos a la necesidad de información tras el diagnóstico como explica Ráudez et al. (2017) o incluso, como apunta Bejarano-Martín et al. (2019), en la desorientación acerca de la condición de su hijo y los servicios necesarios para la intervención. De igual manera hace presente aquellas necesidades sociales derivadas del aislamiento que sufren las familias (Villavicencio-Aguilar et al., 2018; Mira et al., 2019) o recursos eficaces que ayuden a las familias a aliviar su carga como cuidadores y poder desempeñar sus funciones laborales (Hill et al., 2015; Martínez y Bilbao, 2008; Tijeras, 2017). De hecho, de manera más concreta estudios como el de Cañete et al. (2018) constata que las familias consideran un factor de aumento de la calidad de vida en el núcleo familiar poder contar con apoyos referidos a profesionales e instituciones competentes que pudiesen atender correctamente a sus hijos, lo que hace evidente estas necesidades de cuidado.

También se destacan otros autores que apuntan la apremiante de necesidad de las familias en los diferentes aspectos como pueden ser el económico que dicha carga económica muestra índices más elevados para las familias o personas con TEA, que, para aquellas que sufren otras discapacidades. Además, añade que estas se agravan en cuanto mayor sea el grado de dependencia y apunta, además, que las edades de mayor necesidad son en la vida adulta debido a la empleabilidad, pago de

residencias y dificultades de cuidado de estas personas (Rogge y Janssen, 2019).

Todo ello lleva al planteamiento del problema de investigación que se aborda a través de la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las necesidades y la situación de las familias que tienen un familiar con TEA? ¿Factores como el grado de dependencia y la edad afecta el nivel de necesidades de las familias con hijos con TEA?

Para poder resolver dicha cuestión se ha planteado objetivo general que se base en identificar la relación existente entre el grado de dependencia y edad de la persona, buscado comprender, de manera específica cual es la situación de dichas familias y cuál es su percepción, identificando sus necesidades prioritarias y los tipos de apoyo que estas requieren.

3. METODOLOGÍA

Presentación de las Hipótesis

Las hipótesis a través de las cuales gira la presente investigación son las siguientes:

1. El grado de dependencia de la persona con TEA está relacionada con el nivel de necesidades de la familia. Por lo que a mayor grado de dependencia mayores son las necesidades.
2. La edad de la persona con TEA influye en el nivel de necesidades de la familia en los diferentes ámbitos. Por ello entre menor es la edad, mayores son las necesidades.
3. Las necesidades educativas y el apoyo en la información son prioritarias para las familias con hijos con TEA.

Enfoque Metodológico/ Diseño de Investigación

El presente estudio es de naturaleza no experimental y descriptiva, cuyo objetivo es conocer la situación actual de las familias con miembros con TEA teniendo en cuenta la edad y el grado de dependencia. Además, se describen cuáles son las necesidades prioritarias de las familia y los tipos de apoyo que estas requieren.

Variables

Las variables dependientes que se han evaluado en esta investigación han sido las necesidades de las familias con miembros con TEA y sus necesidades prioritarias y tipos de apoyo. Por otro lado, se han seleccionado el grado de dependencia y la edad de la persona con TEA como variables independientes que permitirán agrupar los resultados y hacer las diferentes comparaciones.

Participantes/ Población/ Muestra

La población seleccionada para la presente investigación es todas aquellas familias con miembros con TEA de la comunidad de Madrid. El método de muestreo utilizado en el estudio es de carácter no probabilístico intencional, puesto que se ha seleccionado a los participantes por facilidad de acceso, de manera no aleatoria. Además, se han seleccionado familias que tenían un rasgo común de interés, un miembro con TEA.

La muestra está constituida por la participación de 33 familias. Entre los que cumplimentaron el cuestionario, la mayoría (28) fueron madres, 4 padres y 1 hermano de las personas con TEA.

A continuación, la *Tabla 1* muestra las características generales de los familiares con TEA.

