Investigación, Innovación docente y TIC

Nuevos Horizontes Educativos

Santiago Alonso García
José María Romero Rodríguez
Carmen Rodríguez-Jiménez
José María Sola Reche

Dykinson, S.L.

Colaboran:

UNIVERSIDAD DE GRANADA
Vicerrectorado de Investigación y Transferencia

Leader Group
Leadership, Development and Educational Research

RITE
Research, Innovation & Technology in Education

EDUCA

Investigación, Innovación docente y TIC. Nuevos horizontes educativos

Santiago Alonso García
José María Romero Rodríguez
Carmen Rodríguez-Jiménez
José María Sola Reche
Editores

Dykinson, S.L.

Todos los derechos reservados. Ni la totalidad ni parte de este libro, incluido el diseño de la cubierta, puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

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

© Copyright by
Los autores
Madrid, 2019

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69
e-mail: info@dykinson.com
http://www.dykinson.es
http://www.dykinson.com
Consejo Editorial véase www.dykinson.com/quienessomos

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

ISBN: 978-84-1324-492-1

Índice

Introducción **15**

Metodologías activas

1. Los Laboratorios de Innovación Social como recurso para la iniciación a la investigación en ciencias sociales **17**
José Hernández Ascanio y Jaime Ajá Valle

2. Impacto del aprendizaje activo en la autoconfianza e identidad científica en estudiantes de carreras de STEM **27**
Abner Colón Ortiz, Carmen Hernández Ortiz y Isabel Delgado Quiñones

3. El design thinking en educación artística como eje articulador de procesos de desarrollo de la autonomía y autorregulación en el alumnado de secundaria **37**
Nora Ramos Vallecillo y Víctor Murillo Ligorred

4. Innovando con organizadores interactivos didácticos en aulas universitarias: empleo en el ámbito de la educación social **50**
José Gómez Galán, Esteban Vázquez Cano, César Bernal Bravo y Eloy López Meneses

5. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): proyectado, no adaptado **65**
Sabina Sánchez Alex

6. Diseño pedagógico para tejer culturas de paz en la educación superior en Colombia **78**
César Augusto Agudelo Gómez

7. La enseñanza de la traducción de textos multimedia **93**
Cristina Álvarez de Morales Mercado

8. Los rincones de estilos de aprendizaje como propuesta de trabajo para desarrollar en primaria en el área de inglés **105**
María Pilar Palaguerri García y Reina Castellanos Vega

9. Escape room: mapeo sistemático de literatura científica educativa en español **117**
Mario Grande-de-Prado

10. Memetodología: desarrollando metodologías innovadoras para la sociedad de la información a través del meme **129**
Cristian Requena Palacios

11. Factores de aprendizaje y cuestionarios de evaluación en el ámbito de ELE **143**
Belén Mateos Blanco, Eva Álvarez Ramos, Leyre Alejaldre Biel y Claudia Yllera Ramos

12. Actividades de metodología activa en trabajo social **156**
Laura Domínguez de la Rosa, Mario Millán Franco y Sofía Louise Martínez Martínez

13. WONDER PONDER: filosofía visual para el aprendizaje de la lengua extranjera **168**
Andrea Perales-Fernández-de-Gamboa y María Orcasitas-Vicandi

14. Metodologías activas en el aula de secundaria: la creación musical como recurso hacia la creatividad **179**
Vicente Castro Alonso
15. Estudio de la influencia del género en el uso de estrategias metodológicas en la enseñanza de las matemáticas **192**
Hossein Hossein Mohand, Hassan Hossein Mohand, Melchor Gómez García y Juan Manuel Trujillo Torres
16. Estrategia educativa a través de materiales didácticos digitales: inclusión de los distraídos en la educación superior **206**
Amparo Muñoz Rubilar, Manuel Méndez Mayorga y Ximena Fonck Naturali
17. Unidades didácticas reforzadas, alternadas, irregulares e intermitentes como herramienta para desarrollar y mantener un nivel saludable de capacidad cardiorrespiratoria a través de la educación física **217**
Santiago Guijarro-Romero, Carolina Casado-Robles y Daniel Mayorga-Vega
18. Un estudio sobre la integración del ábaco para la interpretación y representación de cantidades en educación infantil **232**
Alicia Alonso Rodríguez y Noemí de Castro-García
19. Educación visual y plástica: ruptura de modelos formales a través del bug de los videojuegos. la creatividad en la cultura visual **245**
Víctor Murillo Ligorred, Alfonso Revilla Carrasco y Nora Ramos Vallecillo
20. Interacción en resolución de problemas aritméticos: el papel de la autenticidad en la promoción del razonamiento **258**
Marta Ramos Baz y Noelia Muñoz Serrano
21. El trabajo por proyectos como metodología para establecer puentes de enseñanza- aprendizaje entre los maestros en formación y los estudiantes de educación infantil **270**
Gema Sánchez Emeterio y María Purificación Cruz Cruz
22. Planificación en educación física mediante unidades didácticas innovadoras para incrementar los niveles de actividad física habitual de los escolares **283**
Carolina Casado-Robles, Santiago Guijarro-Romero y Daniel Mayorga-Vega
23. La literatura juvenil como reflejo de la cultura y sociedad de su época: ficción y realidad en el aula **297**
Juana Ruiz Arriaza
24. Innovación educativa en la enseñanza de la geografía: una propuesta de proyecto de innovación docente basado en el aprendizaje colaborativo **310**
Jonatan Arias-García y José Luis Serrano-Montes
25. Experiencia de clase invertida y el aprendizaje basado en proyectos en los laboratorios de ingeniería del software **323**
Miriam Gil
26. La Granada no construida: un itinerario creativo como herramienta motivacional **334**
Javier Contreras García y María de Czestochowa Molina Serrano

27. Utilización de tres metodologías diferentes para el aprendizaje de los instrumentos musicales en primaria **346**
Andrea García Fernández
28. Experiencias positivas en el aprendizaje de la Biología en el Bachillerato. Metodologías activas y laboratorio **354**
Sergio Calavia Lombardo
29. Un estudio cuasi-experimental de gamificación en el aula de música de educación secundaria **367**
José Palazón-Herrera
30. Aprendizaje de contenidos de fuerza y movimiento mediante talleres STEM en 6º de Primaria. análisis cognitivo y emocional **380**
Milagros Mateos Núñez, Guadalupe Martínez Borreguero y Francisco Luis Naranjo Correa
31. El potencial de invertir el aula en la educación superior: implicación y satisfacción de los estudiantes **391**
Cecilia Latorre Cosculluela, Sandra Vázquez Toledo, Ana Rodríguez Martínez y Verónica Sierra Sánchez
32. El uso de las metodologías activas en la Universidad desde la perspectiva del profesorado. La experiencia de la Universidad de Granada **401**
Emilio Crisol Moya, Carmen del Pilar Gallardo Montes y María Jesús Caurcel
33. El sistema solar a través de: Kosmonauts **410**
Mónica Calderón-Santiago, Manuel Mora Márquez, Alberto Membrillo del Pozo y Sebastián Rubio García
34. Aprehender en el museo: metodologías participativas en proyectos de accesibilidad en el museo íbero de Jaén **422**
M. Olalla Luque Colmenero
35. Valoración del alumnado y el profesorado sobre la clase invertida en estudios superiores **438**
Dolores María Peñalver-García, Noelia Orcajada Sánchez, Francisco Alberto García-Sánchez y Francisco Cabello Luque
36. Propuesta de innovación didáctica en educación superior: interpretación geohistórica del valle del río Miera (Cantabria) **447**
Fernando Javier Santa Cecilia Mateos
37. Innovación pedagógica: aplicación del kit E.CO de alfabetización visual para la educación ambiental en jóvenes con discapacidad intelectual **457**
Joanne Mampaso Desbrow, Elena López-Rioboo Moreno y Silvia Carrascal Domínguez
38. El programa PRODIG como motor de la renovación metodológica en los centros docentes: escape room como propuesta innovadora en el área de Lengua Castellana y Literatura **471**
Gemma Moyano Expósito y José Antonio Marín Marín
39. Estudio de caso: transversalidad y valores a través de la obra de Pearl S. Buck en el IES "Rafael Pérez Estrada" de Málaga **484**
Lidia Santiago Calahorro

40. ¿Gamificar el aula de educación superior? Análisis de expectativas sobre gamificación de estudiantes universitarios de lengua extranjera **492**
María del Mar Sánchez Pérez e Irene Rivera Trigueros
41. Proyecto de innovación sobre diversidad e inclusión en el contexto universitario: la motricidad como medio de aprendizaje **505**
María-Jesús Lirola, Gerardo Ruiz-Rico Ruiz, Antonia Irene Hernández Rodríguez, y María Esther Prados Megías
42. La importancia del hábito lector en la educación inclusiva: factores de influencia en su consecución **516**
María Pilar Cáceres Reche, Magdalena Ramos Navas-Parejo y José María Romero Rodríguez
43. Implementación de una metodología mixta con flipped classroom en la enseñanza superior **527**
Fernando Martínez Vallvey, Raquel M. Guevara Ingelmo y José D. Urchaga Litago
44. El uso de la dinámica de grupos para el aprendizaje significativo en educación superior **541**
Soraya Muñoz Pérez
45. Flipped classroom para mejorar el rendimiento del alumnado en diferentes etapas educativas **554**
Lamberto Villalón-Gasch, Alfonso Penichet-Tomás, José M. Jiménez-Olmedo y Sergio Sebastiá-Amat
46. Flipped classroom or blended learning como recurso para la inclusión de estudiantes con diversidad funcional en las aulas universitarias: aplicación piloto **564**
Yurena Alonso-Esteban y Francisco Alcantud-Marín
47. Didáctica de la literatura moderna española (siglo XVIII) en el EEES. Una propuesta metodológica a partir del uso del portafolio **572**
Alberto Escalante Varona y Isabel Sainz Bariain
48. Desarrollo de las metodologías innovadoras flipped classroom y vicencial-experiencial para la adquisición de las competencias en la asignatura de género, procesos psicosociales e intervención educativa **585**
Alicia Jaén Martínez, Juan Blanco López, Gonzalo del Moral Arroyo y María José Marco Macarro
49. Claves para que un proceso de innovación perdure en el tiempo. Antzuola Herri Eskola, 35 años de proyecto educativo **597**
Andoni Arguiñano Madrazo, Maitane Basasoro Ciganda y Garazi Ormazabal Arizkorreta
50. Problemas, percepciones y adquisición de competencias del alumnado en un trabajo grupal basado en el aprendizaje basado en problemas utilizando el modelo IKD **613**
Argia Langarika-Rocafort y Nagore Martinez-Merino

51. Explorando los cien lenguajes de la infancia a través del juego simbólico: la configuración estético-espacial como dispositivo pedagógico **627**
Cinta Pilar Báez García, Inmaculada González Falcón y Katia Álvarez Díaz
52. Metodologías innovadoras en orientación profesional. Una comparativa entre una Universidad del norte y una Universidad del sur de Europa **642**
Cristina Arazola Ruano y Antonio Pantoja Vallejo
53. Teorías, generaciones y modelos de desarrollo de resiliencia: aproximación a las ciencias sociales y al ámbito educativo **653**
Cristina Pinel Martínez y María Dolores Pérez Esteban
54. Ciencia ficción y distopía para educar en derechos humanos: el juego de cartas «TURING» **667**
Daniel Hurtado Torres
55. Los conciertos didácticos en la orquesta de Euskadi (1982-2017): entre lo formal y no formal **679**
Eli Arabaolaza Elorza y Gotzon Ibarretxe Txakartegi
56. Ambientes de aprendizaje para las nuevas -y viejas- metodologías en la educación superior **689**
Emilio Jesús Lizarte Simón y José Gijón Puerta
57. Innovación docente en la enseñanza del comercio y las relaciones internacionales en el grado de Asia oriental **702**
Gema Pérez Tapia y Estefanía Cestino González
58. Caracterización de contextos en tareas sobre intervalos de confianza en libros de bioestadística para médicos **716**
Ignacio González-Ruiz, María José González-López y María Teresa González-Astudillo
59. Didáctica de la literatura moderna española en el EEES (siglo XVII). Una propuesta metodológica a partir del uso del portafolio **729**
Isabel Sainz Bariain y Alberto Escalante Varona
60. Modificación de tareas de porcentajes por futuros maestros de educación primaria **741**
José Antonio Fernández-Plaza y Gustavo Raúl Cañadas de la Fuente

Tecnologías aplicadas a la educación e investigación educativa

1. Robótica pedagógica y desarrollo del pensamiento matemático en educación primaria **755**
Omar David Almaraz Rodríguez
2. Tecnologías emergentes en educación: evolución del informe Horizon **767**
Javier Cifuentes-Faura
3. Creando escenarios mediante croma para trabajar el teatro escolar basado en ABP. Una experiencia en educación primaria **776**
Hugo Heredia Ponce, Manuel Francisco Romero Oliva y Antonio Rodríguez Ovando

4. La enseñanza de lengua castellana y literatura en 1º ESO: presencia de las TIC en el modelo educativo del Grupo Editorial Universitario **789**
Elisabeth Melguizo Moreno
5. Aplicación de la plataforma Blackboard collaborate para promover el aprendizaje cooperativo en la Universidad a Distancia en las ramas de Ciencias Jurídicas y Sociales **802**
Olaya Martín Rodríguez y Luis-Alberto Casado-Aranda
6. Escape room y breakout. aproximación bibliométrica en bases de datos **811**
José Sánchez Rodríguez, Julio Ruiz Palmero, Enrique Sánchez Rivas y Elena Sánchez Vega
7. 'HUDL technique app' as a tool for sports gesture teaching in physical education classes: an application proposal **817**
Isabel Martín-Fuentes, José María Oliva-Lozano y José María Muyor Rodríguez
8. El currículo se viste de TIC. Aplicación de las nuevas tecnologías a la educación según el currículo **826**
Cynthia Calero Sánchez
9. Docentes en la red: interpretaciones en Facebook **838**
Gabriel Cevallos Martínez y Marcelo Reinoso Navarro
10. Perfil característico del estudiante en un sistema de aprendizaje adaptativo **856**
Alberto Real-Fernández, María Luisa Pertegal-Felices, Antonio Jimeno-Morenilla y Rafael Molina-Carmona
11. Heart rate monitoring in physical education: a novel approach **870**
José María Oliva-Lozano, Isabel Martín-Fuentes y José María Muyor Rodríguez
12. Innovación educativa en aulas universitarias con realidad aumentada: un estudio de caso **878**
César Bernal Bravo, Esteban Vázquez Cano, José Gómez Galán y Eloy López Meneses
13. Aplicación educativa de los MOOC para los maestros y maestras en formación de ciencias sociales **893**
Isabel María Gómez Trigueros
14. Percepción docente sobre el uso de la pizarra digital interactiva **911**
Ernesto Colomo Magaña, Rocío Pérez del Río, Enrique Sánchez Rivas y Julio Ruiz Palmero
15. Gamificación y motivación en la formación inicial del profesorado de Ciencias Sociales. un caso en la Región de Murcia **925**
Juan Ramón Moreno-Vera, Cosme Jesús Gómez-Carrasco, José Monteagudo-Fernández y Ainoa Escribano-Miralles
16. Pantallas y YouTube en educación primaria **937**
Belén Soto Vázquez e Isabel Dans Álvarez de Sotomayor
17. Mejora de la habilidad espacial a través de la realidad virtual **948**
Mª Luisa Pertegal-Felices, Rafael Molina-Carmona, Antonio Jimeno-Morenilla y Alberto Real-Fernández

18. Estado actual de la adopción inicial de la realidad virtual en la sociedad española, perfil del usuario y potencial pedagógico **959**
Roberto Sánchez Cabrero
19. Concienciación digital en trabajadores sociales: una iniciativa innovadora de investigación-acción **974**
Mario Millán-Franco, Laura Domínguez de la Rosa y Alejandro Orgambídez-Ramos
20. La perspectiva de ecología del aprendizaje como herramienta pedagógica para la transformación: una mirada cualitativa **989**
Irene Cremades Soler y Elvira Molina-Fernández
21. Hibridación entre aprendizaje móvil y aprendizaje-servicio en la formación inicial docente **1001**
María Maravé-Vivas, Óscar Chiva-Bartoll y Pedro Ruiz-Montero
22. Comunicación y aprendizaje social conectado en Twitter **1015**
Sonia Santoveña-Casal y Carmen Navarro García-Suelto
23. Aproximación al área de un segmento parabólico con Geogebra **1027**
Jaione Abaurrea
24. Uso didáctico de la animación para el aprendizaje en anatomía artística **1040**
Andrés J. Naranjo Macías y Javier Domínguez Muñino
25. E-learning y metacognición: herramientas para huérfanos de estrategias **1053**
Gabriella Giulia Pulcini, Valeria Polzonetti, Monica Giuliano y Silvia N. Pérez
26. La importancia de las TIC en la educación inclusiva. Una revisión de su incidencia en el Trastorno del Espectro Autista (TEA) **1067**
Georgiana Ilies, Laila Latrach Sarhane, Victoria Eugenia Navarro Sánchez y Gerardo Gómez García
27. Presente y futuro de las universidades populares españolas **1079**
Juan Antonio López Núñez, María Natalia Campos Soto, Jesús López Belmonte y Santiago Pozo Sánchez
28. Los programas de acción tutorial virtual como estrategia para mejorar la calidad y la eficiencia de los procesos de enseñanza-aprendizaje del alumnado universitario **1092**
Juan Miguel Fernández Campoy, Joaquín Álvarez Hernández, José Manuel Aguilar Parra y Ana Manzano León
29. La complementariedad educativa de los asistentes virtuales: presente y futuro **1105**
Pablo Lafarga Ostáriz, Rebeca Soler Costa y Carmen Rodríguez Jiménez
30. La transformación digital: un nuevo enfoque en la educación **1119**
Jorge Sáez Morente, Gloria Bertos del Barrio y Gerardo Gómez García
31. Análisis de recursos y contenidos para la comunicación entre familias migrantes y profesorado **1131**
Mohamed Chamseddine Habib Allah y Pilar Arnaiz Sánchez
32. Innovation of study courses for speech-language therapy students with a focus on experimental interdisciplinary research in special education and related disciplines **1148**

Monika Ptáčková y Kateřina Vitásková
33. How Palestinian students acquire English vocabulary through online computer games **1158**
Nedaa Zohud y Raúl Ruiz-Cecilia
34. Análisis bibliométrico de investigaciones sobre robótica en educación primaria desde un enfoque STEM **1172**
Cristian Ferrada Ferrada, Francisco Silva-Díaz y Javier Carrillo-Rosúa
35. Monitorização de sistemas de tutoria inteligente – uma abordagem **1183**
Ramón Toala y Dalila Durães
36. Walking play como herramienta docente: experimentando la gamificación en educación física **1193**
Francisco Javier Amorós Muñoz, Miguel García Jaén, Salvador García Martínez y Alberto Ferriz Valero
37. Estudio bibliométrico sobre la producción científica en realidad virtual inmersiva, aumentada y mixta asociadas a un enfoque STEM de enseñanza **1205**
Francisco Silva-Díaz, Mercedes Vázquez-Vílchez y Javier Carrillo-Rosúa
38. SPOC como metodología de apoyo a la docencia. una experiencia con alumnado del grado de educación infantil **1217**
José Manuel Aguilar Parra, Rubén Trigueros Ramos, Ana Manzano León y Cristina Méndez Aguado
39. VEIN21UNO: transformando la escuela para el S.XXI **1225**
Josefa Nofuentes Montes y Pablo Miñano Pérez
40. Aceptación tecnológica de las TIC y actitud ante las tareas matemáticas: uso de Classdojo **1236**
Julio José Pino, Juan Calmaestra, Irene Dios y Antonio Jesús Rodríguez
41. Internet e adolescência: uma análise a partir dos estilos parentais e da suficiência maternal e paterna **1247**
Polyana Cunha Lima Botechia, Luís Augusto de Carvalho Mendes y Maria Selma Lima do Nascimento
42. El empleo de TIC en atención a familias de personas con Trastorno del Espectro del Autismo **1261**
Manoel Baña Castro, Luisa Losada Puente y María Jose Fiuza Asorey
43. La gamificación en la enseñanza de instalaciones y equipamientos deportivos: percepciones sobre el uso del Kahoot **1275**
María Huertas González-Serrano, Fernando García-Pascual y Juan Manuel Núñez Pomar
44. El impacto de las tecnologías digitales en el aula de educación infantil desde la perspectiva del futuro profesorado **1289**
María Encarnación Urrea-Solano, María José Hernández-Amorós, Aitana Sauleda Martínez y Lucía Granados Alós
45. El uso de los dispositivos móviles en el aula de lengua extranjera-inglés de primaria. Percepciones del alumnado de formación del profesorado **1303**
Marta García-Sampedro y Susana Agudo Prado