TABLA 1. *Descripción de los familiares con TEA*

N.º Total de personas con TEA		33
Género	Masculino	26
	Femenino	7
Grado de dependencia	No tiene	11
	Grado 1	8
	Grado 2	6
	Grado 3	8
Edad por intervalos	0-6 años	16
	6 a 12 años	12
	12 a 19 años	5

Técnicas/ Instrumentos

El cuestionario utilizado para la recogida de datos se trata, en origen, de la escala de Bailey y Simeonsson (1988) denominada como *The family needs survey*. Aun así, dicha escala ha sido revisada posteriormente por los mismos autores (Bailey y Simeonsson, 1990). Debido a que estaba diseñada para evaluar las necesidades de la discapacidad en general, se ha traducido al español y se ha adaptado al TEA para mayor comprensión de las familias.

Dicho instrumento se ha pasado a través de dos formatos, en papel y mediante un formulario de Google, según necesidad. Además, dicha herramienta consta de diferentes partes: preguntas sociodemográficas, escala de necesidades y apartado de información cualitativa.

La herramienta se encuentra dividida en siete dimensiones y compuesta por treinta y cinco ítems con tres opciones de repuesta a través de las cuales se analiza el nivel de necesidades de las familias encuestadas.

Las dimensiones por las cuales se encuentra compuesto son: información, es decir procesos de desarrollo, trastornos asociados, el trato, el juego, la enseñanza y el comportamiento; apoyo familiar y social, lo que se refiere al apoyo recibido del entorno más cercano y la ayuda que reciben los principales cuidadores; financiera, describe desde los gastos más cotidianos como la alimentación o específicos como las terapias; explicar al otro, es decir, explicar su condición tanto a personas cercanas como desconocidas; cuidado del familiar con TEA, incluye disponibilidad de personas capaces de cuidar de la persona, lugares adecuados etc.; soporte profesional, es decir, profesionales que apoyan la intervención, tiempo de reunión con la familia etc.; y por ultimo servicios comunitarios que muestra ítems en relación con otras familias en situaciones similares y profesionales competentes.

La herramienta de evaluación, sumado a la escala mencionada, incluye un apartado de recogida de información de carácter cualitativo en forma de pregunta abierta donde se le da la oportunidad a la familia de enumerar sus cinco necesidades prioritarias. De igual manera se les pide que

clasifiquen dichas necesidades por los tipos de apoyo que precisan (emocional, informativo, logístico y económico).

A través de la *Tabla 2* se puede observar la estructura general de la herramienta.

TABLA 2. *Datos del cuestionario de identificación de necesidades*

Dimensiones	No necesito ayuda	No estoy seguro	Necesito ayuda	Intervalo	N.º/ Ítem	Mín	Máx
Información	Para cada una de las necesidades especificadas se incluyen una serie de ítems que evalúan cada ámbito.			1-7	7	7	21
Apoyo familiar y social				8-15	8	8	24
Financiero				16-21	6	6	18
Explicar al otro				22-26	5	5	15
Cuidado del familiar con TEA				27-29	3	3	9
Soporte profesional				30-32	3	3	9
Servicios comunitarios				33-35	3	3	9
					Total	35	105

Análisis de Datos

Para llevar a cabo el análisis de los datos se han utilizado el programa Microsoft Excel 2019 para gráficos y análisis cualitativo y el IBM SPSS® Statistics versión 22 para llevar todos los análisis estadísticos.

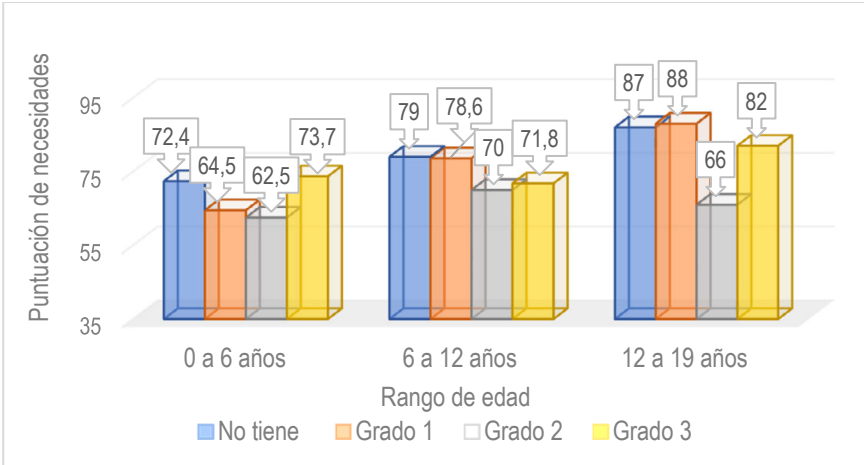
4. RESULTADOS

Las necesidades familiares según de la edad y el grado de la persona con TEA

Para mostrar de manera concreta el análisis de los resultados de la escala de necesidades familiares, la *Figura 1* presenta una visión general de las medias de las necesidades de las familias agrupadas por edad y por grado de dependencia.

A través de la *Figura 1*, tal y como se indicó anteriormente, puede destacar como las medias son superiores en las edades comprendidas entre 12 y 19 años donde el grado 1 destaca con la media más alta (M=88) y el grado 2 por ser en el que las familias tienen un menor índice de necesidad (M=66).

FIGURA 1. *Media de las necesidades agrupadas según la edad y el grado de dependencia*



Fuente: elaboración propia

Se puede apreciar que en el intervalo de edad de 0 a 6 años predominan las puntuaciones más altas en las familias con miembros de grado 3 (M=73,7), seguidas de aquellas que no tienen grado de dependencia (M=72,4). Destaca que el grado 2 con el menor índice de necesidad (M=62,5).

Con respecto al intervalo de 6 a 12 años, se aprecia que destaca el índice más alto en aquellas familias en las que su hijo o hermano no tiene grado de dependencia (M=79) seguido muy de cerca por aquellas con un grado 1 (M=78,6). La puntuación media de necesidad más baja se mantiene igual que en las edades inferiores, en el grado 2 (M=70).

Al fijarse en a las edades comprendidas entre 12 y 19 años, destaca la media más alta en el grado 1 (M=88), seguido tan solo por un punto por aquellos que no tienen grado de dependencia (M=87). De nuevo, destaca el grado 2 por ser en el que las familias tienen un menor índice de

necesidad (M=66). Es preciso destacar que en su mayoría en este intervalo de edad es donde se encuentran las medias más altas de necesidad.

Para concluir, se deduce que la media de necesidades de las familias se mantiene entre 62,5 y 88 siendo un nivel de medio a alto. Además, muestra claramente que no hay una tendencia evidente según la edad o el grado, sino más bien unas necesidades más o menos homogéneas en los diferentes grupos. A pesar de ello destaca que aquellas familias que tienen un miembro con grado 1 de dependencia presentan las medias más altas de necesidad contra aquellas que con el grado 2 muestran las más bajas.

Necesidades prioritarias para las familias y tipos de apoyo

En este apartado se refleja la parte final de la herramienta utilizada donde se le pide a las familias que describan cuáles son sus necesidades prioritarias de mayor a menor importancia y cuáles son los tipos de apoyo que requieren. Para llevar a cabo el análisis se han cuantificado y agrupado los datos. Por un lado, se le ha dado una puntuación de 5/5 a la necesidad puesta en primer lugar y un 1/5 a la que está en el quinto. Esto ha permitido establecer un índice de puntuación entre la prioridad de las necesidades y los tipos de apoyo. Por otro lado, se han agrupado las necesidades escritas por las familias en diferentes ámbitos para permitir establecer un análisis entre estos y los tipos de apoyo que complementan la pregunta abierta. Son los siguientes: familiar, educativo, social, económico y sanitario.

Con respecto al ámbito familiar, se recogen todas aquellas categorías en las que las familias han expresado la necesidad de buscar a una persona para que cuide al familiar con TEA, momentos de respiro familiar, tiempo libre, explicar a otros…