46. Los beneficios del vínculo afectivo con animales en niños de educación infantil **1310**
Irene Herreros Rodríguez y Vanesa Sainz López
47. Educación crítica y reflexiva en las instituciones de educación superior: retos globales **1322**
José Gijón Puerta y Emilio Jesús Lizarte Simón
48. Atención educativa al alumnado con implante coclear **1336**
José Rodríguez Ruiz
49. Programa para el desarrollo de una actividad física escolar sostenible. Revisión sistemática **1349**
Juan Carlos de la Cruz Campos, Clarence Pérez Díaz y Juan Carlos de la Cruz Márquez
50. Educação literária em contextos não formais: o caso da trilogia metaficcional mundo de tinta de Cornelia Funke **1362**
Juan José Hernández Medina
51. La difusión de resultados como factor motivador en la enseñanza universitaria **1374**
Juan Pablo Hernández-Ramos
52. Motivación académica, motivos para procrastinar y rendimiento académico en estudiantes universitarios **1384**
Laura Rubio Rubio, Cristina Buedo Guirado, Tamara Ramiro Sánchez y Cristóbal Sánchez Muñoz
53. Metodologías centradas en el aprendizaje para la formación de competencias: percepción de los alumnos del grado en educación infantil **1396**
María Ángeles Cano Muñoz y María Isabel Gómez Núñez
54. La atención educativa a la diversidad en el comportamiento del alumnado con Trastornos del Espectro del Autismo (TEA) para su inclusión **1409**
Manoel Baña Castro, Luisa Losada Puente y María Jose Fiuza Asorey
55. La aplicación de visual thinking como recurso innovador en la asignatura de equipamientos e instalaciones deportivas **1424**
María Huertas González-Serrano, Josep Joan Crespo Hervás y Samuel López-Carril
56. Repercusión de los pensamientos automáticos perfeccionistas en función del bajo y alto deseo estético para el futuro profesorado **1436**
María Pilar Aparicio Flores, Aitana Fernández Sogorb y María José Hernández Amorós
57. Implementación del diseño para todas las personas en el área de sociología de la Universidad de Salamanca **1446**
Mónica del Pilar Otaola Barranquero, Agustín Huete García, Noelia Morales Romo y Ángel Gómez Martín
58. El desarrollo de la creatividad en el alumnado universitario. Propuesta de intervención en el grado de magisterio de educación infantil **1452**
Natalia Larraz Rábanos, José Luis Antoñanzas Laborda y Carlos Salavera Bordás

59. Percepciones sobre empleabilidad y emprendimiento en estudiantes de posgrado: un estudio descriptivo **1461**
Olga Gómez-Ortiz, Daniel Falla y Eva M. Romera
60. La intervención motriz como proceso comunicativo: innovación, tradición y formación de formadores **1472**
Raúl Martínez-Santos

Formación docente

1. NEOPASS@CTION: una experiencia colaborativa de video-formación con docentes de educación intercultural bilingüe (Ecuador) **1485**
Luis Alberto D'aubeterre Alvarado y Rebeca Castellanos Gómez
2. Docentes emocionalmente inteligentes **1495**
Noemí Martín Ruiz
3. O conceito de transdisciplinaridade apresentado por professores da rede particular de ensino de Camaragibe- PE **1507**
João Justino Barbosa y Maria Marly de Oliveira
4. Análisis de las creencias e importancia atribuidas a la violencia escolar por parte del profesorado en formación: visión de sus propias capacidades **1519**
Nieves Gutiérrez Ángel
5. La competencia digital en los Grados de Educación Primaria e Infantil: un estudio descriptivo – comparativo **1530**
Francisco D. Guillén-Gámez, María J. Mayorga-Fernández y Monsalud Gallardo Gil
6. La lengua de signos como asignatura pendiente para los docentes **1544**
Juan Antonio Elvira Garate y Cristina Marín Perabá
7. Objetivos de Desarrollo Sostenible y Ciudadanía Digital **1551**
Antonia Lozano-Díaz, Victoria Figueredo Canosa y Juan Sebastián Fernández-Prados
8. Aspectos didácticos que demandan los docentes de la Educación Cultural y Artística de las escuelas fiscales del Azuay, Ecuador **1559**
Liliana de la Caridad Molerio Rosa y Leoncio Javier Orellana Rojas
9. Percepción del profesorado en formación inicial entre dos recursos didácticos para argumentar: coAnnotation y rúbrica **1571**
Miriam Palma-Jiménez, Daniel Cebrián-Robles y Ángel Blanco-López
10. Análisis e identificación de los tipos de violencia escolar identificados por el profesorado en formación durante su periodo de prácticas escolares **1581**
Nieves Gutiérrez Ángel
11. The integration of simulation and micro-teaching in English as a foreign language teacher training **1590**
M. Laura Angelini, Inmaculada López-Lull, Neus Álvarez y Chiara Tasso
12. La importancia de la formación docente con perspectiva de género. Estudio de casos con profesorado de formación y orientación laboral **1598**
Juan López Morales
13. El alumnado de grado ante el castigo en las aulas de educación infantil **1611**

Nahia Idoiaga Mondragon y Maitane Belasko Txertudi
14. Percepción del rol docente, satisfacción con la elección profesional y construcción de la identidad profesional en futuros maestros **1623**
María Begoña Medina Gómez y Gloria Pérez de Albéniz Garrote
15. Pedagogía hospitalaria. Evaluación de una propuesta de competencias específicas para la formación docente **1633**
Marta Ruiz Revert, Mónica Belda Torrijos y Laura García Raga
16. Evaluación de un programa de intervención sobre educación histórica en la formación inicial del profesorado de educación secundaria **1648**
Cosme J. Gómez Carrasco, José Monteagudo Fernández, Jairo Rodríguez Medina y Pedro Miralles Martínez
17. Realización de una investigación cualitativa sobre las prácticas externas. La perspectiva de los estudiantes del Grado en Educación Primaria **1662**
Ana María Pinto-Llorente
18. Nivel de dominio de los estudiantes de magisterio respecto a la unidad de competencia, desarrollo, integración y estructuración de contenidos **1674**
Miguel Pérez Ferra, Rocío Quijano López, María del Carmen Pegalajar Palomino y Yaiza Villalba Delgado
19. Command of the lexicon in students of Spanish as a foreign language: Formal lexical errors **1687**
Mónica Belda Torrijos, Marta Ruiz Revert y Linda Palfreeman
20. Aprendizaje-servicio en comunidades de aprendizaje: una metodología de formación docente innovadora **1699**
Victoria Figueredo Canosa, Antonia Lozano Díaz y Juan Sebastián Fernández Prados
21. Conocimiento y actitudes sobre el autismo en maestros de educación primaria **1713**
Dunia Garrido, Gloria Carballo y Alba Garrido-Del Águila
22. La comprensión lectora en lengua extranjera y su relación con las prácticas lectoras **1724**
Guillermina Jiménez López, Inmaculada Clotilde Santos Díaz y Ester Trigo Ibáñez
23. La utilización de entrevistas semiestructuradas como método de análisis cualitativo en la investigación educativa: argumentaciones de los estudiantes de bachillerato sobre aplicaciones biotecnológicas **1739**
Cristina Ruiz González, Enrique Ayuso Fernández y Luisa López-Banet
24. ¿Cómo usan los futuros maestros de ciencias el medio socio-natural en el diseño de itinerarios didácticos?: algunos resultados y obstáculos de aprendizaje **1754**
Hortensia Morón-Monge, Soraya Hamed y Mª del Carmen Morón Monge
25. Formación del profesorado para la adquisición de competencias en educación infantil: museo y ciencias sociales **1769**
Daniel Abril López, M.ª Carmen Morón Monge y José María Cuenca López
26. Formación de educadores infantiles: un compromiso con la educación de las infancias y un desafío para la educación superior **1782**

Zaily del Pilar García Gutiérrez, Clara Inés Rincón Rivera e Inmaculada Aznar Díaz

27. Educación para el riesgo en la formación inicial de docentes de secundaria: revisión bibliográfica **1797**

Miguel Ángel Negrín Medina y Juan José Marrero Galván

28. Desarrollo y evaluación de competencias para la sostenibilidad en la formación inicial de maestros. Trabajando el consumo **1810**

Carmen Solís-Espallargas

29. Diseño de una propuesta didáctica sobre estrategias de enseñanza en la formación inicial del profesorado de secundaria y percepciones de los docentes noveles en formación antes y después de su aplicación **1823**

Juan José Marrero Galván, Abigail Alfonso Izquierdo y Miguel Ángel Negrín Medina

30. Seguimiento exhaustivo del proceso de aprendizaje en matemáticas de maestros en formación **1838**

María Teresa Costado Dios y José Carlos Piñero Charlo

31. Análisis de las creencias de autoeficacia de docentes de educación primaria en formación en la impartición de contenidos curriculares de óptica **1847**

Guadalupe Martínez Borreguero, Francisco Luis Naranjo Correa y Milagros Mateos Núñez

32. Hábitos lectores de los futuros maestros de educación primaria de la Universidad de Cádiz **1859**

Ester Trigo Ibáñez, María Juárez Calvillo e Inmaculada Clotilde Santos Díaz

33. Bibliotecas escolares, museos escolares y competencia informacional: una propuesta de trabajo interdisciplinar en la formación de maestros de educación infantil **1872**

Verónica Parisi-Moreno, Moisés Selfa Sastre y Nayra Llonch-Molina

34. Competencia y destrezas en seguridad digital: un estudio exploratorio con futuros docentes **1883**

Antonio-Manuel Rodríguez-García, Tomás Sola Martínez y Antonio José Moreno-Guerrero

35. Análisis de la competencia digital de los futuros maestros: la resolución de problemas digitales **1896**

María Pilar Cáceres Reche, Blanca Berral Ortiz y José María Romero Rodríguez

36. Comparación del nivel de conocimiento de conceptos de óptica del docente en formación frente al alumnado de educación primaria **1908**

Francisco Luis Naranjo Correa, Guadalupe Martínez Borreguero y Milagros Mateos Núñez

37. Las prácticas pedagógicas en la formación inicial docente: la mirada del profesor en formación **1920**

Camila Retamal-Muñoz y Frank Honores Barrios

38. What do secondary education pre-service teachers think about teachers' professional identity? **1931**

Elisa Pérez Gracia y Rocío Serrano Rodríguez
39. Docentes resilientes y nuevas lógicas de neoliberalización del profesorado **1944**
Javier Molina-Pérez y Julián Luengo Navas
40. Nuevas alfabetizaciones: la competencia digital docente **1958**
Julio Cabero-Almenara y Antonio Palacios-Rodríguez
41. Diálogos sobre coeducación en la formación inicial docente: un estudio cualitativo en las aulas universitarias **1966**
Inés Lozano Cabezas, Marcos Jesús Iglesias Martínez, Antonio Giner Gomis y Lluisa Aitana Sauleda Martínez
42. Liderazgo educativo en la formación inicial del profesorado de educación infantil y primaria en Andalucía, Ceuta y Melilla **1979**
Nabila Chilah Abdelkader, Marina García-Carmona y Francisco Javier Hinojo Lucena
43. La formación inicial del maestro de educación primaria desde la teoría y la práctica **1990**
Marta Gutiérrez Sánchez, Rosa Nortes Martínez-Artero y Marina Pedreño Plana
44. El cuento como herramienta para la enseñanza-aprendizaje del tiempo histórico en el grado de educación primaria **2002**
Miguel Jesús López Serrano
45. El valor de la evaluación de la enseñanza entre los profesores universitarios **2012**
Mónica Vallejo Ruiz, Fuensanta Martínez Ortiz y José Miguel Nieto Cano
46. La formación docente para la aplicación del mobile learning en un aula de educación primaria en Aragón: el museo móvil **2024**
Rebeca Soler Costa, Pablo Lafarga Ostáriz y Magdalena Ramos Navas-Parejo
47. Víctimas de acoso sexual: una realidad invisibilizada **2038**
Rosana Martínez Román, Yolanda Rodríguez Castro y Patricia Alonso Ruido
48. Percepción sobre la diversidad funcional y la inclusión de los alumnos de último curso de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación **2051**
Sergio Cored Bandrés, Marta Liesa Orús y Silvia Anzano Oto
49. Prevalencia de los mitos de la alimentación entre los futuros docentes de secundaria **2062**
Vanessa Paloma Moreno-Rodríguez y Roberto Sánchez-Cabrero
50. La didáctica de la historia local de Córdoba en educación primaria a través del museo arqueológico **2077**
Miguel Jesús López Serrano y Rafael Guerrero Elecalde
51. Evaluación de estereotipos de género en alumnado universitario de educación infantil **2089**
Yolanda Sánchez-Sandoval y Claudia Aragón
52. Evaluación de la ansiedad y estrés en estudiantes universitarios españoles: prueba piloto del DASS-21 como screening **2102**
Yurena Alonso-Esteban, María Sarah Sánchez-Cueva y Francisco Alcantud-Marín

53. Trans*formando el sistema educativo: nuevas propuestas hacia la inclusión de las identidades trans y no binarias desde educación infantil **2112**
Ana María de la Torre Sierra
54. Expectativas del profesorado y los efectos en sus estudiantes **2125**
Antonio Aguilera Jiménez, Mª Mar Prados Gallardo y Mª Teresa Gómez del Castillo Segurado
55. El aprendizaje basado en problemas y en retos en la formación de maestros **2138**
Ariadna Lleonart Sitjar y Maria Rosa Terradellas Piferrer
56. Mira, observa y experimenta… Un proyecto de innovación educativa en el grado de educación infantil **2155**
Elena Mª Muñoz Espinosa y Juliana Parras Armenteros
57. Formação de professores no programa filosofia com crianças e jovens e desenvolvimento profissional **2168**
Elsa Machado
58. Implicación del burnout y engagement para el desarrollo competencial: formación de docentes en España y Chile **2179**
Irene Dios, Juan Calmaestra, Antonio J. Rodríguez-Hidalgo y Julio J. Pino
59. Modelo Índice, elemento clave para la transferencia entre la investigación y la práctica **2193**
Jesús Molina Saorín y José María Álvarez Martínez-Iglesias
60. Competencia de traducción de gráfico a tabla de doble entrada de profesores en formación **2201**
Jocelyn D. Pallauta y María M. Gea

Introducción

La investigación educativa es fundamental para avanzar en el conocimiento sobre las problemáticas y retos que acontecen en la educación del pasado, presente y futuro. En la actualidad, nos encontramos con nuevos horizontes educativos mediados por el auge de las tecnologías y su inmersión en el contexto educativo, los fenómenos migratorios, las políticas educativas y el envejecimiento de la población, entre otros factores.

Esta obra pretende emular el conocimiento recogido en un *handbook*, mostrando distintas aportaciones sobre investigación, innovación docente y Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). En base a esta premisa, se han establecido tres grandes bloques que recogen 60 capítulos cada uno: (i) metodologías activas; (ii) tecnologías aplicadas a la educación e investigación educativa y; (iii) formación docente.

En el primer bloque se recogen aportaciones que muestran avances en metodologías activas, donde el enfoque se centra en el estudiantado. Entre ellas, la gamificación, el *flipped classroom*, el *mobile learning* y métodos de participación activa ocupan el grueso de los capítulos.

Respecto al segundo bloque, las tecnologías aplicadas a la educación es el tema central, donde se muestra una panorámica de los recursos utilizados actualmente en la educación, las tendencias y los resultados que se obtienen con su aplicación. También se han englobado en este bloque investigaciones educativas de diversa índole que muestran un avance significativo para el contexto escolar, como terapias asistidas por animales, el estudio de la motivación, creatividad, atención a la diversidad y empleabilidad de los estudiantes, entre otros tópicos.

Por último, el tercer bloque recoge investigaciones e innovaciones centradas en la formación docente, siendo este un aspecto clave para formar a los futuros maestros de educación infantil, educación primaria y profesorado de educación secundaria. Al mismo tiempo, que se muestran algunos trabajos sobre la identidad docente que ayudan a comprender la casuística actual.

Finalmente, la riqueza de esta obra se encuentra en el enfoque global que presenta, con capítulos escritos en español, inglés y portugués sobre investigaciones e innovaciones educativas del ámbito iberoamericano y europeo y contando con la participación de más de 40 instituciones diferentes.

Metodologías activas

CAPÍTULO 1.
LOS LABORATORIOS DE INNOVACIÓN SOCIAL COMO RECURSO PARA LA INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES

José Hernández-Ascanio y Jaime Ajá Valle
Universidad de Córdoba

1. INTRODUCCIÓN

Son abundantes los estudios que plantean que algunas de las dificultades más recurrentes asociadas a los procesos de enseñanza – aprendizaje cuyo objeto es la investigación social tienen que ver con la falta de identificación que parte del alumnado hace de dichas competencias con la identidad o con la práctica profesional de la titulación que están a punto de cursar o se encuentran cursando en sus primeros años (Hernandez-Ascanio, 2019). Las tareas de investigación como función propia de buen número de las profesiones asociadas al área de ciencias sociales es una cuestión de segundo orden para muchos de los estudiantes que se acercan a estos títulos. La investigación sigue siendo, dentro del imaginario social, patrimonio exclusivo de las ciencias físicas y naturales o en el mejor de los casos, de disciplinas sociales especialmente significativas como la sociología.

A esto hay que añadir que los estudios sobre la enseñanza de la metodología de la investigación son relativamente escasos y se concentran principalmente en explorar experiencias en núcleos universitarios. Tal es el caso de las investigaciones realizadas por (Laplacette & Vignau, 2009)(Odorizzi & Pagani, 2010)(Añaños, Cantora, & Habichayn, 2015)

Este desconocimiento de los contenidos reales de la práctica profesional interfiere, con resultados negativos, con una adecuada orientación previa a la selección de estudios por parte de los estudiantes pre-grado, que posteriormente se agudiza una vez que se han iniciado dichos estudios. En la mayoría de las ocasiones, en aquellos estudios en los que las competencias asociadas a la investigación se han incorporado como forma de adaptar los estudios clásicos a las exigencias surgidas a partir del proceso Bolonia así como en aquellos títulos de reciente creación como respuesta a nuevas necesidades / demandas sociales, las materias destinadas a la incorporación de dichos conocimientos y

competencias se encuentran situados de forma precoz en la malla curricular, al ser materias de carácter básico, y por lo tanto, mal articuladas en tiempo y forma con posibles aplicaciones prácticas como puedan ser los periodos de Practicums o la realización de los TFG.

El resultado de esta situación es una mayor dificultad por parte del alumnado para incorporar la lógica de la investigación como una competencia básica instrumental y a familiarizarse con ella debido a la falta de motivación y la incomprensión que dichas materias generan. A esta cuestión hay que añadir el hecho de que, en la mayoría de las ocasiones, las metodologías pedagógicas utilizadas para el desarrollo de los procesos de enseñanza – aprendizaje asociadas a estas materias no suelen ser pertinentes a la finalidad de las mismas, dificultando aún más la posibilidad del éxito en el manejo competencial.

Frente a estas dificultades identificadas, la utilización de la innovación social como enfoque orientado a la incorporación de las competencias asociadas especialmente a la investigación y análisis de la realidad social, se presenta como una alternativa a las estrategias docentes clásicas en esta materia.

La innovación social es un enfoque que ha tomado un especial protagonismo en la última década en la medida en la que se ha identificado que los modelos tradicionales de resolución de problemas sociales habían quedado saturados por la crisis de la primera década del siglo. Aunque la innovación social es un campo muy heterogéneo, se puede simplificar diciendo que es la capacidad de generar nuevos productos culturales (de carácter tangible o intangible) que responden a una demanda colectiva, a una problemática social o a la necesidad de un cambio estructural en las condiciones de vida de una unidad social y cuyo resultado es de carácter beneficioso para toda la colectividad considerada en su conjunto. En esta definición vemos como la innovación social se concreta en la capacidad de generar conocimiento, producido de manera colaborativa, contextual y adaptada a las condiciones particulares de una unidad social, todas ellas competencias básicas asociados a los procesos de investigación.

La utilización de este enfoque plantea una serie de ventajas sobre otros enfoques, que se pueden expresar a partir de los siguientes elementos:

En primer lugar, mejora la motivación del discente en la medida en la que desarrolla el proceso de aprendizaje sobre áreas que escoge libremente en base a sus intereses, con los que empatiza en un nivel elevado o por las que se siente cuestionado de forma significativa.

En segundo lugar, el aprendizaje se hace de forma procesual, adaptado a las necesidades y requerimientos del propio individuo / grupo, de tal forma que el alumno actúa como verdadero protagonista del proceso, incentivando un auto – análisis continuo de situación, demandando contenidos y recursos en la medida que va identificando la necesidad de estos.

En tercer lugar, es un enfoque que permite un aprendizaje en entornos abiertos, posibilitando la utilización de múltiples recursos en tiempo real, así como permitiendo la asistencia de múltiples actores, lo que a la misma vez supone una democratización de las relaciones interpersonales asociadas al proceso de aprendizaje, ya no sólo entre discente – docente sino también con otros actores con los que el alumnado se encontrará en su futuro profesional.

Por último, el carácter eminentemente situado y aplicado de los procesos de innovación social, permite al alumnado llevar cabo un proceso de evaluación continua sobre su propio aprendizaje, lo que le permite una mayor apropiación y sentido de responsabilidad sobre el mismo, posibilitando una planificación realista y evaluable de dicho proceso.

2. MATERIAL/ MÉTODO

La aplicación de un enfoque de competencias en la educación universitaria pretende, según (Tobón, 2013), superar algunas de las deficiencias tradicionales asociadas a dicho nivel. Entre las competencias básicas a incorporar en los procesos de aprendizaje universitarios se identifica la necesidad de formar al capital humano en cuanto a tareas de investigación, producción de conocimientos, responsabilidad social y compromiso de sus actores con el medio donde desarrollan sus productos investigativos.

En relación con esto, es posible identificar claramente una serie de factores que obstaculizan la incorporación de estas competencias por parte del alumnado, algunos ya señalados anteriormente, pero a las que hay que añadir algunos otros como a continuación se expresa.

Entre los factores que ya se han argumentado con anterioridad nos encontramos con que:

- En muchas ocasiones el alumnado no es capaz de relacionar la identidad o la práctica profesional de su titulación con las competencias directamente relacionadas con la investigación.

- Esta desconexión aumenta cuando las materias que asumen la tarea de ayudar a los alumnos a incorporar estas competencias se encuentran en los primeros cursos, al ser materias de carácter básico, y, por lo tanto, mal articuladas en tiempo y forma con posibles aplicaciones prácticas como puedan ser los periodos de Practicums o la realización de los TFG.
- El resultado de esta situación es una mayor dificultad por parte del alumnado para incorporar la lógica de la investigación como una competencia básica instrumental y a familiarizarse con ella debido a la falta de motivación y la incomprensión que dichas materias generan.
- Los procedimientos instrumentales tradicionales empleados por los docentes de Metodología de la Investigación no les ayuda a desarrollar las competencias investigativas que requieren para el logro de las actividades que a corto plazo deben desarrollar, entre las que se destacan el trabajo de aplicación profesional y trabajo comunitario.