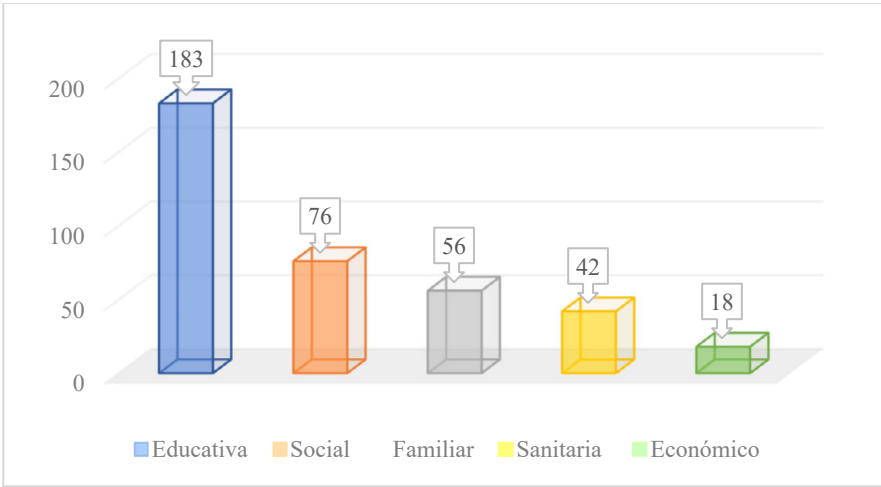
El ámbito educativo hace referencia a todas aquellas necesidades que han manifestado las familias con respecto a la atención de la infancia y la adolescencia, como enseñar cosas a la persona con TEA, aprender a manejar su conducta, enseñarle a ser autónomo o entender sus frustraciones, búsqueda de un centro adecuado, logopeda, profesionales adecuadamente formados, una educación de calidad, etc.

En el área social se incluyen aquellas necesidades de ocio para la persona con TEA como es tener un grupo de amigos o poder compartir con otras familias en la misma condición. También se incluyen las necesidades derivadas de las habilidades sociales, adaptación de los entornos, concienciación de la población acerca del TEA, etc.

El ámbito económico hace referencia a todas aquellas necesidades que puedan tener las familias para pagar terapias, vivienda, trasporte, servicios básicos etc. Por último, el ámbito sanitario incluye todas aquellas necesidades derivadas de las terapias especificas con especialistas, psicólogos y psiquiatras, médicos formados en TEA, dentistas…

A través *Figura 2* se puede ver reflejado cuáles han sido las necesidades que las familias encuestadas consideran como prioritarias. Como se ha comentado anteriormente dicha puntuación se establece según las prioridades puntuadas en cada uno de los ámbitos.

FIGURA 2. *Necesidades prioritarias según las familias*

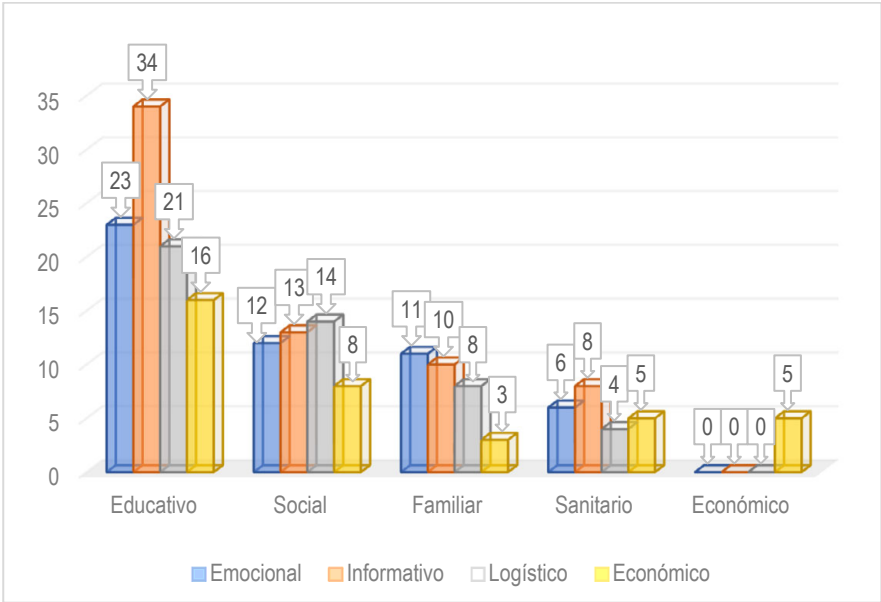


Fuente: elaboración propia

De forma clara se aprecia una predominancia de la necesidad educativa, cuyo índice es significativamente superior a los otros ámbitos analizados (N=183). Se destaca, además, que la necesidad menos prioritaria de las descritas por las familias ha sido en el ámbito económico (N=18), con una diferencia muy pronunciada con respecto a las demás áreas.

La *Figura* nos permite observar de manera más precisa la relación de las necesidades con el tipo de apoyo que las familias consideran que deberían tener en cada una de ellas.