Además de los elementos anteriormente indicados habría que señalar los siguientes:

- Los docentes parten de la idea que los estudiantes ya deben saber que implica investigar e intervenir en grupos sociales, cómo hacerlo y cómo producir los documentos escritos que estas prácticas suponen, es por esto que deben valerse por sus propios medios para lograr el aprendizaje; esto quiere decir que las deficiencias en términos investigativos persisten, ya que no han logrado desarrollar en las etapas precedentes las competencias para abordar las investigaciones.
- Los estudiantes se refieren a la asignatura como algo complejo, para expertos y como un procedimiento formal para la presentación de trabajos, con poca vinculación con su rutina académica.
- Los estudiantes quieren hacer investigación en virtud de que la requieren para abordar su trabajo de aplicación profesional o en temáticas por las que se sientan especialmente comprometidos, pero valoran la didáctica de los docentes como catedrática, poco dinámica, que no propicia el aprendizaje significativo y sin vinculación teórico – práctica.

El resultado de esta situación es una mayor dificultad por parte del alumnado para incorporar la lógica de la investigación como una competencia básica instrumental y a familiarizarse con ella debido a la falta de motivación y la incomprensión que dichas materias generan.

2.1. Objetivos

A partir del contexto anteriormente señalado, una revisión sistemática de la bibliografía nos permite identificar una serie de elementos fundamentales que precisan ser cubiertos para garantizar la eficacia de una metodología que pretendiese facilitar la incorporación de las competencias propias de la investigación social más comunes a las disciplinas y profesiones de las áreas sociales.

Una metodología realmente eficaz debería reunir las siguientes características:

- Orientada a potenciar la capacidad de los estudiantes para formular y presentar ideas potenciales de investigación, interesantes y originales
- Orientada a facilitar el proceso de aprendizaje de la formulación de una propuesta y su correspondiente problematización.
- Orientada a potenciar el aprendizaje significativo mediante la vinculación investigador – objeto de investigación.
- Orientada a potenciar el trabajo autónomo y colaborativo.
- Orientada a potenciar aprendizaje de carácter relacional vs. Secuencial.
- Orientada a facilitar la incorporación de conocimientos y destrezas técnicas mediante descubrimiento auto-dirigido y soportado mediante acción tutorial.
- Sistematiza un entrenamiento recurrente y progresivo en la utilización de técnicas.
- Orientada a permitir la flexibilización del tiempo y la carga de trabajo.
- Privilegia la utilización de una tecnología accesible y con la que haya un cierto nivel de familiarización por parte del alumnado.

A partir de estos elementos se pudo concluir que la metodología docente más adecuada sería aquella que estuviese orientada por un enfoque de innovación social y guiada por principios de aprendizaje mediante servicio, ya que posibilitaría garantizar una adecuada formación en contenidos y competencias asociadas a la investigación social que aportara una visión global del proceso de investigación en ciencias sociales, desde el inicio (identificación de necesidades y formulación de la pregunta de investigación) hasta el final (difusión y transferencia del conocimiento).

A partir de esta conclusión se procedió a diseñar e implementar una experiencia piloto con dos públicos dianas prioritarios.

Un primer grupo serían estudiantes preuniversitarios que aún no hubiesen decidido la titulación universitaria a cursar en el siguiente curso académico. El segundo grupo estaría conformado por estudiantes universitarios de primer curso matriculados en

titulaciones de ciencias sociales y afines cuya malla curricular definiese la investigación como competencia profesional a incorporar.

Tanto en un caso como en el otro, los participantes aún no se habían aproximado a temáticas como la investigación, bases epistemológicas, teóricas y metodológicas, procesos, instrumentos y técnicas de investigación, o el proceso en la investigación social.

2.2. Propuesta de innovación docente

En base a los planteamientos anteriormente expuestos, se presenta a continuación una propuesta de innovación docente basada en los enfoques del aprendizaje mediante servicio y de la innovación social compaginando los planteamientos de los grupos de investigación como referente de trabajo (Sharan y Sharan, 1990; García, Traver y Candela, 2001), pero adaptándolos a la finalidad y al contexto de aprendizaje.

La propuesta de innovación docente se implementó mediante una estrategia adaptada a cada uno de los grupos diana anteriormente identificados.

En el primer caso, se llevó a cabo de forma intensiva en el transcurso del II Campus de Orientación Universitaria llevada a cabo por la Universidad de Córdoba en la primera quincena de julio de 2018. En dicha experiencia piloto participaron 70 estudiantes de segundo de bachillerato provenientes de diferentes localizaciones de la provincia de Córdoba, de ambos géneros. La participación en la experiencia piloto fue de manera voluntaria, a propuesta de la entidad convocante,

En el segundo caso, participaron alumnos de primer curso de las titulaciones de Grado de Educación Primaria y Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos de la Universidad de Córdoba (un total de 250 alumnos de ambos géneros) matriculados en el segundo cuatrimestre del curso 2018/2019 en asignaturas asociadas a la temática de investigación. La experiencia piloto se llevó a cabo como estrategia docente específica de dichas asignaturas.

2.3. Descripción

La experiencia piloto consistió en el diseño e implementación de un proceso formativo cuyas principales características son las que a continuación se detallan (Folgueiras Bertomeu & Martínez Vivot, 2009)(Middaugh & Kahne, 2013):

Etapa 1: Exposición de conocimientos básicos sobre las particularidades de la investigación social y su conexión con la problemática social. En esta primera etapa se

adquieren conocimientos de carácter teórico – práctico en el ámbito de ciencias sociales y se vincula con una apertura a comprometerse con problemas sociales actuales.

Etapa 2: En esta segunda etapa, se trabajará especialmente la aplicación del pensamiento científico al análisis de la realidad social y especialmente, al análisis de los problemas sociales. Se les ayuda a identificar sus áreas de interés en relación con la realidad particular que viven o la de su comunidad.

Etapa 3: De manera colectiva, el grupo de jóvenes abordará el análisis de una determinada problemática social por la que se encuentran especialmente sensibles y se vinculan a actores sociales de la comunidad para dicho proceso.

Etapa 4: Se facilita la introducción en métodos y técnicas básicas de investigación social pertinentes a la problemática que están abordando.

Etapa 5: Se introducen metodologías orientadas a la producción de procesos de innovación social intencional (desing thinking) que deberán aplicar al caso anteriormente seleccionado por ellos mismos.

Etapa 6: Generación de prototipos de innovación social de manera autónoma bajo supervisión de agentes sociales de la comunidad.

Etapa 7: Exposición de resultados.



Figura 1. Secuencia de aplicación metodológica. Elaboración propia.

La aplicación de la metodología docente se hizo insertándola en la dinámica de un "Living Lab", que son estructuras abiertas de carácter flexible orientadas a la creación colaborativa de conocimiento.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En sentido amplio, la participación en las diferentes actividades propuestas permitió a los alumnos familiarizarse con los procedimientos, actividades y acciones más comunes en el ámbito de la investigación social, así como adquirir nociones y competencias básicas en aspectos de carácter metodológico y técnico.

Así mismo, les permitió desarrollar una mirada crítica – constructiva sobre la realidad en la que viven e iniciar un proceso en el que sean protagonistas de cambio utilizando para ello la perspectiva de la innovación social.

Por último, la experiencia adquirida a través de estas actividades les condujo a aumentar una conciencia comprometida con la producción de cambios sociales orientados a mejorar el bienestar social de la comunidad.

Al finalizar la experiencia piloto, se ha planteado un cuestionario al alumnado para que éste valorara experiencia llevada durante la misma.

En el caso de los estudiantes de pregrado, se les solicitó que valorasen mediante una escala Likert (0 totalmente desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo) una serie de ítems que se presentan a continuación:

- Familiarizar con el trabajo de los investigadores en ciencias sociales. 3,20
- Favorecer la toma de decisiones con respecto a la vocación profesional y la elección de carrera. 3,40
- Familiarizarse con los procesos de investigación en general. 4,00
- Conocer posibilidades área investigación 4,00
- Meterme en la piel de un investigador social 3,80
- Ejecutar técnicas y métodos asociados a la investigación social. 4,00
- Adquirir conocimientos asociados a los procesos de investigación social. 4,80
- Aumentar mi interés por las ciencias sociales 4,80
- Mejora imagen sobre la investigación social 4,80
- Utilidad para la creación de conocimiento 4,40
- Utilidad para el desarrollo de la sociedad 5,00

En el caso de los estudiantes de grado, los mismo admiten que no poseían conocimientos previos sobre la investigación, pero que esta asignatura les ha aportado una visión global de todo el proceso desde el inicio hasta la propia difusión de los resultados del estudio realizado, siendo además parte activa con el rol de investigador.

Una de las principales valoraciones que hace el alumnado es haber podido desarrollar una investigación repercusión inmediata en la comunidad y en constante interacción con ella.

Entre las apreciaciones que realizan, se puede destacar que la experiencia les ha aportado autonomía en el estudio, aprendizaje sobre planificación del propio trabajo, flexibilidad a la hora de la elaboración de las tareas y actividades y organización del estudio, siendo la valoración final que realizan sobre la experiencia piloto desarrollada como satisfactoria.

4. CONCLUSIONES

La utilización de un enfoque basado en la innovación social para la dinamización de procesos de enseñanza – aprendizaje en torno sobre los conocimientos y competencias básicas asociadas a la investigación social permite corregir de manera significativa alguna de las principales dificultades identificadas en este tipo de procesos. Por un lado, permite dar mayor visibilidad a las funciones investigadores no tradicionalmente asociadas a determinadas disciplinas y profesiones del área de ciencias sociales. Por otro lado, permite una gestión autónoma del proceso de aprendizaje por parte del alumnado, dotándole de mayor autonomía y capacidad de toma de decisiones. Involucra a un mayor número de actores en el proceso, permitiendo a los alumnos entrenar otra serie de capacidades relacionadas como la gestión de procesos y relaciones humanas a la misma vez que le permite experimentar en tiempo real y de manera pragmática posibles aplicaciones de su trabajo investigador. Por último, permite vincular al alumnado con procesos sociales dinámicos, situados y contextualizados, de tal forma que ahonde en la capacidad de análisis y en la capacidad crítica de su realidad cercana, haciéndose permeable a la realidad social y comprometiéndose con ella.

REFERENCIAS

Añaños, M. C., et al. (2015). Pautas para la transcripción de registros de campo grabados. *Statewide Agricultural Land Use Baseline 2015*.

Folgueiras Bertomeu, P., & Martínez Vivot, M. (2009). El desarrollo de competencias en la universidad a través del Aprendizaje y Servicio Solidario. *Revista Interamericana de Educación para la Democracia*.

Hernandez-Ascanio, J. (2019). Aprender a investigar en educación superior desde el

enfoque de innovación social. En M. R. Isern Salvat & D. Marín Consarnau (Eds.), *La motivación en la enseñanza universitaria: experiencias en el ámbito de las ciencias jurídicas* (HuyGens Ed, pp. 127-139). Valencia.

Laplacette, G., & Vignau, L. (2009). Enseñando Metodología de la Investigación. Análisis de experiencias. *msp.rec.uba.ar*.

Middaugh, E., & Kahne, J. (2013). Nuevos medios como herramienta para el aprendizaje cívico. *Comunicar*. https://doi.org/10.3916/C40-2013-02-10

Odorizzi, E., & Pagani, M. (2010). La trastienda de la enseñanza de la metodología de la investigación social. *Questión*.

Tobón, S. (2013). Formación Basada en Competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. *Ecoe Ediciones*.

CAPÍTULO 2.
IMPACTO DEL APRENDIZAJE ACTIVO EN LA AUTOCONFIANZA E IDENTIDAD CIENTÍFICA EN ESTUDIANTES DE CARRERAS DE STEM

Abner Colón Ortiz, Carmen Hernández Ortiz y Isabel Delgado Quiñones
Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico

1. INTRODUCCIÓN

A finales de 2016, se inicia un Proyecto STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics, por sus siglas en inglés) en una institución de educación superior de Puerto Rico. En el contexto de la institución, se determinó como programas académicos del área de STEM a los programas conducentes al grado de licenciatura en Ciencias con concentración en Ciencias Generales; Biología; Química y Neurociencias.

El Proyecto STEM de la institución tiene seis intervenciones, a saber, 1) prácticas de enseñanza efectiva (de la conferencia hacia el aprendizaje activo), 2) asistentes de aprendizaje inmersos en los cursos STEM, 3) "STEMConnect+Coaching, 4) mentoría en investigación entre facultad y estudiantes, 5) expansión y revisión del Programa de Ciencias de Cómputos y, 6) desarrollar un modelo de articulación y transferencia con otras instituciones, que apuntan a lograr la meta de aumentar la participación, éxito y persistencia hacia la graduación en las carreras STEM. Particularmente, en esta investigación se destacan las intervenciones de asistentes de aprendizaje y mentoría en investigación científica.

Para propósitos de la investigación, los asistentes de aprendizaje se definen como "tutores inteligentes" que ofrecen ayuda inmediata en la sala de clases, al igual que en horarios fuera del salón de clases. Igualmente, estos asistentes de aprendizaje se brindan apoyo a la Facultad que integra prácticas de aprendizaje activo en sus cursos.

Prince (2004) define el aprendizaje activo como "cualquier metodología instruccional que involucra a los estudiantes en su proceso de aprendizaje" (p.1). De igual forma, Eison (2010), planteó que las estrategias de aprendizaje activo se refieren a las distintas actividades en las cuales los estudiantes están involucrados en hacer y pensar en lo que están haciendo.

Previo a la implementación de las intervenciones descritas, se seleccionaron 5 estrategias o modelos de enseñanza, entiéndase Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr), aprendizaje colaborativo y cooperativo, modelo 5E de inquirir y, el modelo de aula invertida, que ejemplifican los elementos del aprendizaje activo y, que, además, se destacan en la enseñanza de las disciplinas STEM en la literatura.

Al considerar el éxito y la persistencia en carreras STEM, diversos factores apuntan hacia el logro de las metas trazadas. Entre los factores más citados en la literatura (Brown, Concanno, Marx, Donaldson & Black, 2016; Ejiwale, 2012; Mulnix & Vandergrift, 2014) se encuentran la auto eficacia, las prácticas educativas, el trasfondo cultural, entre otras. No obstante, se destaca la auto eficacia como uno de los factores más influyentes en la persistencia en carreras STEM (Brown et al, 2016).

La autoeficacia se refiere a las creencias personales, sobre las propias capacidades para aprender o ejecutar acciones a ciertos niveles (Schunk, 2012). Por tanto, autoeficacia es lo que el individuo cree que es capaz de hacer, que no es lo mismo que saber qué es lo que se debe hacer. Por otra parte, la auto eficacia académica se refiere a la convicción del individuo de que puede lograr una meta académica específica (Khan, 2013). Para esta investigación se operacionalizó dicha variable al concepto de auto confianza.

La mentoría consiste en la asociación de aprendizaje voluntario entre un individuo de mayor experiencia y otro individuo de menor experiencia en el área de investigación científica. Esta asociación proporciona apoyo académico y emocional a través de una relación que gana importancia mientras transcurre el tiempo (Garvey & Alred, 2003). Estudios han demostrado el impacto positivo que tiene la mentoría en la retención y persistencia estudiantil particularmente, en estudiantes de primer año (Grossman & Rhodes, 2002). En comparación con los estudiantes de trasfondos académicos similares que carecen de mentores; los estudiantes que han recibido mentoría por tan solo un año tienen mayor rendimiento académico, mayores tasas de retención (Crisp & Cruz 2009, Campbell & Campbell, 1997; Terenzini, Pascarella & Blimling, 1996) y, mayor éxito en carreras profesionales (Schloser & Gelso 2001).

El Proyecto STEM se diseñó con varios propósitos. Sin embargo, para esta investigación se resaltó la intervención de asistentes de aprendizaje para el desarrollo de la autoconfianza en los estudiantes y la mentoría de profesores en investigación científica para analizar la identidad científica. Por tanto, mediante el desarrollo de investigaciones individuales de las intervenciones, se pretendió identificar en qué medida las

intervenciones del Proyecto STEM influyen en la autoconfianza y la identidad científica de los estudiantes en dos años de intervención (2017-2019).

2. MÉTODO

La investigación educativa del Proyecto STEM se enmarcó en el enfoque cuantitativo longitudinal y se desarrolló a través de un diseño de investigación pre experimental. Según Creswell (2012), las investigaciones de esta naturaleza poseen características tales como: i) manipulación de las condiciones de las intervenciones; ii) medidas de los resultados de las intervenciones; iii) grupos de comparación; iv) control sobre variables extrañas; y vi) amenazas a la validez. Salas (2013) enfatiza que los diseños pre experimentales son útiles cuando no se puede realizar un control exhaustivo de ciertas variables y cuando es difícil controlar las características de la muestra, como son su historia, la maduración y la personalidad de los participantes. El diseño pre experimental utilizado fue el de observaciones de un solo grupo (O_1 X O_2 X O_3 X O_4) con sus intervenciones durante los 2 años.

La figura 1 representa el diseño pre experimental llevado a cabo para las intervenciones antes mencionadas en la investigación educativa del Proyecto STEM (Creswell, 2012). Así pues, el tipo de diseño que se utilizó en las dos intervenciones estuvo sujeto a sus características.

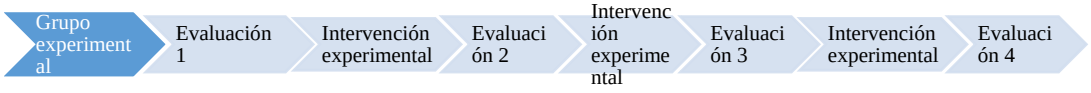


Figura 1. Diseño de observaciones e intervención.

2.1. Instrumentos

El instrumento de autoconfianza tiene 12 premisas en una escala *Osgood* de siete opciones de respuesta en las que se mide *no representa mi realidad* hasta *muy cierto a mi realidad*. El instrumento presentó una confiabilidad de 0.903. El instrumento de identidad científica tiene 13 premisas en una escala *Likert* de cinco opciones de respuesta. En la que se mide *Totalmente de acuerdo, De acuerdo, Ni en desacuerdo ni en acuerdo, En*

desacuerdo y Totalmente en desacuerdo. La confiabilidad de este instrumento es de .778. Las premisas del instrumento fueron validadas en contenido por cinco jueces expertos mediante la Teoría de Lawshe.

2.2. Participantes

El Proyecto STEM tiene como población objetivo los estudiantes hispanos con baja representación en el campo de las ciencias (i.e., STEM *disadvantaged Hispanic*). La selección de los participantes que conformaron la investigación se realizó según las características de las dos intervenciones. A continuación, se describe el proceso que se llevó a cabo en cada intervención: Los asistentes de aprendizaje fueron seleccionados por las secciones de clases, según las establece el Colegio de Ciencias, su excelente aprovechamiento académico y una entrevista con la Coordinadora de la intervención. Esto significa que, los estudiantes que se matriculen en estas secciones integraron el grupo experimental. Respecto a la intervención de *mentoría en investigación entre profesores-estudiantes*, la selección de los estudiantes participantes se hizo mediante un muestreo de propósito, en el cual los criterios de selección fueron el interés de los estudiantes por hacer investigación y una entrevista con la profesora mentora y la coordinadora. En la Tabla 1 se incluyen los estudiantes se encuentran matriculados en un programa académico de bachilleratos en ciencias del área de STEM.

Tabla 1

Estudiantes de nuevo ingreso en programas STEM

Programa académico	**Cantidad de estudiantes**
Ciencias Generales	41
Biología	6
Química	4
Neurociencias	1
Ciencias de Cómputos	0
Total	52

Nota. Datos obtenidos de la plataforma STEM.

3. RESULTADOS

Para demostrar el desarrollo de la autoconfianza en los estudiantes del proyecto STEM en distintas materias con el impacto de los asistentes de aprendizaje se realizó un

análisis inferencial con los resultados del instrumento. A los estudiantes del proyecto STEM se les administró el instrumento en cuatro ocasiones en dos años consecutivos para determinar el efecto que tiene el aprendizaje activo con los asistentes de aprendizaje en la auto confianza. Se sometió a prueba que no existe diferencia significativa en el desarrollo de la autoconfianza de los estudiantes durante el proyecto STEM. A continuación, se presenta un análisis estadístico de los datos obtenidos relacionados al efecto de la estrategia de aprendizaje activo para el desarrollo de la autoconfianza en los estudiantes en las distintas materias. Los resultados de la prueba fueron *Kruskal Wallis*, p= .001. Estos valores de p, si se comparan a un nivel de significancia de 0.05 ($p < 0.05$) indican que existe diferencia significativa en el desarrollo de la autoconfianza de los estudiantes durante el proyecto STEM en las distintas materias (ver Tabla 2). Al analizar los rangos, se observa que la materia de matemáticas es donde más se desarrolla la autoconfianza de los estudiantes, seguido de Biología y, luego Química. La N en la Tabla 3 representa la cantidad de observaciones en los estudiantes del Proyecto STEM.

Tabla 2

Prueba de Kruskal-Wallis

	Autoconfianza
Chi Cuadrado	13.864
gl	2
Asymp. Sig.	.001

Tabla 3

Prueba de rangos

Materia	N	Rango promedio
Matematica	127	91.69
Biologia	30	87.25
Quimica	15	41.10
Total	172	

Para demostrar el desarrollo de la identidad científica en los estudiantes del proyecto STEM se realizó un análisis inferencial con los resultados del instrumento. A los estudiantes del proyecto STEM que participaron de la mentoría en investigación (f = 9)

se le administró el instrumento en mayo 2018 y en agosto 2019 para determinar si han desarrollado identidad científica con el proyecto STEM.

Para discutir el efecto que tiene la mentoría en investigación, a través del proyecto STEM, se sometió a prueba que no existe diferencia significativa en el desarrollo de la identidad científica de los estudiantes durante el proyecto STEM. A continuación, se presenta un análisis estadístico de los datos obtenidos relacionados al efecto de la mentoría en investigación en los estudiantes. Los resultados de la prueba fueron *Wilcoxon*, $p = .012$. Estos valores de p, si se comparan a un nivel de significancia de 0.05 ($p < 0.05$) indican que existe diferencia significativa en el desarrollo de la identidad científica de los estudiantes durante el proyecto STEM (ver Tabla 4). Al analizar los rangos, se observan rangos positivos en los estudiantes, lo que demuestra aumento en la identidad científica luego de un año de mentoría en investigación (Ver Tabla 5).

Tabla 4.

Prueba de Wilcoxon

	Observación en agosto2019 – Observación en mayo2018
Z	-2.524[b]
Asymp. Sig. (2-tailed)	.012

b. Basado en rangos negativos.

Tabla 5

Prueba de rangos

		N	Rango promedio	Suma de los rangos
Observación en agosto2019 – Observación en mayo2018	Rangos negativos	0	.00	.00
	Rangos positivos	8	4.50	36.00
	Empates	1		
	Total	9		

4. DISCUSIÓN

La autoeficacia se refiere a las creencias personales, sobre las propias capacidades para aprender o ejecutar acciones a ciertos niveles (Schunk, 2012). Por tanto, autoeficacia

es lo que el individuo creé que es capaz de hacer, que no es lo mismo que saber qué es lo que se debe hacer. En esta investigación se encontró que los estudiantes desarrollan autoconfianza mediante el aprendizaje activo con asistentes de aprendizaje en la sala de clase. Sin embargo, se resalta que la materia donde más impacto se ha tenido es en matemáticas. Estos hallazgos coinciden con los de Campbell (2006) donde informó que los participantes que formaron parte del grupo experimental de su investigación expresaron haber estado satisfechos con el aprendizaje activo, dado que este les había ayudado a aprender a trabajar en equipo, cooperar, respetar y escuchar a otros. Además, sus participantes refirieron sentir que aprendían mejor al hacer que al escuchar. Por otra parte, Gopal (2009) indicó que los participantes de su grupo experimental expresaron sentirse entusiasmados con el aprendizaje activo, puesto que fueron expuestos a materiales instruccionales visuales en vez de escritos y aprendieron por medio de la práctica, en vez de la memoria. Esto llevó a los estudiantes a sentirse más comprometidos con el aprendizaje. Otro autor que también menciona la relevancia del aprendizaje activo fue Boddy (2003, según citado en Kaynar, Tekkaya & Cakiroglu, 2009). Este último, resaltó que los estudiantes expresaron que el aprendizaje activo fue divertido e interesante; y que se sentían motivados a aprender.

En cuanto a los resultados del impacto de la mentoría en investigación científica se evidenció que la misma fue significativamente durante el proyecto STEM. Estos resultados concuerdan con lo establecido por Russell, Hancock y McCullough (2007). Estos autores analizaron una base de datos de la *"National Science Foundation"* (NSF, por sus siglas en inglés) que contenía datos de más de 15,000 encuestas completadas por investigadores subgraduados y, encontraron que más del 88% de los encuestados informaron que su comprensión de como conducir un proyecto investigativo aumentó como consecuencia de haber participado de un proyecto de investigación subgraduado. El 83% de los encuestados expresó que la confianza en sus habilidades investigativas y, académicas había aumentado a causa de participar de una investigación subgraduada mientras, que el 73% señaló que se sentían mejor preparados para la escuela graduada.

De otra parte, Hunter et al., (2004) realizaron un estudio en el cual incluyeron a 2,000 estudiantes subgraduados que habían hecho investigación en diversas disciplinas STEM. En este caso, el 91% de los estudiantes encuestados plantearon que obtuvieron ganancias de su experiencia de investigación. Los beneficios descritos fueron de siete tipos, a saber: 1) ganancias personales-profesionales (28%); 2) "Pensar y trabajar como un científico "(28%); 3) ganancias en varias habilidades (19%); 4) aclaración y confirmación de planes

de carrera (incluidos escuela de postgrado) (12%); 5) preparación mejorada de carrera y escuela de postgrado (9%), 6) turnos en actitudes para aprender y trabajar como investigador (4%) y, 7) otros beneficios (1%).

Algo resaltado por Campbell y Campbell, (1997) y Terenzini, Pascarella, y Blimling, (1996) es que cuando un estudiante de primer año participa en el proceso de mentoría, la probabilidad de que regrese a su segundo año de estudio aumenta. No obstante, el impacto que tenga la mentoría en el estudiante ya sea, impacto personal, educativo o profesional, dependerá de la capacidad del mentor para desarrollar y mantener una relación interpersonal relevante con el aprendiz (Cohen, 1995).

5. CONCLUSIONES

A partir de los resultados de esta investigación se concluye que:

Existe diferencia significativa en el desarrollo de la autoconfianza de los estudiantes durante el proyecto STEM en matemáticas, biología y química. Donde el aprendizaje activo con los asistentes de aprendizaje tuvo un impacto significativo en los estudiantes para el desarrollo de la autoconfianza durante los dos años de intervención.

La mentoría en investigación tiene un impacto significativo en los estudiantes para desarrollar identidad científica.

REFERENCIAS

Brown, P.L., Concannon, J.P., Marx, D., Donaldson, C.W & Black, A. (2016). An examination of middle school students' STEM self-efficacy with relation to interest and perceptions of STEM. *Journal of STEM Education, 17* (3), p. 27-37.

Campbell, M. (2006). *The Effects of the 5E Learning Cycle Model on Students' Understanding of Force and Motion Concepts* (Master's thesis). University of Central Florida, Orlando, Fl.

Campbell, T.A., & Campbell, E.D. (1997). Faculty/Student Mentor Program: Effects on Academic Performance and Retentions. *Research in Higher Education*, 38, 727–742.

Cohen, N. H. (1995). The principles of adult mentoring scale. *New Directions for Adult and Continuing Education, 1995*(66), 15-32.

Creswell, J. (2012). *Eductional Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (4ª ed.). Boston, MA: Pearson Education, Inc.

Crisp, G., & Cruz, I. (2009). Mentoring College Students: A Critical Review of the Literature between 1990 and 2007. *Research in Higher Education*, 50, 525–545.

Eison, J. (2010). Using active learning instructional strategies to create excitement and enhance learning. University of South Florida, unpublished article.

Ejiwale, J. A. (2012). Facilitating teaching and learning across STEM fields. *Journal of STEM Education, 13* (3), p. 87-94.

Garvey, B., & Alred, G. (2003). An Introduction to the Symposium on Mentoring: Issues and Prospects. *British Journal of Guidance and Counseling*, 31, 1–9.

Gopal, T. (2009). *Integration of the BSCS 5E Instructional Method and Technology in an Anatomy and Physiology Lab* (Doctoral dissertation). University of Southern Mississippi, Hattiesburg, MS

Grossman, J.B. and Rhodes, J.E. (2002). The Test of Time: Predictors and Effects of Duration in Youth Mentoring. *American Journal of Community Psychology*, 30, 199–219.

Hunter, A. B., Laursen, S. L., & Seymour, E. (2007). Becoming a scientist: The role of undergraduate research in students cognitive, personal, and professional development. *Science Education*, *91*(1), 36–74.

Kaynar, D., Tekkaya, C., & Cakiroglu, J. (2009). Effectiveness of 5E Learning Cycle Instruction on Students' Achievement in Cell Concept and Scientific Epistemological Beliefs. *Haceteppe University Journal of Education, 37*(1), 96-105.

Khan, M. (2013). Academic Self-Efficacy, Coping, and Academic Performance in College. *International Journal of Undergraduate Research and Creative Activities, 5*(4), 1-11. Recuperado de www.commons.pacificu.edu/cgi/

Mulnix, A. B & Vandergrift, E.V.H (2014). A tipping point in STEM Education Reform. *Journal of College Science Teaching, 43* (3), p. 14-16.

Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education, 93*(3), p. 223-231.

Russell, S. H., Hancock, M. P., & McCullough, J. (2007). Benefits of undergraduate research experiences. *Science (Washington), 316*(5824), 548-54

Salas, E. (2013). Pre-experimental designs in psychology and education: a conceptual review. *Liberabit, 19* (1), 133-141.

Schlosser, L.Z. & Gelso, C.J. (2001). Measuring the Working Alliance in Advisor-Advisee Relationships in Graduate School. *Journal of Counseling Psychology*, 48, 157–167.

Schunk, D. (2012). *Teorías de Aprendizaje: una perspectiva educativa (6ta ed.).* Naucalpan de Juárez, México: Pearson.

Terenzini, P.T., Pascarella, E.T., & Blimling, G.S. (1996). Students Out-of-class Experiences and their Influence on Learning and Cognitive Development: A Literature Review. *Journal of College Student Development*, 37, 149–162.

CAPÍTULO 3.
EL DESIGN THINKING EN EDUCACIÓN ARTÍSTICA COMO EJE ARTICULADOR DE PROCESOS DE DESARROLLO DE LA AUTONOMÍA Y AUTORREGULACIÓN EN EL ALUMNADO DE SECUNDARIA

Nora Ramos Vallecillo y Víctor Murillo Ligorred
Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

Desde finales del siglo XX el mundo de la educación ha sufrido una transformación paulatina en relación con las metodologías de trabajo en el aula. En los últimos años los modelos de enseñanza centrados en el alumnado se han introducido con gran fuerza como modelo educativo.

Los cambios sociales junto a la repercusión de los avances tecnológicos, con un crecimiento de la disponibilidad de dispositivos móviles y la universalización del acceso a internet, han ocasionado un gran impacto en la educación y en las formas de aprendizaje. Este cambio de paradigma en el sistema educativo ha originado la necesidad de quitar el énfasis en la adquisición de contenidos para generar habilidades que posibiliten el desarrollo integral de competencias. La sociedad demanda que el alumnado sea capaz de gestionar el conocimiento para resolver situaciones y problemas creativamente y no sea un mero reproductor de información.

En la actualidad los estudiantes aprenden activamente, en entornos fuera del aula, por medio de aprendizajes en red… todos estos tipos de actividades se han convertido en formas de aprendizaje en expansión, por ello debemos establecer nuevas maneras de enseñar. Estos cambios en la sociedad del conocimiento han hecho que sea necesario modificar las prácticas docentes, que afectan tanto a la planificación, como a aspectos curriculares y metodológicos.

El aprendizaje activo, del que forma parte el *Design Thinking*, se caracteriza por estimular al alumnado a generar sus propias soluciones, aplicando conceptos y teorías a diversas situaciones. Además, involucra a los profesores y estudiantes en un marco de análisis y discusión destinado a producir resultados tangibles. Aprender con sentido, a

partir de lo que se conoce, de forma activa y con tareas reales, serán la garantía de un aprendizaje auténtico (Pellicer, Álvarez, & Torrejón, 2013).

Coll (1978) señala la actividad del estudiante como un aspecto fundamental del proceso educativo, y distingue diferentes tipos de actividad: la motriz o verbal, la actividad de seguimiento de instrucción, la realizada mediante enseñanza programada y la actividad aceptando un objetivo. El aprendizaje activo estaría ubicado dentro de este último tipo, donde la importancia de la actividad está en la adquisición del conocimiento.

Los nuevos modelos educativos basados en la actividad demandan que los docentes transformen su rol de expositores del conocimiento al de guías del aprendizaje, y los estudiantes, de espectadores del proceso de enseñanza, al de integrantes participativos, propositivos y críticos en la construcción de su propio conocimiento (Sánchez, Brahim, & López, 2013). El alumnado organiza y estructura verdaderamente su propio trabajo, lo que implica un cambio considerable de la actitud y función del docente. El protagonista del aprendizaje es el propio aprendiz que debe desarrollar actitudes de autonomía en su aprendizaje. Debe lograr manejar información, filtrarla, codificarla, categorizarla, evaluarla, comprenderla y utilizarla pertinentemente.

El profesor debe enseñar al estudiante a aprender y ayudarle a construir esquemas mentales. Su papel es el de acompañar, guiar y evaluar a los alumnos cuando es necesario. Debe modelar y guiar a los estudiantes para manejar apropiadamente sus tareas, siendo orientador del aprendizaje y de los procesos, y dejando que los estudiantes adquieran autonomía y responsabilidad en su aprendizaje.

La necesidad de desarrollar en los estudiantes la capacidad para gestionar sus propios aprendizajes ha sido planteada por la UNESCO (1998) en el sentido de contar con herramientas intelectuales y sociales para un aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida. Con una autonomía intelectual, que les permita ser responsables de su propia educación y menos dependientes de la aprobación del profesor, lograrán continuar desarrollando su intelecto y sensibilidad tras terminar sus estudios.

El *Design Thinking* es un enfoque colaborativo, de resolución de problemas y centrado en el ser humano (Aflatoony, Wakkary, & Neustaedter, 2017). Es una manera de resolver problemas reduciendo riesgos y aumentando las posibilidades de éxito y usa diferentes tipos de inteligencia como la integral, emocional y experimental (Serrano & Blázquez, 2014).

El *Design Thinking* tiene 5 etapas o pasos fundamentales (Steinbeck, 2011; Portnoy, 2018):

- Empatizar: adquirir conocimientos básicos sobre los usuarios y sobre la situación o el problema en general, y lograr empatía con los usuarios mirándoles de cerca.
- Definir: crear un usuario típico para el cual se está diseñando una solución o producto.
- Idear: generar todas las ideas posibles.
- Prototipar: construir prototipos reales de algunas de las ideas más prometedoras.
- Evaluar: Aprender a partir de las reacciones de los usuarios a los distintos prototipos.

Mediante este proceso iterativo, que utiliza cada una de las etapas en un proceso de tres fases, la experiencia del usuario, el uso de la creatividad y finalmente la ejecución y testeo (Castillo-Vergara, Alvarez-Marin, & Cabana-Villca, 2014).

2. MÉTODO

Para la determinación metodológica del estudio se tuvo en cuenta que las investigaciones actuales tienden a utilizar modelos dinámicos, flexibles, multidimensionales y, desde luego, sensibles a las características diferenciadas del contexto educativo (Agra, 2005).

Una de las características principales del tema de estudio era abordar el análisis de problemas relacionados con la práctica educativa, por ello se optó por un modelo de investigación etnográfico mediante el método de estudio de caso (Velasco & Díaz de Rada, 2009), muy útiles para la evaluación de aspectos educativos (Woods, 1998).

Como puntualiza Ortega (2005), quien opta por este tipo de estudios entiende la realidad como un conjunto de acontecimientos a los que tiene que acercarse para desvelar las estructuras más profundas y las relaciones que no se ven a simple vista. Además, mediante el conocimiento de los fenómenos que se estudian poder presentar alternativas que mejoren la realidad estudiada.

Siguiendo la propuesta de Losada y López-Feal (2003) la base de la metodología cualitativa estuvo constituida por el trabajo de campo en situaciones naturales durante largo periodo de tiempo, por ello se consideró optima como método de trabajo.

A través la observación participante se elaboró datos que luego se analizaron y desde este examen se buscó la generación de conocimientos. Este hecho va a marcó el sentido de la investigación, ya que se basó en recoger la acción, vivencias y experiencias que tuvieron los estudiantes de su realidad. De esta forma se realizó una interacción entre los

sujetos que actuaron, que nos ofrecieron la recogida de información y llevó a construir los datos. Es preciso recordar que, debido a que la emergencia fue la base del método de construir teoría, los investigadores no iniciaron la investigación con una lista de conceptos preconcebidos o un marco teórico cerrado. Tanto los objetivos de la investigación como los núcleos de interés fueron evolucionando paralelamente a la recopilación y análisis de la información.

Siguiendo a Stake (2007), con este estudio se analizó el caso que nos ocupa mediante la descripción del proceso de trabajo y análisis de los problemas que pudieron surgir, así como mediante el estudio de las relaciones establecidas entre los agentes implicados en el caso, para poder alcanzar los objetivos planteados al comienzo del mismo.

2.1. Contexto de la investigación

El proyecto objeto de estudio se llevó a cabo en el marco de la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual, una asignatura obligatoria en el primer ciclo de educación secundaria.

Los objetivos recogidos en el proyecto de trabajo eran los siguientes:

- Comprender la aplicación práctica de la metodología en el aula.
- Desarrollar actitudes que favorecieran la autonomía y autorregulación del alumnado.
- Difundir los resultados de la investigación realizada y de la experiencia vivida por los estudiantes.

Se comenzó con una selección de la muestra iba a formar parte de la investigación. Al tratarse de un diseño de tipo cualitativo los investigadores decidieron a qué personas iban a observar y entrevistar sin necesidad de recurrir a técnicas de muestreo aleatorio. El criterio que se tuvo en cuenta para la elección de la muestra fue la calidad de la información y no la cantidad. El emplazamiento del campo fue un centro concertado de Zaragoza. En la realización del proyecto participaron 25 estudiantes, 13 alumnas y 12 alumnos. Los sujetos de la investigación estuvieron implicados de una forma natural en el fenómeno de estudio y todos los individuos que participaron lo hicieron de manera activa.

2.2. Proceso de indagación e instrumentos utilizados

El proceso de investigación se estructuró en cinco fases (Domínguez, 2015; Rodríguez-Gómez y Valldeoriola, 2009):

- Fase exploratoria, de reflexión y planificación
- Fase de entrada en el escenario (inicio del estudio)
- Fase de recogida y análisis de la información
- Fase de retirada del escenario
- Fase de elaboración del informe de investigación

Se utilizaron las siguientes técnicas de recogida de datos:

La observación participante se desarrolló, gracias a la colaboración de las familias y del centro escolar, en un entorno real. De este modo los investigadores pudieron observar todas las sesiones de trabajo. En las sesiones se recurrió a la observación sistematizada. Se han realizaron multitud de notas de campo (descriptivas, textuales y aproximativas) junto con un registro anecdótico. A medida que las ideas teóricas se fueron desarrollando las notas también cambiaron, volviéndose más concretas y detalladas (Hammersley & Atkinson, 1994). Su redacción se realizó de tal manera que proporcionara la información del relato oral y comportamiento no verbal de los participantes, para minimizar el nivel de deducción y facilitar su reconstrucción para su análisis. La observación y posterior análisis de las sesiones fue un pilar fundamental para la elaboración de las preguntas en las diferentes fases del estudio.

Las entrevistas, en la investigación etnográfica, son un instrumento que proporciona datos de primera mano y valiosos, porque ofrecen una cantidad de información. Como destaca Martínez- Barragán (2011) el lenguaje es a su vez un mundo de categorías calificadas de acuerdo con las sutiles diferencias que hacen los individuos hablantes mientras usan el lenguaje. De aquí que éste, como vehículo y contenido al mismo tiempo, sea unos de los puntos fundamentales de la indagación cualitativa. Al finalizar el proyecto en el aula se realizó una entrevista semiestructurada a los todos los participantes en la investigación. Las preguntas de esta entrevista fueron diseñadas a partir de la organización de un primer sistema de categorías realizado en el proceso de clasificación inicial de los datos.

El grupo de discusión es una técnica comúnmente empleada por investigadores cualitativos (Canales & Peinado, 1994), y también se integra en los diseños de métodos múltiples. La ventaja de este método es que nos permite el análisis de los contextos

interactivos en el que se producen las declaraciones y los informes sobre experiencias y acontecimientos (Flick, 2013). Los grupos de discusión se llevaron a cabo en la última fase de la investigación, tras haber transcurrido un año de la realización del proyecto en el aula. Su desarrollo fue similar al de las entrevistas individuales teniendo en cuenta que se buscó una participación igualitaria de todos los participantes. Para lograr esta participación equivalente se optó por organizar los grupos de discusión manteniendo el criterio de grupos de trabajo en que se había desarrollado el proyecto en el aula.

El análisis de documentos se centró en el proyecto de *Design Thinking* y el portafolio, diarios reflexivos y artefactos realizados por los estudiantes durante el proceso. La realización del portafolio documentó el proceso de enseñar de los profesores y de aprender los alumnos, pero además les obligó a participar en un proceso abierto que les impulsó a replantear los conocimientos y las estrategias que se fueron adquiriendo y a expresarlos de una manera personalmente significativa. Como una parte clave del portafolio se realizaron los diarios de reflexión. Al finalizar cada sesión de trabajo el alumnado completó esté documento. Se procuró que los alumnos y alumnas realizaran un trabajo de crítica y reflexión. Teniendo en cuenta la temática del estudio, se hizo una incidencia especial en el análisis de artefactos: bocetos, dibujos, maquetas y todo material generado por los participantes. Como destaca Gutiérrez (2005) el valor semántico de las representaciones gráficas es un hecho evidente ya que las estructuras gráficas son portadoras de un contenido narrativo, por ello son de gran utilidad como medio para la recogida de información. Por medio del análisis de estos documentos gráficos se buscó tener otro referente de comparación para poder establecer y respaldar algunos datos.

2.3. Análisis de datos

Para el análisis de los datos siguió el método comparativo constante (Glaser & Strauss, 1967). Este proceso inductivo de análisis de datos ha abordado la recopilación de información a través de preguntas y notas de campo de los investigadores.

La comparación se realizó dentro del emplazamiento, es decir, se comparó sistemáticamente acontecimientos, situaciones o contextos. Además, se establecieron diferentes tipos de comparaciones en cada una de las etapas del análisis de los datos.

La teoría se desarrolló mediante el registro sistemático de información de campo. No obstante, antes los investigadores realizaron un diario del proceso de codificación y creación de categorías y temas. Para su realización utilizó la técnica que plantea Flick

(2012) de realización de preguntas básicas (qué, quién, cómo, cuándo, cuánto, por qué, para qué y por quién), para conseguir el estudio de los textos de manera regular.

Para el análisis de los datos se combinó el proceso con la herramienta computacional ATLAS.ti, ya que permitió la revisión simultánea de una amplia gama de materiales y facilitó su organización y clasificación. Con la ayuda de esta herramienta se buscaron patrones y relaciones entre los datos obtenidos. Durante el proceso de análisis también se elaboraron diagramas, infografías y mapas conceptuales, para facilitar la posterior interpretación de los datos. Con este método, fue posible revelar evidencias y proporcionar una visión más rica de la percepción que los alumnos tenían frente al desarrollo de su autonomía gracias a la aplicación de la metodología estudiada.