FIGURA 3. *Frecuencias(fi) de las necesidades prioritarias según los tipos de apoyo*



Fuente: elaboración propia

Se aprecia de manera clara como interno al ámbito educativo que es el que presenta mayor frecuencia de necesidad, las familias han seleccionado que el apoyo informativo es con diferencia el más necesario (f_i=34). Por el contrario, se puede establecer que de manera evidente el aspecto económico es el que presenta menos frecuencia de necesidad (f_i =16).

Con referencia a otros ámbitos se puede interpretar como el económico presenta menor frecuencia de necesidad, al igual que en la *Figura 2* mostraba menor nivel de prioridad.

De manera general este apartado nos muestra que las familias con miembros con TEA presentan una gran necesidad de carácter educativo relacionada con un tipo de apoyo informativo con una gran diferencia con

respecto a otros ámbitos como pueden ser el social, familiar, sanitario o económico y sus correspondientes tipos de apoyo.

6. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Tras el análisis de los datos se puede constatar que se han alcanzado los objetivos propuestos puesto que se ha conseguido conocer la relación entre las necesidades familiares y el grado de dependencia y edad de la persona con TEA.

Es por ello que a continuación se especificarán la consecución de los objetivos y la aceptación o rechazo de las hipótesis planteadas.

Por un lado, se considera alcanzado el objetivo que se enfocaba en conocer la relación entre las necesidades de las familias con hijos con TEA y el grado de dependencia de la persona. A pesar de ello este ha mostrado que no hay una variación reseñable de sus medias en los diferentes grados, por lo que la primera hipótesis debe ser rechazada. Dichos resultados se desmarcan de la línea del estudio de Rogge y Janssen (2019) donde se destaca que los grados de dependencia más severos precisan mucha mayor atención en áreas de necesidad como puede ser la financiera y servicios como el educativo, sanitario o psicológico.

Los resultados obtenidos han puntuado de manera similar en todos los grados. Esto nos lleva a plantear que las necesidades familiares producidas por un trastorno del espectro autista mantienen peculiaridades en todos los grados de dependencia debido a las múltiples y posibles manifestaciones. A pesar de dicha homogeneidad destaca una predominancia de necesidad en el grado 1. Esto puede llevar a pensar que la elevada autonomía y conciencia de la condición de la persona con TEA pueda acarrear mayores necesidades a niveles psicológicos, emocionales y sociales.

Por otro lado, el estudio ha permitido conocer como influye la edad en las necesidades familiares. Para lograr dicho objetivo se estableció una agrupación en intervalos que reveló que las edades con mayor índice de necesidad fueron de 12 a 19 años. Esto hace rechazar la hipótesis inicial que afirmaba que la edad de la persona con TEA influye en el

nivel de necesidades de la familia, aumentando las necesidades, entre menor es la edad.

A pesar de resultar contrario a la hipótesis planteada dicho resultado sigue en la línea de la investigación de Rogge y Janssen (2019), los cuales afirman que las necesidades aumentan con los años, aunque especialmente referido a las personas con necesidades de apoyo severas.

Aun así, en ningun caso se encontró un estudio que de manera precisa compare las necesidades familiares con la edad. Es por ello por lo que resulta interesante destacar que las altas puntuaciones en estas edades se puedan dar debido a factores conductuales, emocionales y sociales relacionados con la pubertad y adolescencia, etapas donde la parte social cobra mucha fuerza y las dificultades en este aspecto se hacen evidentes.

De manera conjunta las relaciones encontradas entre el grado y la edad hacen llegar a la conclusión de que quizá la puntuación de necesidades superior en el intervalo de 12 a 19 años y en el grado 1, se deba, por un lado, a una mayor capacidad cognitiva y autonomía que haga a la persona ser consciente de sus propias dificultades y condición, agravándose en este caso con la inestabilidad a nivel emocional y conductual; y por otro a la multitud de cambios propios de la etapa adolescente. En general se puede concluir que las necesidades derivadas del trastorno del espectro autista son tan amplias en los diferentes grados y edades de la persona, que su índice de necesidad puede resultar elevado en cualquiera de dichas casuísticas.

Con referencia al último de los objetivos planteados, se puede afirmar que se ha podido conocer de manera general la percepción de las familias sobre sus necesidades prioritarias y los tipos de apoyo que estas requieren. Para ello, se ha utilizado la última parte de la herramienta a través de la cual se ha podido concretar que las familias demandan en su mayoría necesidades recogidas en el ámbito educativo y tipos de apoyo informativo. Esto quiere decir que además de demandar aspectos relacionados con la educación de la persona con TEA como puede ser encontrar un buen centro, controlar su conducta, profesionales adecuados y formados en TEA, etc., se precisa un tipo de apoyo informativo con respecto a estas necesidades. Esto nos muestra la gran importancia que

tiene el sector educativo en la vida de las familias con hijos con TEA, siendo imprescindible tomar conciencia como docentes de lo importante que es ayudar a la familia a encontrar los recursos adecuados, guiarla en la intervención y acompañarla en el proceso. Además, es preciso destacar que, de nuevo, la dificultad, la variabilidad y la falta de concienciación acerca del TEA en el entorno provoca en estas familias grandes carencias en diferentes niveles.

Tras esta apreciación, es oportuno dejar reflejado la aceptación de la tercera y última hipótesis planteada en el estudio, la cual afirma que las necesidades educativas y el apoyo en la información son prioritarios para las familias con hijos con TEA. Estos resultados se encuentran en la línea de estudios como el de como el de Ráudez et al. (2017) donde remarca la necesidad de información tras el diagnóstico, así como también estudios como el de Bejarano-Martín et al. (2019) donde recalca la desorientación de las familias acerca de la condición de su hijo y los servicios necesarios para la intervención. Todo ello, de nuevo, deja patente que el tipo de ayuda más solicitado es de carácter informativo.

Por último, es preciso destacar que en la línea de dichos resultados obtenidos se encuentra el estudio realizado por Cañete et al. (2018) donde las familias participantes dieron gran importancia, estableciéndolo como factores del aumento de la calidad de vida del núcleo familiar, el poder contar con apoyos referidos a profesionales e instituciones competentes que pudiesen atender correctamente a sus hijos, es decir en el ámbito específicamente educativo.

De manera general, se puede concluir que las familias mantienen necesidades destacadas y superiores al índice medio ponderable por la herramienta de evaluación. De igual forma se ha podido ver que estas no se centran solamente en los grados de dependencia más elevados ni en las edades más tempranas. Esto muestra la apremiante necesidad de continuar en la búsqueda de la mejora de la intervención y respuesta que se le da a estas familias. Es necesario que el apoyo que se les preste sea adecuado en todos los sectores, tanto desde el ámbito sanitario proporcionado una intervención eficaz y una información adecuada en los primeros momentos del diagnóstico; como en el educativo y social, que ha de ayudar a las familias a afrontar las dificultades, informarlas,

apoyarlas y procurar desempeñar la intervención más eficaz posible. Esto ha de realizarse con el fin de que la condición de estas familias sea más llevadera y puedan progresar sintiendo que su entorno y el general de la sociedad los respalda y comprende su situación, avanzado así hacia una realidad más inclusiva.

Limitaciones de la investigación

La investigación cuenta con una serie de limitaciones que es preciso destacar. Por un lado, se ha de aceptar la necesidad de una muestra mucho más amplia que contribuya a una mayor significatividad de los resultados. De igual manera, se destaca que el acceso a la muestra ha resultado complicado. Es por ello, que es necesario ampliar una red de contactos que permitan acceder a estas familias, facilitando tanto pasar la herramienta como la ampliación de la muestra.

De igual manera, se piensa que es necesario comparar dichas necesidades con una gama más amplia de variables que permitan ver los condicionantes u otros factores que afectan a las familias y asi crear una idea más exacta de su realidad, como por ejemplo el apoyo en el cuidado de la persona con TEA, el nivel socioeconómico o los trastornos asociados.

Prospectiva

Como futuros proyectos de investigación se propone continuar estudiando la realidad de las familias con TEA, ampliando el foco hacia otros aspectos como es la calidad de vida, las dificultades de accesibilidad cognitiva a la que se enfrentan o el aspecto educativo. Esta última sería muy acertado centrarla, de manera más específica, en la intervención educativa con este tipo de alumnos y el conocimiento de los docentes, tanto maestros de aula como especialistas en pedagogía terapéutica.