3. RESULTADOS

Este apartado se construyó teniendo en cuenta los objetivos del estudio y los temas emergentes que fueron surgiendo a lo largo de la investigación (Tabla 1).

Tabla 1

Categorías, subcategorías y códigos fijados para el análisis

Categoría	Códigos	Subcategoría	Códigos
Autonomía	AUT	Regulación de la propia actividad	AUTPA
		Establecimiento de conclusiones	AUTEC
Autorregulación	AUR	Detección de dificultades	AURDD
		Desempeño del rol	AURDR
		Proceso de retroalimentación e iniciativa	AURRI

3.1. Autonomía

Un aspecto que nos permitió conocer el nivel de autonomía adquirido por los estudiantes fue el análisis del desarrollo de la regulación de la actividad.

Durante el proceso los estudiantes mostraron indecisión a la hora de la toma de decisiones. Les costó mucho concretar aspectos clave en la realización del proyecto y no desarrollaron actitudes para la resolución de esos problemas.

Así lo manifestó un participante en su diario reflexivo de la sesión número cuatro de trabajo, en la que debían concretar el tema del trabajo “En la clase de hoy hemos tenido dificultades para elegir el tema y saber si lo estábamos haciendo bien, pero los hemos

superado con ayuda de la profesora". También, en la entrevista final, manifestaron dificultades con la toma de soluciones "Como hemos tenido un problema en el proyecto, a veces había que tomar la decisión una persona, o a veces dos, pero hubo bastantes problemas con eso".

En la entrevista se preguntó a los alumnos y alumnas si consideraban que habían sido autónomo en la consecución del proyecto. La mayoría, 15 de ellos, consideraron que sólo habían logrado ser autónomos en algunos aspectos. La falta de autonomía la asociaron principalmente con la falta de atención en clase. En este orden de ideas una alumna planteó: "Por una parte, si y por otra no. Por una parte, si porque me gusta aprender y quiero que, quiero aprobar la asignatura y bueno pues quiero hacerlo que hay que esforzarse para, para aprobar. Y por otra parte no porque unas veces me distraigo y eso y no estoy a lo que estoy, estoy más a bobadas".

Los alumnos que consideraron que habían sido autónomos en su trabajo lo asociaron con haber realizado las tareas que pensaban que debían realizar, que les correspondía.

Esta cuestión fue de nuevo debatida en los grupos de discusión con el planteamiento de la posibilidad de desarrollar un proyecto utilizando la metodología *Design Thinking* de forma autónoma. Los que creyeron que si podían realizarlo fue porque consideraron que habían interiorizado los pasos para realizar el proyecto. Un alumno manifestó: "Yo creo que también lo podríamos sacar, a la hora de organizarnos ya tendríamos ideas".

3.2. Autorregulación

Por medio del desarrollo del trabajo cooperativo se realizó un aprendizaje de autorregulación donde los estudiantes fueron capaces de identificar sus dificultades para poder superarlas y así transformarlas en habilidades académicas (Figura 1). Plantearon la adquisición del aprendizaje gracias a los errores que cometieron durante el proceso. Así lo plasmó un alumno en el diario reflexivo de la sesión 9 de trabajo en el proyecto: "He aprendido que hay que revisar dos veces todo. Lo he aprendido equivocándome y corrigiendo el error, pues nos hemos dado cuenta cuando quedaba muy poco tiempo para terminar la clase". Esta idea del aprendizaje a partir del error también se vio reflejada en las entrevistas, "Si, porque he aprendido de nuestro error principal que ha sido no organizarnos, no organizarnos bien (…) De las dos, pero un poco más por proyectos, porque se te queda en la cabeza la experiencia y aprendes de los errores y esa hace que se te quede en la cabeza" y grupos de discusión "Si porque el año pasado fue un poco mal

y nos obligaste a sacar el proyecto adelante y aprendimos, digo yo que de los errores se aprende"; frente a la pregunta de la posibilidad de desarrollar la metodología de forma autónoma..

Los estudiantes adquirieron un rol dentro del grupo, con unas funciones concretas. Consideraron que habían cumplido las funciones del rol que les correspondía. "Cada uno ha aportado sus habilidades al grupo. La alumna12 que ha sido la líder del equipo ha organizado lo que hacían en cada sesión de trabajo. La alumna 2 que era la controladora ha regulado el volumen de voz. El alumno 8 que era el dinamizador se ha encargado de que todos cooperáramos y trabajáramos"

Participaron en tareas de aprendizaje que conllevó el ir incorporando la retroalimentación por parte de la profesora para la revisión de sus ideas. Aprendieron a analizar sus avances practicado la autoobservación, el seguimiento y la búsqueda de ayuda. Fueron conscientes de la importancia de pedir asesoramiento tanto a la profesora como entre iguales: "Hoy he aprendido que no hay que centrarse en una idea porque se pierde toda la hora. Lo he aprendido poniéndolo en práctica porque no nos ha cundido. Para superar ese problema tengo que empezar a trabajar, tengo que pedir ayuda".

En los diarios de reflexión plasmaron su interés e iniciativa por descubrir y aprender más sobre los contenidos que iban surgiendo durante el proyecto.: "La profesora nos ha ayudado a colocar los elementos, pero me gustaría aprender a hacerlo yo sola".

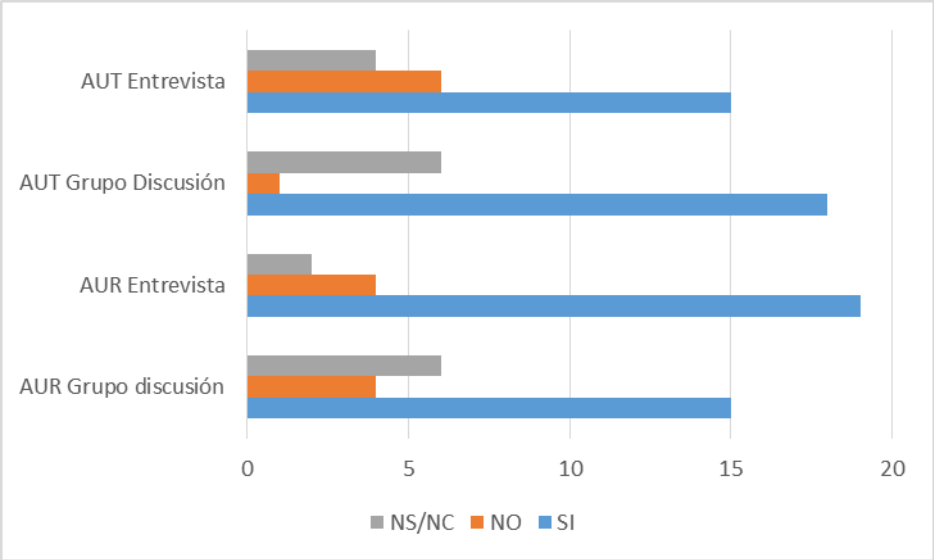


Figura 1. Incremento de la mejora en autonomía y autogestión.

4. DISCUSIÓN

Como señalaron Brewster y Fager (2000) sí mejora la autonomía en el alumno se logra que tenga un mayor control sobre su enseñanza y aprendizaje. Según Liu (2008) los estudiantes que perciben una mayor autonomía tienden a tener experiencias más positivas y a percibir mejor este tipo de estrategias metodológicas.

Maldonado (2008), Castro (2010), Mioduser y Betzer (2007) y Ng (2017) y Weiss y Belland (2018), destacaron que mediante el uso de metodologías activas el alumnado desarrolla habilidades de aprendizaje autónomo, aprenden a tener la mente abierta y recuerdan lo aprendido durante un periodo más largo que en un método tradicional. También encontramos autores como Wijnen y otros (2018) que expusieron que los estudiantes que desarrollaron estas metodologías no difirieron en sus sentimientos de autonomía.

En nuestro caso podemos decir que el alumnado experimentó una mejora en su autonomía ya que se sintieron responsables del éxito de su actividad durante el proceso. Consideramos, al igual que Castro (2010), que fue necesario un equilibrio entre el aprendizaje dirigido por el estudiante y la instrucción dirigida por el profesor. También se observó, de forma similar que en el estudio de Songxin y Zixing (2018), que las alumnas y alumnos realizaron durante el proceso más preguntas, lo cual debe ser considerado como un signo de su participación activa.

El aprendizaje autorregulado por el alumnado es otro aspecto clave a desarrollar por medio del *Design Thinking*. Como definió Shuell (1986, citado en Huber, 2008), por medio de la autorregulación los estudiantes tienen que percibir sus propias actividades correctamente, evaluar los resultados de éstas y retroalimentarlas por sí mismos. Los estudiantes no saben cómo se aprende de forma autorregulada. Por eso, no se deben entender las destrezas de autorregulación solamente como medios importantes de aprendizaje, sino también como metas que se deben aumentar.

English y Kitsantas (2013) plantearon que para muchos estudiantes esta función entra en conflicto con las experiencias que han tenido tradicionalmente en el aula, donde han sido receptores pasivos, por ello, mediante las metodología activas, deben realizar un cambio de rol y desarrollar las habilidades del aprendizaje autorregulado.

Durante la indagación guiada y creación del producto los estudiantes realizaran actividades que incluyen ciclos repetidos de recopilación de información, lo que da sentido, reflexionan y prueban los resultados. Además, discuten sus hallazgos con los

demás, interpretan los resultados, desarrollan ideas y descubrimientos, y toman decisiones sobre la mejor manera de presentar sus conclusiones.

Durante el desarrollo del proyecto la transferencia pasiva de información fue eliminada; por el contrario, toda la información que se vertió en los grupos de trabajo fue investigada, aportada, o bien, generada por el mismo grupo.

En la fase de conclusiones los estudiantes reflexionan sobre el aprendizaje global, los resultados y los resultados del proceso, que se relacionan con las metas y expectativas del proyecto. Además, comparten su proyecto o solución y cómo llegaron a sus conclusiones. Este proceso incluye procesos tales como la autoevaluación y auto-reacciones. Así el alumno reflexiona sobre los nuevos conocimientos y la comprensión conceptual y en el propio proceso de aprendizaje.

Como puntualizaron English y Kitsantas (2013) el docente tuvo que facilitar las discusiones entre los grupos de estudiantes para incitarles a que examinaran qué recursos eran útiles, qué estrategias eran más efectivas y que podían hacer para que su trabajo funcionara mejor. Como especifican estos autores, para que el aprendizaje fuera efectivo durante la fase final del proyecto los estudiantes necesitaron comprender la necesidad de aplicar habilidades de reflexión.

5. CONCLUSIONES

Durante el desarrollo del proyecto los estudiantes no organizaron ni estructuraron su trabajo de forma totalmente autónoma. A pesar de ello al finalizar el proyecto consideraron que había mejorado su grado de autonomía frente a la asignatura por medio de la asimilación de la estrategia del *Design Thinking*.

Por medio del trabajo cooperativo se realizó un aprendizaje de autorregulación donde los estudiantes fueron capaces de identificar sus dificultades para poder superarlas y así transformarlas en habilidades académicas. Por medio de la metodología *Design Thinking* participó en tareas de aprendizaje complejos, como la elección de su propio camino hacia la construcción de significados propios, lo que conllevó la incorporación de la retroalimentación por parte del profesor para la revisión de sus ideas. Analizaron sus avances practicado la autoobservación, el seguimiento y la búsqueda de ayuda. Aprendieron de sus errores y, aunque durante el desarrollo del proyecto les costó asimilar muchos aspectos relacionados con la autorregulación de su aprendizaje y planificación del trabajo, fueron capaces de aplicarlos en otros contextos y situaciones.

REFERENCIAS

Aflatoony, L., Wakkary, R., & Neustaedter, C. (2017). Becoming a Design Thinker: Assessing the Learning Process of Students in a Secondary Level Design Thinking Course. *The international Journal of Art and Design Education.*

Agra, M. (2005). El vuelo de la mariposa: la investigación artístico-narrativa como herramienta de formación. En R. Marín-Viadel, *Investigación en Educación Artística* (págs. 126- 150). Granada: Universidad de Granada.

Brewster, C., & Fager, J. (2000). *Increasing student engagement and motivation: From time-on-task to homework.* Oregon: Northwest Regional Educational Laboratory.

Canales, M., & Peinado, A. (1994). Grupos de discusión. En J. Delagado, & J. Gutierrez, *Métodos y técnicas de investigación en ciencias sociales* (págs. 287-316). Madrid: Síntesis.

Castillo-Vergara, M., Alvarez-Marin, A., & Cabana-Villca, R. (2014). Design thinking: como guiar a estudiantes, emprendedores y empresarios en su aplicación. *Ingeniería Industrial, 35*(3).

Coll, C. (1978). *La conducta experimental en el niño.* Barcelona: Ediciones CEAC.

Domínguez, J. (2015). De la investigación científica a la investigación cualitativa en educaión. *Revista Supervisión,* 1-22.

English, M. C., & Kitsantas, A. (2013). Supporting Student Self-Regulated Learning in Problem- and Project-Based Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning,* 128-150.

Flick, U. (2013). Sobre este libro. En R. Barbour, *Los grupos de discusión en Investigación Cualitativa* (págs. 21-22). Madrid: Morata.

Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory.* Chicago: Aldine.

Hammersley, M., & Atkinson, P. (1994). *Etnografía. Métodos de investigación.* Barcelona: Paidós Básica.

Liu, W. C., Wang, C. K., Tan, O. S., Koh, C., & Ee, J. A. (2008). A self-determination approach to understanding students' motivations in proyect work. *Learning and Individual Differences,* 19, 139-145.

Losada, J., & López-Feal, R. (2003). *Métodos de investigación en Ciencias Humanas y Sociales.* Madrid: Thomson.

Martínez-Barragán, C. (2011). Metodología cualitativa aplicada a las Bellas Artes. *Revista Electrónica de Investigación, Docencia y Creatividad*, 46-62.

Mioduser, D., & Betzer, N. (2007). The contribution of project-based learning to high achievers' acquisition of technological knowledge. *International Journal of Techonology and Design Education*, 59-77.

Ortega, A. (2005). El estudio de caso: implicaciones epistemológicas de un método de investigación aplicado a la educación artística. En VV.AA, *Investigación en Educación Artística* (págs. 295-322). Granada: Universidad de Granada.

Pellicer, C., Álvarez, B., & Torrejón, J. (2013). *Aprender a emprender: cómo educar el talento emprendedor.* Fundación Príncipe de Girona, aulaplaneta.

Portnoy, L. (2018). *Design Thinking Adds Why to the What and How of Learning*. Thinking Like a Designer.

Rodríguez-Gómez, D., & Valldeoriola, J. (2009). *Metodología de la investigación*. Barcelona: Universitat Oberta de Cataluña.

Sánchez, S., Brahim, C., & López, V. (2013). El proceso de aprendizaje a través de un pensamiento complejo. *Innovation in Engineering, Technology and Education for Competitiveness and Prosperity* (págs. 1-8). Cancún: Eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2013).

Serrano, M., & Blázquez, P. (2014). *Design thinking: Lidera el presente. Crea el futuro.* Madrid: ESIC Editorial.

Stake, R. (2007). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.

Steinbeck, R. (2011). Building Creative Competence in Globally Distributed Courses through Design Thinking. *Comunicar, 37*(19), 27-35.

Woods, P. (1998). *La escuela por dentro. La etnografía de la investigación educativa.* Barcelona: Paidós/MEC.

CAPÍTULO 4.
INNOVANDO CON ORGANIZADORES INTERACTIVOS DIDÁCTICOS EN AULAS UNIVERSITARIAS: EMPLEO EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN SOCIAL

José Gómez Galán[1], Esteban Vázquez Cano[2], César Bernal Bravo[3] y Eloy López Meneses[4]

[1]*Universidad de Extremadura*

[2]*Universidad Nacional de Educación a Distancia*

[3]*Universidad Rey Juan Carlos*

[4]*Universidad Pablo de Olavide*

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, estamos en una era de inmensos avances en las tecnologías de información y comunicación que afectan todos los aspectos de nuestras vidas, y especialmente lo que sabemos y cómo aprendemos (Hoadley & Kali, 2019). A su vez, vivimos en una sociedad en la que las interacciones diarias están cada vez más sumergidas en procesos tecnológicos, y el aprendizaje se conceptualiza como una creación de conocimiento en comunidades con tecnología emergente (Kali, Baram-Tsabari, & Schejter, 2019).

En este sentido, en una sociedad de la información y la comunicación como en la que vivimos, es importante aproximar a los estudiantes a las herramientas virtuales, así como acercar la Universidad a los avances tecnológicos que facilitan o motivan, en muchos casos, los procesos de enseñanza-aprendizaje (López-Meneses y Pérez-Pérez, 2017). Por otra parte, los educadores/as y trabajadores/as sociales deben adaptarse a las nuevas tendencias tecno-sociales al ser agentes de intervención e investigación en contextos socio-educativos que desempeñan su labor en ámbitos centrados en favorecer y facilitar procesos de integración y mejora del bienestar social. En definitiva, debemos como profesionales de la educación ayudar a la inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación en las intervenciones sociales para un desarrollo socio-educativo sostenible (López-Meneses, 2012).

2. LOS MAPAS CONCEPTUALES INTERESANTES TÉCNICA PARA LA CREACIÓN ACTIVA DEL CONOCIMIENTO

En la educación actual resultan necesarios, por las complejas características de la nueva sociedad que se está gestando por la eclosión del paradigma digital, la integración de innovadores procesos investigativos y didácticos (Ponce, Pagán-Maldonado y Gómez Galán, 2018 y 2019). En este contexto los mapas mentales (*mind maps*) constituyen una nueva técnica para desarrollar la capacidad de razonar creativamente e incrementar la competencia para construir el conocimiento de una manera organizada e integradora (Muñoz, 2010). Novak (2000), indica los principales elementos que componen un mapa conceptual:

- Concepto. Se entiende por concepto la palabra o término que manifiesta una regularidad en los hechos, acontecimientos ideas y/o cualidades.
- Proposición. Se establece a partir de la unión de dos o más conceptos ligados por palabras de enlace en una unidad semántica. Corresponde a la unidad principal del significado.
- Palabras de enlace. Son palabras que unen los conceptos y señalan los tipos de relación existente entre ellos.

Del mismo modo, señalan diferentes autores (Novak y Gowin, 1988; González y Novak, 1996; Novak, 1998; Valdés, Menéndez y Valdés, 2006), que los mapas conceptuales pueden ayudarnos a organizar, representar y almacenar nuestro conocimiento. Se basan en un esquema de conceptos y relaciones entre ellos unidas por proposiciones o palabras organizadas jerárquicamente y que pueden jugar un importante papel en el proceso de enseñanza-aprendizaje representando y compartiendo el conocimiento desde una perspectiva constructivista. En su forma más simple un mapa conceptual constaría tan sólo de dos conceptos unidos por una palabra de enlace para formar una proposición.

Referente al ámbito educativo, Estrada y Febles (2000) señalan que los mapas conceptuales resultan muy útiles en las diversas etapas del proceso educativo:

- En la planificación, como recurso para organizar y visualizar el plan de trabajo, evidenciar las relaciones entre los contenidos y resumir esquemáticamente el programa de un curso.

- En el desarrollo, como una herramienta que ayuda a los estudiantes a captar el significado de los materiales que pretenden aprender.
- En la evaluación, como recurso para la evaluación formativa. Permite «visualizar el pensamiento del alumno» para corregir a tiempo posibles errores en la relación de los conceptos principales.

En concordancia con Cañas y otros (2000) y Novak y Cañas (2008), el mapa conceptual como recurso didáctico presenta diversas posibilidades: lecciones, mapas esqueleto de expertos, evaluación pre y post, investigación/búsqueda, presentaciones orales, integración multidisciplinaria, incorporación de dibujos, fotos y video, colaboración en grupo, recolección e interpretación de datos o lecturas relacionadas.

Los mapas conceptuales, por tanto, desarrollan diferentes procesos formativos en la codificación de la información: selección, abstracción, interpretación e integración, es decir, cuando se realiza un mapa conceptual es necesario un proceso de selección de términos que ya existen en la estructura cognitiva de persona y una selección también en la colocación de los términos en el orden jerárquico, de mayor a menor inclusividad. Posteriormente, se efectúa un proceso de abstracción e interpretación para elegir los elementos más significativos. Finalmente, con el proceso de integración, se puede modificar el esquema existente o cambiarlo por uno nuevo (Valdés, Menéndez y Valdés, 2006).

3. ESCENARIO DEL ESTUDIO

En una primera instancia, cabe resaltar que el presente estudio forma parte de la investigación denominada «Innovación docente 2.0 con Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Espacio Europeo de Educación Superior», situada en el marco de la Acción 2 de Proyectos de Innovación y Desarrollo Docente subvencionados por el Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea de la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla).

La investigación describe una experiencia universitaria con mapas conceptuales multimedia (MCM) desarrollada durante el curso académico 2018-19 y participaron en ella 45 estudiantes que cursaban la asignatura: “Tecnologías de la información y la comunicación del Grado de Educación Social en la Universidad Pablo de Olavide de

Sevilla. El enlace de la e-actividad es: http://mapasconceptualesestudiantes.blogspot.com/p/es-2018-19.html

El objetivo central del estudio de investigación era fomentar la participación activa y autónoma de los estudiantes en la construcción y delimitación sobre las funciones más relevantes del educador/a social. Para ello, se utilizó la estrategia didáctica del uso de mapas conceptuales digitales donde los estudiantes describían los principales ámbitos de intervención social. En la figura 1 se muestra el mapa conceptual interactivo elaborado por estudiantes del Grado de Educación Social.