8. REFERENCIAS

Abadia, P., y Torres-lista, V. (2019). Impacto psicosocial del diagnóstico del Trastorno del Espectro Autista (TEA) en los principales cuidadores. Investigación y Pensamiento Crítico, 7(1), 27-39.

Asociación Americana de Psiquiatría (APA) (2013). Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5™. American Psychiatric Publishing.

Bailey, D., y Simeonsson, R. J. (1988) Assessing needs of families with handicapped infants. The journal of special education, 22 (1).

Bailey, D., y Simeonsson, R.J. (1990) Family Needs Survey (revised). FPG Child development institute. The University of North Carolina at Chapel Hill.

Bejarano-Martín, Á., Canal-Bedia, R., Magán-Maganto, M., Fernández-Álvarez, C., Cilleros-Martín, M. V., Sánchez-Gómez, M. C., García-Primo, P., Rose-Sweeney, M., Boilson, A., Linertová, R., Roeyers, H., Van Der Paelt, S., Schendel, D., Warberg, C., Cramer, S., Narzisi, A., Muratori, F., Scattoni, M. L., Moilanen, I., … y Posada de la Paz, M. (2019). Early detection, diagnosis and intervention services for young children with autism spectrum disorder in the European Union (ASDEU): family and professional perspectives. Journal of Autism and Developmental Disorders. https://doi.org/10.1007/s10803-019-04253-0

Cañete, M., Sánchez, M. C., y Corcho, P. (2018). Necesidades de apoyo percibidas por padres de niños con autismo entre 2-5 años, en México. Siglo Cero, 49(3), 75-93. https://doi.org/10.14201/scero20184937593

Dilleggi, E. S., Rosa A. P. y Santos, P. L. (2019). Family functioning and environmental resources offered by families of children with mental disorders. Salud Mental, 42(5), 235-242. doi: 10.17711/SM.0185-3325.2019.030

Hayes, S. A. y Watson, S. L. (2013). The impact of parenting stress: A meta-analysis of studies comparing the experience of parenting stress in parents of children with and without autism spectrum disorder. Journal of Autism and Developmental Disorders, 43(3), 629–642. doi:10.1007/s10803-012-1604-y

Henao, L.I. y Amariles, W. A. (2021). Narrativas de transformación de dinámicas familiares asociadas a la presencia del diagnóstico de TEA en uno de sus miembros. Horizontes Pedagógicos, 23(1), 61-74.

Hill, E.L., Jones, A. P., Lang, J., Yarker, J. y Patterson, A (2015). Employment experiences of parents of children with ASD or ADHD: an exploratory study. International Journal of Developmental Disabilities, 61(3), 166–176. doi:10.1179/2047387714y.0000000037

Martínez, M.A y Bilbao, M.C. (2008). Acercamiento a la realidad de las familias de personas con autismo. Intervención Psicosocial, 17(2) 215-230.

Mira, A., Berenguer, C., Baixauli, I., Roselló, B. y Miranda, A (2019). Contexto familiar de niños con autismo. Implicaciones en el desarrollo social y emocional. Medicina, 79(1) 22-26.

Ráudez, L. G., Rizo, L.C. y Solís, F. J. (2017). Experiencia vivida en madres/padres cuidadores de niños/niñas con Trastorno del Espectro Autista. Revista científica de FAREM-Estelí, (21), 40-49.

Rogge, N. y Janssen, J (2019). The Economic Costs of Autism Spectrum Disorder: A Literature Review. Journal of Autism and Developmental Disorders, 49 (7), 2873-2900. doi:10.1007/s10803-019-04014-z

Soto, M., Valdez, L. M., Morales, D., y Bernal, N. (2015). Niveles de resiliencia, adaptación y duelo en padres de familia ante la discapacidad. Revista Mexicana de medicina física y rehabilitación, 27(2), 40-43.

Tijeras, A (2017). Estrés parental e impacto familiar del trastorno del espectro autista: factores psicosociales implicados [Tesis de doctorado, Universitat de València]. https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=129848

Villavicencio-Aguilar, C., Romero, M., Criollo, M., y Peñaloza, W. (2018). Discapacidad y familia : Desgaste emocional. Revista de investigación en ciencias sociales y humanidades, 5(1), 89-98. https://doi.org/10.30545/academo.2018.ene-jun.10