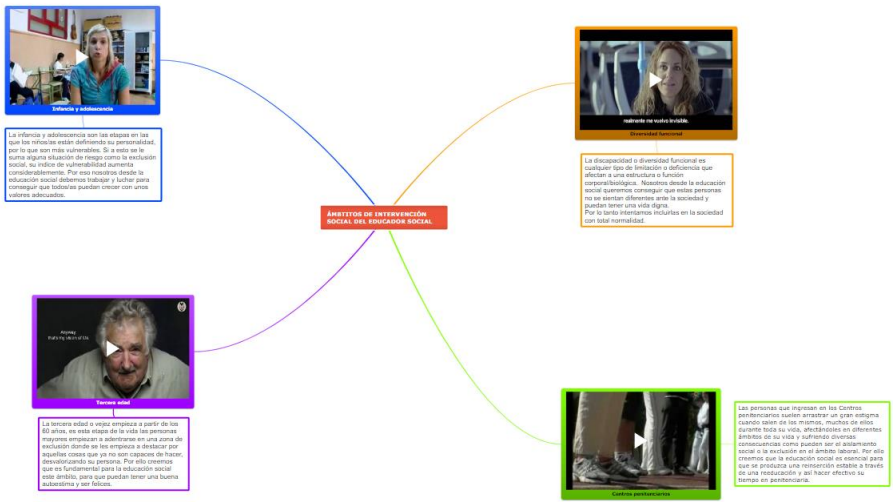


Figura 1. Mapa conceptual interactivo realizado por estudiantes de Grado de Educación Social.

Referente al software para la elaboración de mapas, diagramas, esquemas, redes o tramas conceptuales, en la experiencia innovadora se utilizó la aplicación Mindomo (http://www.mindomo.com) (Figura 2) por tratarse de una aplicación parcialmente gratuita que permite compartir en red los trabajos realizados por los estudiantes, además de ofrecer un entorno de trabajo (workspace) usable, fácil de manejar y con servicios dinámicos desarrollados con tecnología 2.0: textos, imágenes, gráficos, videos, comentarios, enlaces web y opciones de autoguardado.



Figura 2. Workspace de Mindomo: http://www.mindomo.com/

La experiencia didáctica consistía en realizar individualmente un Mapa Conceptual Interactivo (MCI) sobre las principales funciones del educador/a social con el software social http://www.mindomo.com. Además, para cada función se incorporará una imagen, gráfica o video que represente su significado y relevancia socioeducativa. En este sentido, para abordar la tarea y estimular la creatividad a los estudiantes se les ofreció la posibilidad de combinar todos los recursos gráficos, audiovisuales y digitales que estimasen necesarios. A este respecto, cabe destacar que el 95% de los estudiantes coincidieron en la inclusión de imágenes y vídeos digitales.

Una vez terminado el Mapa Conceptual interactivo los estudiantes enviaban un correo electrónico al profesor de la asignatura con los siguientes datos: titulación, curso, nombre, apellidos y el enlace del MCI elaborado. Además, de un comentario (máximo 500 palabras) en el que se describía tanto la estructura como los principales aspectos del Mapa Conceptual Multimedia elaborado y su correspondiente enlace realizado con la aplicación Mindomo, siendo el plazo de entrega del trabajo consensuado con el alumnado.

Respecto a la valoración de los mapas conceptuales interactivos diseñados por los estudiantes se procedió a la elaboración de una matriz de valoración o e-rúbrica que mostramos en la Figura 3. Su enlace es http://mapasconceptualesestudiantes.blogspot.com.es/p/rubrica.html

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALOR	PUNTUACIÓN
CONCEPTO Y TERMINOLOGÍA	**3 PUNTOS**	
Identifica los ámbitos de intervención social más relevantes.	2	
Muestra una terminología didáctica adecuada.	1	
RELACIONES ENTRE LOS CONCEPTOS	**3 PUNTOS**	
Las frases conectores son claras y lógicas	2	
Composición y organización global de la trama conceptual	1	
PRESENTACIÓN	**4 PUNTOS**	
Innovación y creatividad de la interpretación de la temática	2	
El diseño global del mapa conceptual multimedia ayuda a la comprensión didáctica.	1	
Las imágenes y/o videos son relevantes para la explicación del ámbito de intervención social	1	

ENTREGA DE TRABAJOS	Sin puntuación negativa	-0,5	-1	-2	No se acepta
	El trabajo fue entregado en el plazo acordado.	El trabajo se entrega fuera de plazo (1 día).	El trabajo se entrega fuera de plazo (3 días).	El trabajo se entrega fuera de plazo (1semana).	Más de dos semanas.

Figura 3. Rúbrica de valoración de los MCI.

A continuación, se muestra las intenciones didácticas, el desarrollo de la investigación y los resultados obtenidos.

3.1. Objetivos

Los propósitos educativos que se toma como referencia para estructurar el desarrollo de nuestro trabajo de investigación giraron en torno a los siguientes objetivos:

- Analizar y reflexionar sobre las principales funciones del educador/a social/ trabajador/a social.
- Fomentar el papel activo y autónomo de los estudiantes en el proceso de construcción del conocimiento.
- Conocer y utilizar herramientas educativas 2.0. (Mapas conceptuales interactivos).

- Identificar, analizar e interpretar el significado de los principales ámbitos de intervención social del educador/a social-trabajador/a social (opción voluntaria).
- Promover la creatividad digital a través de recursos multimedia 2.0.

4. METODOLOGÍA DE LA EXPERIENCIA DIDÁCTICA

En esta investigación se describe una actividad didáctica innovadora para determinar las concepciones del estudiantado relacionadas con los principales ámbitos de acción educativa del profesional de la Educación Social que cursaban el primer curso de la Titulación de Grado en Educación social de la Universidad Pablo de Olavide, durante el curso académico 2018/19.

La metodología de la investigación fue de corte cualitativo y descriptivo. La muestra estuvo formada por un total de 45 estudiantes de la titulación de Grado en Educación Social de la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla).

Para analizar los diferentes mapas conceptuales interactivos realizados por los estudiantes a lo largo de la experiencia didáctica se eligió como marco de referencia las pautas establecidas por Bogdan & Biklen (1992) y Miles & Huberman (1994).

En una primera fase se procedió a la reducción de datos mediante la categorización y codificación de la información recibida. Ésta implicó simplificar y seleccionar la información para hacerla más manejable. Este proceso comprendía varias subfases:

- Separación de unidades para identificar segmentos significativos de información sobre las respectivas funciones y ámbitos de conocimiento que se trataban.
- Identificación y clasificación de los MCM para agruparlos conceptualmente en grupos que compartían un mismo tópico con significado.
- Síntesis y agrupamiento de los diferentes MCM.

Durante la codificación se identificaba cada unidad textual con su categoría correspondiente a través de un procedimiento mixto (inductivo-deductivo) para proceder seguidamente a su recuento frecuencial.

El proceso de análisis se completó con una segunda fase en la que se analizaba las diversas unidades de información categorizadas, ordenando de modo sistemático la información obtenida para facilitar la fase de inferencia y explicación de los resultados que se detalla a continuación.

5. RESULTADOS DEL ESTUDIO

Los resultados obtenidos tras el proceso de codificación e interpretación de la información, en consonancia con Escribano (2004), se identificaron un amplio abanico de funciones propias de la intervención socio-educativa que abarcaron desde la animación y dinamización de grupos, acciones de información, orientación y asesoramiento, de atención a necesidades, participación en proyectos sociales…, entre otros. En concreto, los principales ámbitos de intervención social del educador social, presentan una delimitación conceptual indefinida, no produciéndose diferenciación entre sectores beneficiarios (infancia, juventud, tercera edad, personas sin techo, inmigrantes…) y los ámbitos de actuación (animación sociocultural, drogodependencia, violencia de género, prostitución, prisión, atención sociocomunitaria…).

Dejando al margen este aspecto, se obtienen los siguientes ámbitos de intervención (Figura 4): diversidad funcional (18,54%), drogodependencia (13,91%), tercera edad (13,25%), menores (10,60%), siendo también significativos los porcentajes en adultos (9,93%), animación sociocultural, integración laboral e interculturalidad (9,27%), asistencia social penitenciaria (7,95%) y menos del 6% inmigración, violencia de género y atención comunitaria.

También es de resaltar que algunos comentarios elaborados por los estudiantes que hacían referencias sobre las habilidades sociales o cualidades que han de entenderse como propias de esta profesión, reseñándose la empatía, capacidad de trabajo en equipo y colaboración, compañerismo, capacidad de escucha y de comunicación, así como el mantenimiento de una actitud participativa. A estos habría que añadir, en concordancia con otros autores, la necesidad de presentar un carácter extrovertido y optimista (Sáez, 1993), y motivador (De Oña, 2005).

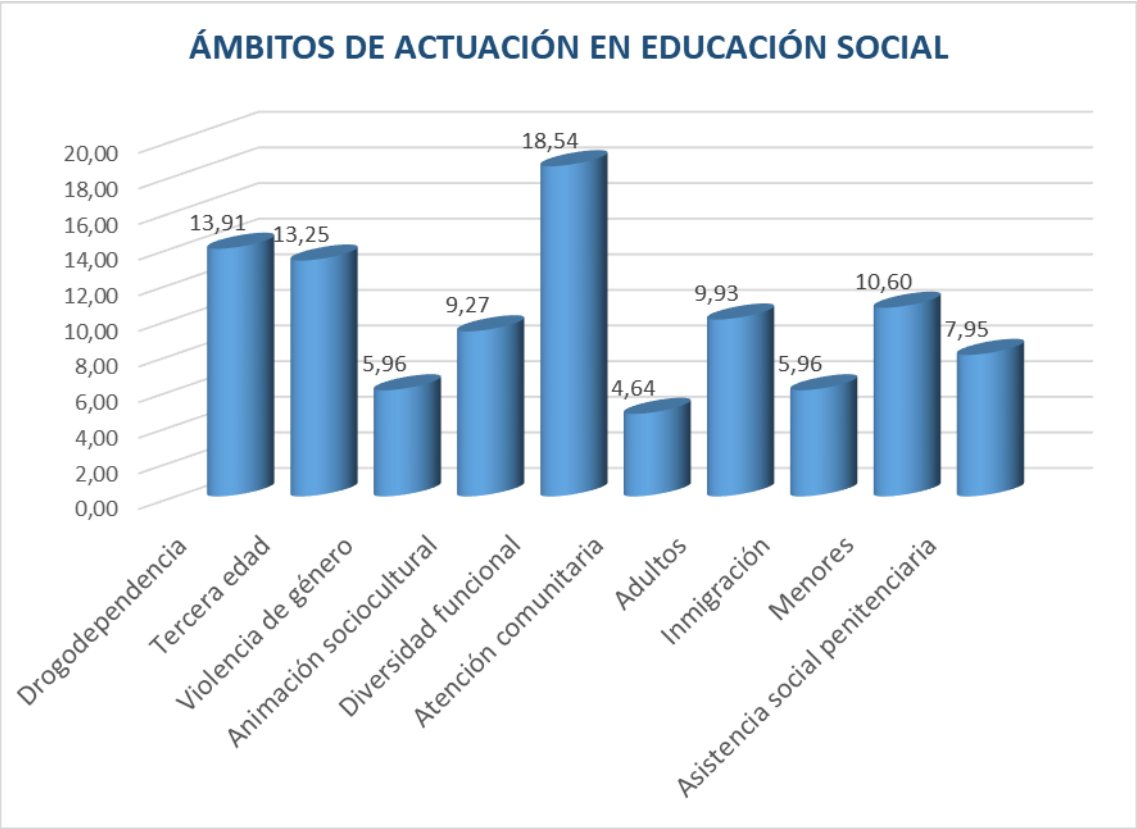


Figura 4. Ámbitos de actuación en Educación Social.

Por último, en relación a los organizadores visuales interactivos elaborados por los estudiantes, apuntar que su diseño presentaba, en la totalidad de los casos, un organigrama visual coherente, claro y organizado que estructuraba y desarrollaba de manera interrelacionada las diferentes funciones de los profesionales de la educación; aunque en la mayoría de los casos con ausencia de palabras enlaces. Además, más de la mitad de los participantes emplearon un diseño de redes conceptuales de tipo radial donde los conceptos claves objeto de estudio (funciones) se situaban en el centro y posteriormente eran desarrollados creando, a partir de los mismos, nuevas ramificaciones que adoptaban una estructura condicionada por las características específicas de cada uno de ellos.

De igual manera, la selección de los elementos multimedia (textos, imágenes y vídeos) tuvo una gran relevancia didáctica e impacto visual contribuyendo a mejorar la comprensión de las funciones. Aunque la herramienta de búsqueda más utilizada fue Google (http://www.google.es/), sin embargo, la mayor parte de los vídeos se seleccionaron con la ayuda de la aplicación YouTube (http://www.youtube.com/).

6. CONCLUSIONES

En primer lugar, es de resaltar de esta experiencia, como apuntan en otros trabajos autores como López-Meneses, Vázquez-Cano y Fernández, 2014; Cabero, Ballesteros y López-Meneses (2015), la buena valoración que nuestros estudiantes realizan del software Mindomo, como aplicaciones de fácil manejo, colaborativas, intuitivas y muy útiles con la posibilidad de agregar imágenes, comentarios, enlaces, gráficos y videos de todo tipo y difundirlo a través de Internet. Es decir, permiten corroborar cómo la utilización de aplicaciones relacionadas con el software social constituye una práctica adecuada y útil para que los estudiantes puedan desempeñar un papel activo en su proceso formativo y pongan en juego habilidades de aprendizaje de orden superior.

Con relación a los objetivos que se declararon como referencia al inicio del trabajo de investigación, el análisis e interpretación de los resultados obtenidos permite alcanzar las siguientes conclusiones:

a) La utilización de aplicaciones educativas relacionadas con tecnologías 2.0 (mind maps) en contextos formativos universitarios pueden ayudar a difundir el conocimiento de forma globalizada, estimular la reflexión colectiva, crear repositorios de experiencias de aprendizaje y recursos didácticos para la formación universitaria; objetivos claves, todos ellos, para contribuir al desarrollo de las competencias transversales universitarias y la alfabetización de procesos de aprendizaje universitario educomunicativos.
b) Los mapas conceptuales interactivos (MCI) son recursos didácticos útiles y adecuados para potenciar la participación e implicación activa de los estudiantes durante su proceso de construcción cognitiva. De igual manera, se constata que la experiencia digital educativa puede facilitar el andamiaje socio-cognitivo para la construcción de un pensamiento creativo digital divergente.
c) El diseño y difusión de los mapas conceptuales interactivos con la ayuda de las aplicaciones de software social *(Mindomo),* puede facilitar a los estudiantes que:
    - Participen activamente en la construcción de su conocimiento seleccionando, y logren un nivel más profundo en la comprensión de los objetos de aprendizaje.
    - Desarrollen habilidades de pensamiento crítico y creativo.
    - Aumenten su nivel de solidez y confianza con relación al metaconocimiento.
    - Y permiten la creación de repositorios de buenas prácticas.

Respecto a las limitaciones de la investigación, coincidiendo parcialmente con anteriores experiencias universitarias (López-Meneses y Ballesteros, 2008; Cabero, López-Meneses y Ballesteros, 2009), indicar la falta de tiempo. También es interesante resaltar que en algunas composiciones visuales interactivas realizadas por los y las estudiantes predominaban excesivamente los textos en detrimento de lo visual. Por otro lado, cabe mencionar la necesidad de establecer procesos de autoevaluación y heteroevaluación entre los y las estudiantes para potenciar procesos de evaluación más reflexivos y enriquecedores. En el caso concreto de nuestro estudio la falta de tiempo hizo imposible su puesta en práctica.

Por último, es adecuado que investigaciones de este tipo no se realicen de forma aislada, sino con otras Universidades tanto nacionales o internacionales, para la creación de macrocomunidades internacionales de conocimiento compartido. En esta línea, actualmente estamos impulsando un colectivo docente internacional interdisciplinario sobre docencia, innovación e investigación educativa, denominado Grupo Innovagogía®: http://grupoinnovagogia.blogspot.com/

Quisiéramos cerrar el estudio resaltando que el elenco de aplicaciones relacionadas con la web 2.0 es muy amplio y puede ofrecer en el ámbito educativo nuevos espacios para la comunicación, la colaboración, la imaginación y la creación de comunidades de conocimientos compartidos. Pueden, de hecho, ser los nuevos senderos para caminar por el bosque de la innovación educativa y el desarrollo profesional del educador (Domínguez, Torres y López Meneses, 2010).

En este sentido, consideramos que tradicionalmente la enseñanza universitaria se ha fundamentado en un modelo metodológico centrado en el docente, con énfasis en la transmisión de contenidos y su reproducción por los alumnos, la lección magistral y el trabajo individual. Enseñar a través de las nuevas tecnologías demanda una serie de cambios que generan una ruptura de este modelo, al mismo tiempo que suponen un avance hacia la calidad de la Educación Universitaria (Aguaded, López Meneses y Alonso, 2010). Y la inclusión digital es una labor indispensable para la génesis y consolidación de una sociedad informacional participativa, igualitaria e inclusiva, siempre y cuando detrás haya un profesional de la educación que, desde un enfoque ético-pedagógico, gestiones de forma adecuada estos recursos didácticos para la cohesión social, el desarrollo del bienestar y la ciudadanía global (López Meneses, 2012).

En última instancia, como apuntan Sarasola, Pérez y Balboa (2012), es muy importante que los "nativos digitales", como se suele llamar a las generaciones jóvenes hoy en día, conozcan las capacidades que les brinda el mundo de la tecnología digital en el ámbito educativo, desde los primeros años de escolarización hasta la enseñanza superior universitaria, que suele ser el paso anterior a la incorporación al mercado laboral.

7. AGRADECIMIENTOS

Este estudio surge de la directriz marcada por el proyecto Innovación docente 2.0 con Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Espacio Europeo de Educación Superior, desarrollado en el marco de los Proyectos de Innovación y Desarrollo Docente de la Universidad Pablo de Olavide (UPO), financiado por el Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea de dicha Universidad y al amparo de los investigadores del grupo de investigación EduInnovagogía® (HUM-971). Grupo reconocido por el Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación y la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación de la Universidad Pablo de Olavide.

REFERENCIAS

Aguaded, J. I., López Meneses, E. & Alonso, L. (2010). Formación del profesorado y software social. Teacher training and social software. *Revista Estudios sobre educación,* 18, 97-114.

Bogdan, R. & Biklen, S. K. (1992). *Investigación cualitativa de la educación*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.

Cabero, J. y Fernández-Batanero, J. M. (2004). Una mirada sobre las TIC y la Educación Inclusiva. *C & P: Comunicación y Pedagogía*, 279-280, 38-42.

Cabero, J., Ballesteros, C. y López-Meneses, E. (2015). Los mapas conceptuales interactivos como recursos didácticos en el ámbito universitario. *Revista Complutense de Educación,* 26, 51-76.

Cabero, J., López, E. y Ballesteros, C. (2009). Experiencias universitarias innovadoras con blogs para la mejora de la praxis educativa en el contexto europeo. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC*), 6, 2. http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v6n2_cabero_etal/v6n2_cabero

Cañas, A., Ford, K. & Coffey, J. (2000). Herramientas para construir y compartir modelos de conocimiento basados en mapas conceptuales. *Revista de Informática Educativa, 13*(2), 145-158.

Caride, J. A. (2003). Las identidades de la Educación Social. *Cuadernos de Pedagogía*, 321, 48-51.

De Oña, J.M. (2005). El educador social: Un profesional de la Educación en contacto con la familia. *Revista de Educación Social*, 4. Recuperado de: http://www.eduso.net/res/?b=7&c=64&n=177

Domínguez, G., Torres, Mª. L. y López Meneses, E. (2010). *Aprendizaje con wikis. Usos didácticos y casos prácticos.* Sevilla: MAD.

Escribano, I. (2004). La función profesional del educador y la educadora social en los Servicios de Rehabilitación en Salud Mental. *Revista de Educación Social*, 3. Recuperado de: http://www.eduso.net/res/?b=5&c=42&n=125

Estrada, V. y Febles, P. (2000). Mapas conceptuales para la enseñanza de Nuevas Tecnologías. *Ponencia presentada en el XVI Simposio Sociedad Mexicana de Computación en Educación.* Monterrey: México.

González, F. M. & Novak, J.D. (1996). Aprendizaje significativo. Técnicas y aplicaciones. Madrid. Ediciones pedagógicas.

Hoadley, C. & Kali, Y. (2019). Five waves of conceptualizing knowledge and learning for our future in a networked society. In Y.Kali, A. Baram-Tsabary, A., Schejter (Eds.). *Learning in a networked society: Spontaneous and designed technology enhanced learning communities*. Springer

Kali, Y., Baram-Tsabari, A., y Schejter A. (Eds.) (2019). *Learning in a networked society: Spontaneous and designed technology enhanced learning communities*. Springer's Computer Supported Collaborative Learning Series.

López-Meneses, E. (2012). *Educador Social, Web 2.0 y Actitud 2.0.* Madrid: Editorial Académica Española.

López-Meneses, E. y Ballesteros, C. (2008). Caminando hacia el software social: una experiencia universitaria con blogs. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación,* 32, 67-82.

López-Meneses, E., y Pérez-Pérez, I. (2017). Ámbitos de intervención del educador/a y trabajador/a social: la percepción del estudiantado través de los mapas

conceptuales interactivos (MCI). *El Guiniguada. Revista de investigaciones y experiencias en Ciencias de la Educación,* 26, 104-119

López-Meneses, E.; Vázquez-Cano, E., y Fernández, E. (2014). Análisis de la percepción de los estudiantes sobre las áreas de intervención del futuro educador y trabajador social a través de una didáctica digital con mapas conceptuales multimedia. *RED, Revista de Educación a distancia,* 41, 1-17.

Madrid, D. & Mayorga, M. J. (2010). ¿Didáctica General en y para Educación Social? Puntos de encuentros desde la perspectiva del alumnado. *Revista Educatio Siglo XXI, 28*(2), 245-260.

Miles, M. B. & Huberman, A. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook.* Newbury Park, CA: Sage.

Muñoz, J. M. (2010). *Los mapas mentales como técnica para integrar y potenciar el aprendizaje holístico en la formación inicial de maestros/as* (Tesis doctoral inédita). Universidad de Córdoba. Córdoba.

Novak, J. (2000). *The Theory Underlying Concept Maps and How To Construct Them*.

Novak, J. D. & Cañas, A. J. (2008). *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them.* Technical Report IHMC CmapTools. Florida Institute for Human and Machine Cognition.

Novak, J. D. & Gowin, D. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.

Novak, J. D. (1998). *Learning, creating and using knowledge. Concept maps as facilitative tools in schools and corporations*. *Journal of e-Learning and Knowledge Society, 6*(3), 21-30.

Ortega, J. (2005). Pedagogía Social y Pedagogía Escolar: la Educación Social en la Escuela. *Revista de Educación,* 336, 111-127.

Parcerisa, A. (2008). Educación Social en y con la institución escolar. *Revista Interuniversitaria de Pedagogía Social,* 15, 15-27.

Sarasola, J.L., Pérez, M. y Balboa, M. (2012). Trabajo Social y Nuevas Tecnologías. *Revista Portularia,* 12, 57-60.

Ponce, O. A., Gómez Galán, J. y Pagán-Maldonado, N. (2019). Current scientific research in the humanities and social sciences central issues in educational research. *European Journal of Science and Theology*, *15*(1), 81-95.

Ponce, O. A., Pagán-Maldonado, N. y Gómez Galán, J. (2018). Research of educational policies: science over ideology. *Revista Espacios*, 39(43), 1-12.

Sáez Carreras, J. (1993). *El educador social*. Murcia: Universidad de Murcia.

Valdés, M. A., Menéndez, L. M. & Valdés, V. G. (2006). Los mapas conceptuales: un recurso para el aprendizaje apoyado en tecnologías. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 28, 89-97.

CAPÍTULO 5.
APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP): PROYECTADO, NO ADAPTADO

Sabina Sánchez Alex

Universidad de Cádiz

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, una de las peticiones y motivaciones más usuales entre los padres y las madres, al solicitar información y seleccionar un centro educativo de educación infantil para su hijo o hija, es la cuestión ¿se trabaja por proyectos? En algunos centros la respuesta es afirmativa y en otros negativa, sin embargo una contestación afirmativa puede expresar un falso proyecto, encubierto para familias que no están familiarizadas con el conocimiento pedagógico.

En el ámbito legal, a nivel estatal las Instrucciones del 8 de Marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo y organización de la respuesta educativa, destaca la relevancia del ABP como metodología favorecedora de la inclusión, ya que, tal y como establecen Anguita, Hernández y Ventura (2010), cuando se trabaja con proyectos:

> …hablamos de un currículum que más que integrado es integrador, en la medida en que intenta construir significados y relaciones en torno a la complejidad de los conocimientos y que provoca la necesidad de explorar sin límites disciplinares, psicológicos, pedagógicos o administrativos la relación con nosotros mismos, los otros y el mundo (p. 80).

Sus ventajas en este sentido son innumerables, favorece la autonomía del alumnado, la capacidad crítica, la participación, la expresión, el trabajo en equipo, la construcción colectiva, etc., comprometiendo al estudiante con su entorno (Blanchard, Muzas y Jiménez, 2014). Sin embargo, los estudios publicados en relación al ABP hasta el presente, no han tenido en cuenta que, desde el instante en que el proyecto a trabajar en el aula surge de un libro de texto, a modo de receta (Hernández, 2012), propuesta por una editorial y sus intereses, se anula todo el protagonismo, la flexibilidad, el potencial creativo y la apertura a nuevas ideas que esta metodología lleva por bandera, y se

invisibiliza cuando secunda a intereses de grandes editoriales, concretamente profesionales que no conocen las necesidades, motivaciones y peculiaridades del alumnado de cada una de las aulas en las que se llevan a cabo sus propuestas. A modo de ejemplo, los diseñadores de estos proyectos no están al tanto de las condiciones personales, familiares y contextuales de los discentes como para requerir la colaboración de los padres y las madres en múltiples actividades, las cuales en ocasiones más que atraer la participación familiar en las aulas y actividades escolares, provoca en los familiares el sentimiento de haber adquirido un nuevo rol, ejercer como docentes en horario extraescolar, pues la búsqueda de información y presentaciones plásticas no suelen ser tareas que un niño o una niña de educación infantil y primeros cursos de primaria sepan realizar de forma autónoma. Esta situación hace que muchos alumnos y muchas alumnas aprecien que su trabajo autónomo e independiente no es suficiente para igualarse a los trabajos presentados por otros compañeros y otras compañeras que han sido ayudados por adultos, ya sea por problemas de conciliación laboral-familiar de los tutores legales, porque no dispongan de tiempo para realizar las tareas junto a los niños y las niñas, o por falta de competencia de los mismos para llevarlas a cabo. Algo semejante ocurre con las visitas y colaboraciones de familiares en las aulas, asiduas en esta metodología de trabajo. El alumnado que no dispone de miembros de su familia con disponibilidad en el horario matinal para ir a colaborar a la escuela se puede sentir en desigualdad de condiciones para participar de dichas actividades.

Y para terminar, lo más destacable es que el alumnado que precisa de adaptaciones del currículum, sean significativas o no, no se ve favorecido, ni incluido con un libro de texto que presenta un proyecto concreto; el cual nunca podrá adaptarse a sus capacidades y competencias personales, motivo por el cual Anguita, Hernández y Ventura (2010) consideran que si se quiere ser coherente con las aportaciones del alumnado hay que dejar a un lado el libro de texto. En este sentido, Lacueva, Llobera e Imbernon (2003) dan un paso más, recomendando no "trabajar solo por proyectos, pues pueden ser necesarias otras actividades como trabajo con materiales auto-correctivos, compensatorios o de ampliación o enriquecimiento" (p.146).

Por tanto, aunque mediante el ABP el profesorado pretenda desarrollar las clases potenciando la autonomía, la investigación y el trabajo cooperativo, el alumnado que presenta necesidades específicas de apoyo educativo, destacando en este punto que con este término hago referencia a todo el alumnado, pues todos y todas pueden presentar necesidades en algún momento de su escolaridad y pueden precisar de apoyo específico

para trabajar algún o algunos aspectos escolares ya sean emocionales, lingüísticos, matemáticos, sensoriales…, a ser posible dentro del aula ordinaria si los recursos personales y ambientales así lo permiten, podemos cuestionarnos ¿qué ocurre con el tiempo en que ese alumnado está recibiendo apoyo?, la respuesta es clara y concisa: se ven excluidos de las actividades colaborativas del proyecto que estén trabajando en ese momento, aunque sea de su interés y agrado llevarlas a cabo.

La diversidad se presenta en las aulas de educación infantil como una oportunidad valiosa que como docentes hemos de aprovechar, valorando la riqueza de esa heterogeneidad y no haciendo uso de ella como un estigma segregador y exclusivo, sino como una condición de la persona (Mérida, Barranco, Criado, Fernández, López y Pérez, 2011). Teniendo en cuenta posibles necesidades de apoyo, es relevante destacar que algunas de las directrices del ABP no favorecen la atención a la diversidad, pues por ejemplo no tiene en cuenta que en un aula podemos encontrar discentes que precisan del establecimiento de rutinas, para facilitar la anticipación de tareas y calmar la ansiedad que provoca tanto un nuevo escenario, como una organización flexible y abierta de la jornada escolar, alejados de sus seres queridos, colectivo que puede ser tanto alumnado de educación infantil, como discentes que presenten trastornos generalizados del desarrollo, trastornos por déficit de atención e hiperactividad, etc.

Estos y otros muchos aspectos son reconocidos y criticados por multitud de docentes que han trabajado el ABP, pues son variables y acontecimientos de la cotidianeidad del aula que no son tenidos en cuenta en numerosas publicaciones recientes relacionadas con esta metodología y siembran la duda de si el ABP sujeto a propuestas editoriales (la mayoría de los centros se guían por las mismas) es más excluyente que inclusivo en nuestras aulas. Como profesionales de la educación tendríamos que reflexionar sobre la aplicación de dicho método, cuando sigue las pautas de las editoriales, tomando conciencia del fraude que representa frente a la diversidad de necesidades, intereses y motivaciones del alumnado.

2. MÉTODO

Recientemente hay multitud de artículos de investigación, obras literarias y experiencias relacionadas con el desarrollo de trabajos por proyectos en centros de educación infantil y primaria mayoritariamente, están en minoría los Institutos de Educación Secundaria que secundan este método de trabajo, por la dificultad de coordinar

y llevar a cabo un proyecto globalizado, en cursos en los que intervienen tantos docentes especializados en ramas de conocimiento diversas.

Centrándonos en educación infantil, al revisar la bibliografía relacionada con dicha metodología, así como las experiencias e investigaciones relacionadas con la misma, se constata que en la mayoría de experiencias compartidas se exponen productos finales que presentan algo en común, la temática, motivo por el que me interesé investigar sobre este tema, pues tras mi experiencia docente en centros de educación infantil y primaria, resultaba extraño que alumnado de 3 a 6 años de diversos centros, localidades y realidades se interesaran por los castillos, los egipcios o la vida de un astronáuta; de ahí surgió mi motivación por conocer, comprender, comparar y analizar el proceso de diseño y desarrollo del ABP, frente a metodologías tradicionales en cuatro aulas de educación infantil.

Con dicho objetivo me introduje en el desarrollo de un estudio de caso, durante los meses de marzo, abril y mayo de 2019, como método de investigación cualitativa que se aproxima a la realidad educativa desde dentro, desde una posición auto-construccionista (Nieto, 2010), realizando una observación etnográfica en las cuatro aulas de educación infantil de cuatro y cinco años, entrevistas a las cuatro tutoras de los grupos y a la directora del centro, y recogiendo documentación de interés para el estudio (guías didácticas de cuatro y cinco años de educación infantil y producciones del alumnado), como estrategias más comunes de los estudios de casos (Vázquez y Angulo, 2003). Desde una mirada hermenéutica, que busca percibir el significado de las cosas, tras un proceso de análisis e interpretación de resultados según García, Alvira, Alonso y Escobar (2016), con la finalidad de comprender cómo se desarrollaban dos métodos de trabajo diferentes en un mismo centro y etapa educativa.

En las dos aulas de cuatro años se desarrollaba un método tradicional, aunque actualizado en relación a diferentes estrategias y metodologías de trabajo, marcadas por la editorial; y en las dos aulas de cinco años, se trabajaba por proyectos, marcados por esa misma línea editorial, en estas últimas se potenciaba la motivación por aprender, la capacidad crítica y el trabajo autónomo, tanto individualmente, como en grupos. No obstante, también se apreciaba cómo el alumnado que presentaba necesidades específicas de apoyo educativo, y requería según su dictamen de escolarización de apoyo fuera del aula ordinaria, por la especificidad de los programas a trabajar, estaban sentados en un mismo grupo de trabajo y apreciaban cómo sus producciones sufrían interrupciones, y por tanto, se desarrollaban de forma mucho más pausada, llegando a un producto final

mucho más sencillo y lejano al objetivo deseado que el resto de sus compañeros y compañeras, generándoles por ende sentimientos de incompetencia y frustración, poco promotores de la escuela inclusiva. Por este motivo, decidí realizar, del mismo modo, un estudio de caso en dos aulas de infantil de cuatro años del mismo centro para conocer, comprender, analizar y comparar el ABP frente a métodos "tradicionales" propuestos por editoriales infantiles en la actualidad.

3. RESULTADOS

3.1. ABP a nivel de centro

A nivel de centro, había disparidad de opiniones en el claustro en relación a la idoneidad de llevar a la práctica el ABP, la mayoría lo consideraban un método que suponía de un esfuerzo docente extra, así como apoyo familiar y producción de material en ocasiones excesivo. De este modo, las cuatro docentes entrevistadas confesaban incluso que había cierto temor en el claustro, en relación a la promoción del alumnado de las dos aulas de cinco años, que de forma pionera han trabajado por proyectos en el centro. El profesorado teme su tránsito a la etapa primaria, pues en la misma no volverán a trabajar por proyectos, por la negativa de los docentes que imparten clase en la primera etapa de carácter obligatorio. La dirección del centro, en este sentido apelaba a la fácil adaptabilidad del alumnado a los cambios y a la imposición de que ya fuera por el método tradicional o con el ABP, todo el equipo docente del centro tenía que trabajar con la misma editorial bibliográfica, aspecto que me pareció de gran interés para comparar las actividades propuestas por un método y otro en las aulas de infantil.

3.2. Heterogeneidad de métodos en Educación Infantil

Las dos tutoras de las aulas de educación infantil de cinco años, en su apuesta por el ABP en infantil, motivaban al alumnado hacia la temática propuesta por la editorial, con una actividad grupal que interesase a la mayor parte del alumnado con la finalidad de partir de la misma e investigar, descubrir, dialogar y cooperar hasta llegar a la consecución del objetivo o producto final, siguiendo las directrices de la guía didáctica.

Tras semanas observando el desarrollo de las clases, realicé entrevistas individualizadas a las tutoras de ambas aulas, las cuales comentaban el interés de la metodología del ABP y reconocían que lo ideal sería trabajar sin libro de texto. No

obstante, hasta el momento no había sido posible, pues requeriría de mucho más tiempo de preparación y dedicación diaria para responder a la imprevisibilidad de dicho método en el aula, pues, cuando un docente desarrolla un proyecto real en su aula, tal y como establecen García- Varcálcel y Basilotta (2017) "los estudiantes exploran y descubren intereses, formulan preguntas, organizan su trabajo, buscan información en diversas fuentes, ponen en común sus concepciones y las comparan con nueva información, las enriquecen o transforman, comunican resultados, hacen propuestas, etc." (p.114), todo lo cual es muy complejo si hay que seguir las directrices de una guía didáctica impuesta por terceras personas que no conocen a los destinatarios, los protagonistas reales de los proyectos; además ambas maestras comentaban que no era posible dejar a un lado el libro atendiendo a la petición del equipo directivo de seguir la misma línea editorial.

Estas docentes eran las únicas de todo el centro de educación infantil y primaria que desarrollaban el método ABP, lo cual hizo que me interesase por entrevistar a docentes de las aulas de educación infantil del nivel anterior, con el objetivo de conocer su negativa a trabajar con dicho método, en este sentido, las dos tutoras de cuatro años relataban que previamente habían tenido experiencias docentes con el método ABP y habían optado por el método tradicional, adaptado a su alumnado, insertando actividades de investigación y participación, motivando la implicación de las familias que lo deseen en el aula y propiciando habilidades de autonomía personal y trabajo cooperativo; los puntos fuertes que habían extraído del método ABP en experiencias profesionales previas. En este sentido, dichas docentes comentaban cómo en centros anteriores dicha metodología les había traído muchos problemas para atender a la diversidad del alumnado de infantil, pues el establecimiento de rutinas facilita la anticipación y relajación de los discentes, la inclusión del apoyo dentro o fuera del aula, y en gran medida, la colaboración de las familias, las cuales no consideraban que tuvieran que ser co-autores de las tareas escolares de los niños y las niñas, sino meros facilitadores y motivadores de las mismas.

Concretamente, en cuanto al apoyo escolar dentro o fuera del aula comentado anteriormente, cabe destacar que hemos de evitar una situación muy habitual en el sistema educativo: "solo se atienden a ciertas dificultades valoradas mediante pruebas estandarizadas, eminentemente relacionadas con habilidades lingüísticas y lógico-matemáticas de un porcentaje de alumnos y alumnas que quedan perfectamente etiquetados con un diagnóstico y apoyos que otros compañeros parecen no merecer" (Sánchez, 2018, p. 438), y es que estas pruebas no valoran el potencial de las inteligencias múltiples que nuestro alumnado presenta en su globalidad, aquellas que como

profesionales de la educación hemos de potenciar. Como docentes, somos facilitadores de aprendizaje, nos hemos formado para flexilizar y adaptar el currículum a las peculiaridades del alumnado, independientemente a la extensión en el tiempo de las mismas, y a su origen personal o social, hemos de ofrecer una respuesta adaptada.

Los resultados del estudio de caso, cuyo análisis permite el conocimineto idiosincrático de los aspectos particulares y únicos que presentan los grupos objeto de estudio, tal y como establecen Vázquez y Angulo (2003), se fundamentan en las observaciones, aportaciones de las docentes, así como en el análisis comparativo de las propuestas de trabajo seleccionadas por las maestras de educación infantil de cuatro y cinco años del centro objeto de estudio, ambos planteamientos pertenecientes a la misma editorial pero con claras semejanzas y diferencias a destacar en estas páginas.

3.2.1. Metodo tradicional, análisis de la guía didáctica de las aulas de cuatro años

El método tradicional implementado por los grupos de cuatro años del centro se basa en un proyecto globalizado que favorece que el alumnado tome el rol protagonista de su aprendizaje, trabajando la educación emocional, así como todas las dimensiones relevantes en dicha etapa educativa. Motiva al alumnado a cuidar a sus mascotas, conocer a los animales que están en peligro de extinción e incentiva a los niños y las niñas a cuidar el medio ambiente y su sostenibilidad. Esta propuesta ofrece material organizado en trimestres dirigido al alumnado, como por ejemplo, cuadernos, cuentos, CDs para la familia, material manipulativo, troquelados, etc., así como una APP en la que los discentes pueden interactuar con todos los recursos, fichas, cuentos animados, karaokes, bits del entorno, generadores de texto, caligrafía, entre otros muchos materiales a disposición del alumnado, los cuales acercan al mismo a las herramientas digitales a través de un uso intuitivo y rápido.

La secuencia de trabajo de estos grupos de educación infantil de cuatro años se basa en actividades de motivación, para familiarizarse con la mascota mediante una lámina y una canción, realizar fichas de trabajo, aplicando los conocimientos adquiridos en las distintas áreas de trabajo de infantil: conocimiento de sí mismo y del entorno, y el lenguaje; haciendo uso de diferentes espacios: asamblea, mesas de trabajo individual y cooperativo, rincones de trabajo, actividades complementarias…

Concretamente, las fichas de trabajo de la guía didáctica de cuatro años se basan en la unión de elementos, coloreado, grafomotricidad, contar, indicar las partes de un todo, pintar, hacer series, copiar, escribir, ordenar secuencias e iniciar las sumas y actividades de investigación en el aula, todas ellas complementadas con fichas adaptadas al alumnado que presente dificultades de aprendizaje. Semanalmente se trabajan aproximadamente cuatro o cinco fichas dependiendo de su desarrollo y seguimiento en el grupo clase, para finalizar la unidad en aproximadamente cinco semanas. Al respecto, destacar que las maestras de estos grupos comentaban que el tiempo de desarrollo y la consecución de los objetivos planteados en las unidades temáticas es flexible, reconociendo que intentan insertar o eliminar ciertas fichas por su interés o falta del mismo, adaptándose a las características personales, familiares y contextuales del grupo.

3.2.2. ABP, análisis de la guía didáctica de las aulas de cinco años

El proyecto de trabajo desarrollado en el aula de educación infantil de cinco años se inicia con un cuento motivador, una actividad manual y una carta informativa dirigida a la familia, para propiciar que esta última pueda colaborar en la consecución de los objetivos finales del proyecto.

Esta guía didáctica comienza con una explicación general del trabajo por proyectos que muestra de manera muy clara y sencilla la estructura de trabajo de los mismos, sin embargo la acotación de sus actividades, motivaciones y propuestas en forma de fichas revocan los fundamentos teóricos de esta metodología de trabajo.

El proyecto se estructura en una serie de cuestiones a trabajar en el aula como son: ¿qué sabemos?, ¿qué queremos saber?, y ¿qué hemos aprendido? Estos tres interrogantes se trabajan mediante 35 fichas con una serie de indicaciones e instrucciones para la realización de actividades como: colorear, dibujar, pegar, observar, describir, escuchar cuentos, resolver adivinanzas, contar y hacer series, iniciar la suma y resta, realizar asociaciones, contestar cuestiones tras la observación de una ficha, copiar nombres, completar oraciones, escuchar y aprender canciones y poesías, expresar lo representado en láminas, comparar objetos y dibujos, así como dar tu opinión personal oralmente y por escrito en una carta.

4. DISCUSIÓN

Tras el análisis documental realizado se puede considerar que en general las guías didácticas de educación infantil en la actualidad no se presentan al alumnado utilizando las mismas estrategias didácticas que hace dos décadas, sujetas a fichas de coloreado, dibujos, caligrafías, actividades plásticas y manipulativas. Hay propuestas como las trabajadas en educación infantil de cuatro años del centro objeto de estudio que trabajan de forma globalizada, con personajes cercanos a la realidad del alumnado (mascotas), partiendo de sus ideas previas y presentando una serie de fichas adaptables a las características de todos y cada uno de los discentes a quienes se dirigen, ya sea de forma individual o colectiva. De este modo, se favorece el desarrollo de fichas adaptadas y refuerzo educativo por parte de la tutora dentro del aula, sabiendo que sea cual sea el método de trabajo, tal y como Landron, Agreda y Colmenero (2018) concluyen tras la realización de una investigación:

> …cuando los estudiantes están involucrados en todo el proceso de instrucción, pueden elegir qué hacer y con quien, qué producto realizar y resolver por ellos mismos los inconvenientes, es decir, cuando ellos tienen el control, la percepción de la clase o del tema a aprender cambia notablemente, ya que todo lo que están haciendo atrae su atención y los hace involucrarse (p. 231).

Las actividades propuestas por el ABP (cinco años), si bien son de mayor complejidad que las implementadas en las aulas de cuatro años, pues hay un nivel de diferencia, muestran que trabajando el ABP con una guía didáctica se trabajan fichas de igual forma que en el método tradicional. La única diferencia es la carta informativa a las familias como "co-tutoras" y que el alumnado trabaja durante todo el trimestre una misma temática, la cual en algunos casos puede que no sea de interés para el alumnado de infantil, ya que no han sido ellos y ellas los que han sugerido la temática; en este sentido, puede que más que un punto a favor de dicho método, llegue a ser un inconveniente del mismo. Al trabajar durante tres meses una misma temática es evidente que se puede reforzar mucho más dicho tema, cambiar de espacios de trabajo y alternar actividades grupales e individuales. Sin embargo, el equipo docente de educación primaria considera que el desarrollo del ABP no favorece a la transición de educación infantil a primaria, debido a la falta de preparación hacia la dinamicidad de temas y escaso tiempo de abordaje de los mismos en primaria, y es que consideran que en dicha etapa se requiere del desarrollo de tareas y actividades más concretas y puede que superficiales para abordar los contenidos, es decir, en primaria el equipo docente no profundiza tanto y desde tantas perspectivas los conocimientos adquiridos, lo cual puede ser menos

motivador para parte del alumnado, si no ha trabajado bajo esa metodología en educación infantil.

En definitiva, en la actualidad, desde su expansión en la Declaración de Bolonia, en el año 1999, el Aprendizaje Basado en Proyectos está en boga en el plano educativo, sin embargo bajo los datos recopilados y entrevistas realizadas en este estudio, presentan las mismas fichas de trabajo que el método tradicional, únicamente requiere de mayor colaboración familiar y trabajo colaborativo entre los discentes para la consecución del producto final de cada proyecto, dos aspectos que en un principio pueden parecer ventajosos pero que según su implementación pueden no serlo al suponer la discriminación del alumnado cuyas familias no pueden cooperar en el desarrollo de sus tareas o del alumnado con necesidades de apoyo y refuerzo, los cuales se pueden ver excluidos en ciertos procesos de realización de los productos finales.

5. CONCLUSIONES

Podemos concluir a partir de los datos, que un verdadero proyecto no surge del interés de una editorial de libros de texto, surge del interés del alumnado del aula, en relación a temas cercanos de su cotidianeidad, como por ejemplo, el tiempo, el mercado, las mascotas, su cuerpo, etc., temas mucho más atractivos para ellos y ellas que profundizar sobre castillos, astronautas, etc., como proponen algunos proyectos.

En el preciso momento en que un docente tiene que motivar a su alumnado para que se interese por el tema que van a trabajar durante todo un trimestre, está rompiendo las premisas básicas del ABP: la flexibilidad, la autonomía, el protagonismo del alumnado en su proceso de aprendizaje, el cual tampoco puede ser adaptado pues presenta fichas de trabajo de obligatoria consecución para seguir el proyecto y conseguir llegar a la realización del producto final, también impuesto por la guía didáctica de la editorial seleccionada por el centro.

Estos resultados refuerzan la consideración de que en el ámbito educativo no se necesitan métodos con un nombre innovador y unas premisas atrayentes para la mayoría de la población, como es el caso del ABP, se necesita de algo tan sencillo como flexibilidad y adaptación, dos pilares básicos que dicho método tenía en su origen pero que en los últimos años se ha comercializado y extendido con editoriales que han dinamitado su esencia. La propagación de su desarrollo se debe a ese aspecto, porque con

guías didácticas este método de trabajo es mucho más sencillo de implementar en el aula, pues requiere del mismo trabajo y programación docente que el método tradicional.

En este sentido, cabe destacar que los verdaderamente valientes son aquellos docentes que no precisan de un libro de texto, que escuchan a su alumnado y trabajan atendiendo a sus intereses, necesidades y competencias de forma globalizada y funcional, favoreciendo la autonomía del alumnado, el trabajo individual y cooperativo del mismo, y sobre todo impulsando el deseo de aprender, investigar, analizar y criticar todo cuanto le rodea, y es que un docente es un profesional que "acompaña, que da pistas, que posibilita, que provoca, que regala mediadores que nos ayuden a repensar (nos) y a generar vida real, no tanto para pensar la realidad, sino para crear nuestras propias historias sobre ella" (Anguita, 2012, p. 35).

Sin embargo, dejando a un lado las utopías en las que muchos docentes caemos con asiduidad, hemos de saber que como maestros y maestras inmersos en los centros no podemos remar a contracorriente y puede ser útil tener una base, un libro de texto que nos guíe y organice los contenidos y ámbitos a trabajar en cada nivel de educación infantil y primaria, atendiendo a la normativa, para facilitar el tránsito inter-etapa o los traslados de centro de los discentes con una serie de capacidades, habilidades y competencias trabajadas y asimiladas. Este es el uso que las dos tutoras de infantil de cuatro años hacían del libro de texto, considerando que no hemos de olvidar que las guías didácticas son meras pautas, apoyos y refuerzos a las propuestas flexibles y adaptadas que como docentes implicados con nuestra profesión hemos de comenzar cada mes de septiembre, cuando el primer día de clase comenzamos a observar, escuchar, conocer, comprender, querer, reir y ayudar a crecer a niños y niñas con ganas de aprender, compartir y ser felices entre las cuatro paredes del aula. No proyectemos nuestras experiencias académicas acaecidas en ellos y ellas, no pensemos que esta profesión se basa en reproducir las directrices de un libro y representar un rol docente que secuencia actividades, fichas, deriva tareas a casa y evalúa conocimientos memorísticos, comprometámonos con nuestra vocación, planifiquemos una formación adaptada y flexible por y para ofrecer a cada uno de nuestros alumnos y alumnas una escuela verdaderamente inclusiva, ellos y ellas se lo merecen.

REFERENCIAS

Anguita, M. (2012). Cajas de vida: paisajes que nos narran. *Cuadernos de Pedagogía,* 422, 34-38.

Anguita, M., Hernández, F. y Ventura, M. (2010). Los proyectos, tejido de relaciones y saberes. *Cuadernos de Pedagogía,* 400, 77-80.

Blanchard, M., Muzas, D. y Jiménez, M. (2014). Formación de profesores reflexivos en centros escolares de El Salvador. El cambio de roles en la escuela y su incidencia transformadora en el contexto. *Tendencias Pedagógicas,* 23, 237-256.

García, M., Alvira, F., Alonso, L.E. y Escobar, M. (comps.). (2016). *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación.* Madrid: Alianza Editorial.

García-Varcálcel, A. y Basilotta, V. (2017). Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) evaluación desde la perspectiva de alumnos en Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa, 35*(1), 113-131. doi:10.6018/rie.35.1.246811

Hernández, F. (2012). Los proyectos de trabajo. Mapa para navegantes en mares de incertidumbre. *Cuadernos de Pedagogía,* 310, 78-82.

Instrucciones del 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación, Equidad, por la que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa. Consejería de Educación. Sevilla, 9 de marzo de 2017, pp. 1-162.

Lacueva, A., Llobera, R. e Imbernon, F. (2003). Enseñando por proyectos en la escuela: la clase de Laura Castell. *Revista de Educación,* 332, 131-148.

Landron, M.L., Agreda, M. y Colmenero, M.J. (2018). El efecto del aprendizaje basado en proyectos a estudiantes de altas capacidades intelectuales de una segunda lengua. *Revista de Educación,* 380, 210-236.

Mérida, R., Barranco, B., Criado, E., Fernández, N., López, R.M. y Pérez, I. (2011). Aprender investigando en la escuela y en la Universidad. Una experiencia de investigación- acción partir del Trabajo por Proyectos. *Investigación en la escuela,* 73, *65-76.*

Nieto, S. (2010). *Principios, métodos y técnicas esenciales para la investigación educativa.* Madrid: Dykinson.

Sánchez, S. (2018). La inclusión como medida de atención a la diversidad e inteligencias múltiples. En D. Caldevilla; E. Alarcón y V. Alarcón (Eds.). *Reformulando la docencia actual.* Barcelona: Octaedro.

Vázquez, R. y Angulo, F. (2003). *Introducción a los estudios de casos. Los primeros contactos con la investigación etnográfica*. Granada: Aljibe.

CAPÍTULO 6.
DISEÑO PEDAGÓGICO PARA TEJER CULTURAS DE PAZ EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA

César Augusto Agudelo Gómez
Universidad Nacional de Colombia

1. INTRODUCCIÓN

En medio de los Diálogos de Paz de La Habana, entre el gobierno colombiano y el grupo insurgente de las FARC-EP, se propone en el país la implementación de una "cátedra de la paz" mediante la Ley 1732 de 2014 y el Decreto 1038 de 2015. Esta se orientaría en todos los niveles educativos, conservando la universidad su "autonomía universitaria" en virtud del Artículo 69 de la Constitución. Mientras que para el sistema escolar de básica primaria, secundaria y media, si bien se habla en el artículo 77 de la Ley 115 de 1994 de la "autonomía escolar", se espera una producción de "normativa técnica curricular" por parte del Ministerio de Educación Nacional (MEN) para orientar en su implementación a los docentes y directivos.

En este artículo, se exponen los avances de un *diseño pedagógico para tejer culturas de paz en contextos universitarios;* el cual fue desplegado durante la ejecución del programa educativo *Derechos Humanos, Democracias y Ciudadanías* en la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales. Este diseño cuenta con una metodología teórico-práctica de enseñanza-aprendizaje desde un "enfoque experiencial", fundamentada en los "estilos de aprendizaje", en las "dimensiones de la formación integral (saber; hacer; ser y convivir)" y en la "educación en derechos humanos" desde una perspectiva ambiental.

En el diseño de las metodologías de la EDH se parte de la experiencia y se incluye en su planeación diferentes estrategias y didácticas que reflejan una comprensión respecto a que el proceso de aprendizaje es diferente en cada sujeto. Una perspectiva familiar en las teorías sobre "estilos de aprendizaje", donde se postula que es necesario integrar la "experiencia" en los procesos pedagógicos, entendiendo que en cada uno de los participantes hay diferencias en cómo se asimila y procesa la información para la generación de saberes y conocimientos.

En suma: se genera como propuesta, un diseño pedagógico para la cátedra de la paz en el contexto universitario que combina: 1) las dimensiones para una formación integral (saber conocer; saber hacer; saber ser y saber convivir), 2) los estilos de aprendizaje (activo; reflexivo; teórico y pragmático) y 3) los fines y contenidos de aprendizaje de la educación en derechos humanos desde una perspectiva ambiental.

Se concluye que en la formación de ciudadanías críticas, se prescinde de enfoques pedagógicos donde prime la "tematización" en la distribución de contenidos de aprendizaje. Es necesario, la puesta en práctica de los conocimientos que pueden construirse a partir de dicha distribución. Se evitan las clases magistrales centradas en el docente y la información que imparte para girar hacia la interacción con los estudiantes, sus intereses y sus entornos; que sea a partir de sus gustos, preocupaciones y deseos que se desarrollen las actividades formativas que conducen a la evaluación de sus procesos; buscando incidir en sus vidas íntima, privada, pública, cotidiana y en la vida de sus comunidades.

2. MÉTODO

Se partió de una revisión documental sobre perspectivas pedagógicas que tuvieran como centro a la experiencia y a la praxis, con la intención de conectarlas con los saberes sobre los derechos humanos desde una perspectiva ambiental. Se encontró que entre el "aprendizaje experiencial", los "estilos de aprendizaje", la "formación integral" y la "EDH" había múltiples convergencias; critican la reducción de los procesos de enseñanza-aprendizaje al conocer y a la tematización en el aula; dejando por fuera la vida y anulando la experiencia del sujeto corporizado.

Después de dicha revisión, se procedió con la creación de un diseño pedagógico activo que integrara: aspectos teóricos, metodológicos y evaluativos de los referentes investigados. Dicho diseño pedagógico, fue desplegado en la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales entre el año 2018 y 2019 durante 6 semanas en un curso de tres horas presenciales a la semana; con la participación de 20 estudiantes entre 19 y 25 años de edad.

3. RESULTADOS

Mediante la asignatura *Derechos humanos, democracias y ciudadanías,* se desplegó la propuesta de un diseño pedagógico que integró: "estilos de aprendizaje", "dimensiones

para una formación integral: saber, hacer, ser y convivir" y las propuestas de educación en derechos humanos (EDH) desde una perspectiva ambiental para darle un sentido integral al proceso formativo de los participantes e incidir positivamente en un aprendizaje significativo que potencie a los sujetos corporizados para su emancipación particular y colectiva (Figura 1).



Figura 1. Diseño pedagógico para tejer culturas de paz. Fuente: Elaboración propia.

Cada una de las dimensiones (conocer, hacer, ser y convivir) son componentes de la formación; fortalecidos por separado engendran formaciones parcializadas; mientras que, tejidos entre sí contornean una formación integral. Sin embargo, en muchos procesos formativos hay una inclinación por alguna dimensión puesto que los fines y objetivos de quienes diseñan, ejecutan y evalúan los programas de formación son diferentes en la búsqueda de un sujeto-cuerpo distinto para hacerle parte de algo.

Hay institutos técnicos y tecnológicos que se enfocan en la dimensión del "saber hacer" puesto que su currículo conduce a formar y capacitar para el mundo del trabajo. En las universidades, se podría decir, en medio de objeciones, que se enfocan sus planes de estudio hacia la dimensión "saber conocer" puesto que su currículo, sin bien conduce a formar y capacitar para el mundo del trabajo, su aderezo respecto a los institutos

técnicos y tecnológicos, es que le interesa que el sujeto aprenda no solamente a "hacer" sino que comprenda el porqué de lo que se hace y se genere nuevo conocimiento para seguir alimentando el mundo de la producción y el hacer.

Ahora bien, ¿qué se podría decir de las dos dimensiones restantes (saber ser y saber convivir)? Pareciera como si el cuidado de sí mismo, al cual debiera conducir también la educación, se anulara del proceso formativo al igual que el cuidado del otro y de lo otro. Al sujeto corporizado, tanto como particular como colectivo, se le expropia de la posibilidad de repensarse en sociedad; de lo que ésta ha hecho con él y lo que este podría hacer en ella; más allá de los intereses instrumentales de la educación para el trabajo y la industria.

A diferencia de las parcializaciones que se hacen respecto a los fines que se buscan en los diseños curriculares, en la educación en derechos humanos (EDH) se integran estas dimensiones porque comprende que para formar sujetos autónomos, críticos y con capacidad de acción para la promoción, defensa y exigibilidad de los derechos humanos y de la naturaleza es necesario que los sujetos de aprendizaje fortalezcan todas las dimensiones.

Primero, porque tiene que estar en la capacidad de "saber conocer" para investigar, indagar y producir saber respecto a diferentes problemas eco-socio-culturales que enmarañan la promoción, defensa y exigibilidad de los derechos humanos y de la naturaleza.

Segundo, porque su actividad no se reduce a un papel cognoscente respecto al mundo, sino que lo hace para interpretarlo y transformarlo adecuadamente. Por eso, su capacidad de "saber hacer" será la puerta de entrada y de salida para múltiples puentes que conectan el saber conocer con el saber hacer.

Tercero, porque todo proceso de transformación social emana del reconocimiento del sujeto de su relato de vida, de sus trayectorias y qué haga del "saber conocer", un saber sobre sí mismo que le permita mediante el "saber hacer" un proceso de transformación de sí mismo.

Cuarto, porque el sujeto corporizado no responde a la ficción del "individuo" como un ser aislado, separado del otro y de lo otro sino que se conoce como un sujeto corporizado que está en contactos con otros cuerpos; con el cuerpo del otro y de lo otro. Comprende que su propia vida se teje con otras vidas y que requiere aprender a convivir con aquellas porque todo proceso de conocimiento y de hacer que no tengan en cuenta esto está destinado a socavar los cimientos y tramas de la vida.

4. DISCUSIÓN

4.1. Conceptos para construir este diseño pedagógico para la cátedra de la paz en la educación superior

A continuación, se presenta una serie de conceptos principales para tejer la propuesta educativa: "dimensiones de la formación integral", "estilos de aprendizaje" y "EDH" aunados a los de "cultura de paz" y "experiencia". Los cuales se asocian con otros conceptos, que sin ser menos relevantes se presentan de forma secundaria.

Nos aproximaremos a la propuesta de Richard Rorty (2000, p. 237) respecto a una "educación sentimental"; al significante "sentí-pensar" expresado por la forma de vida cultural latinoamericana que recoge Fals Borda; a la "educación experiencial" que propone Larrosa así como el "aprendizaje experiencial" del que habla David Kolb. Tejeremos sus propuestas ya que se considera que son apropiados y rebosantes de sentidos para las transformaciones que requiere nuestra educación para una civilización en crisis.

No es suficiente cuando se divide entre razón y emociones, considerando que los aprendizajes racionales son suficientes para transformar las acciones de los sujetos corporizados. La razón sin pasión es impotente y la pasión sin razón es ciega; como lo expresó Seneca El Joven (2008) antes de morir en el año 65 d.c., en su texto *Sobre la Ira*: "Pues ¿qué diferencia hay, si el sentimiento es un accidente irreflexivo sin la razón igual que ineficaz la razón sin sentimiento?" (p. 140).

De lo que se trata, es de sensibilizar razonadamente desde una crítica reconstructiva de los mundos de los participantes respecto a sus acciones particulares y colectivas. Para lograrlo, se amalgaman los aportes de las teorías sobre "estilos de aprendizaje", "dimensiones de la formación integral", "educación experiencial" y las contribuciones de la EDH desde una perspectiva ambiental para su respectiva puesta en práctica; deshilvanando e hilvanando otros sentidos para el sujeto corporizado de la experiencia y para tejer "culturas de paz".

4.1.1. Dimensiones de la formación integral

Cuando utilizamos la expresión "dimensiones de la formación integral", tendemos a vincularlas inmediatamente con los enunciados: conocer; ser; hacer y convivir. Si bien es interesante como se plantea la complejidad del proceso de aprendizaje, ya que no debería reducirse a una sola dimensión, también se requiere ubicar el discurso que la produce y que se convirtió en el referente para utilizarla. Procederemos a exponer en que consisten

dichas dimensiones y cuáles son algunas de sus intenciones. Luego, plantearemos cuales son nuestras cercanías, separaciones y propuestas.

En 1996 Jacques Delors da a conocer el Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, conocida también como *La educación encierra un tesoro.* Allí se plantea que a la educación del siglo XXI se le presentan dos problemas relacionados con la sociedad de la información y del conocimiento donde emergen constantes cambios: "En cierto sentido, la educación se ve obligada a proporcionar las cartas náuticas de un mundo complejo y en perpetua agitación y, al mismo tiempo, la brújula para poder navegar por él" (p.95)

Por ello, considera que la educación del siglo XXI debería sustentarse sobre cuatro pilares fundamentales para responder adecuadamente a un contexto que cambia incesantemente y que ofrece un amplio caudal de información sobre la cual se debe aprender a navegar para sacarle el máximo provecho y conseguir "adaptarse". Estos consistirían en:

> (…) aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; por último, aprender a ser, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores (p. 96).

De acuerdo a la comisión de expertos, en la mayoría de sistemas escolares hay una jerarquía en términos de importancia para ubicar a los cuatro pilares. Sobre esta se sobreponen; primero, el saber conocer, segundo, el saber hacer; mientras que el saber ser y el saber convivir quedarían relegados. Según la comisión, para que una formación sea integral, los cuatro pilares deben recibir la misma atención para que cada uno de nosotros se realice como persona y descubra en sí los tesoros que alberga y que son descubiertos por la educación. Ello requiere trascender una concepción instrumental de la educación para comprenderla como un proceso creativo.

4.1.2. Una perspectiva sobre los "estilos de aprendizaje"

Aragón & Jiménez (2009, p. 2) asumen que a partir de 1950, la "educación tradicional" entra en crisis porque no estaba respondiendo a las necesidades del sujeto en un contexto cambiante; por lo cual se generaría un tránsito de paradigma: de la "teoría conductista" a la "teoría cognitiva y constructivista" en educación. Este sería el caldo de cultivo de las investigaciones sobre "estilos de aprendizaje".

No sobraría preguntar, si el interés en formar integralmente a los estudiantes tendría un tinte más economicista para las sociedades del alto rendimiento que uno crítico y

propositivo frentes a las crisis de esas sociedades del alto rendimiento. No sobraría preguntar sobre ¿qué tipo de sujeto pretendía formarse en el marco de la "educación tradicional" y qué tipo de sujeto pretendería formarse en la "nueva educación"? Sujetos individualizados para reproducir las relaciones de autoexplotación, el trabajo y el mercado o sujetos colectivizados para para la vida íntima, privada, pública para transformar sus contextos?

Mediante el nuevo paradigma constructivista del aprendizaje, se considera que el sujeto no es un agente pasivo sino que está inmerso en un proceso activo; plantea la necesidad de que el sujeto manipule la información para que logre algún tipo de conocimiento. De esta manera, el aprendizaje puede ser entendido como un proceso de cambio, transformación o modificación en la disposición, capacidades y habilidades de los individuos. Este proceso está atravesado por diferentes formas de captar la información, procesarla, almacenarla y recuperarla. Así mismo, atraviesan dimensiones cognitivas, afectivas y fisiológicas. En este nivel de reconocimiento de la diferencia en las formas de aprender se sitúan las teorías sobre los "estilos de aprendizaje" (Rodríguez, et al., 2015).

Un reconocimiento de la diferencia y complejidad del proceso de aprendizaje que estará también presente en las dimensiones de la formación integral, puesto que plantea que no sólo la dimensión cognitiva (saber conocer) es necesaria y autosuficiente; sino que que se requiere de las dimensiones afectivas y fisiológicas (presentes en el saber ser y saber convivir) que interactúan en el proceso.

De acuerdo a la literatura vigente en "estilos de aprendizaje", el modelo de Kolb se sigue utilizando porque diagnóstica los estilos de aprendizaje analizando aquel que se articula con la experiencia. Kolb explícita la relación entre la experiencia y el aprendizaje cuando enuncia que la supervivencia de los seres humanos depende de nuestra habilidad para adaptarnos a las condiciones cambiantes del mundo; cada individuo centra su proceso de aprendizaje de forma particular respondiendo a las siguientes necesidades y condiciones: a) su herencia en relación a la inteligencia; b) sus experiencias previas y c) las exigencias del ambiente en el que se desenvuelve (López et al., 2015).

Se considera que este es un modelo clasificable desde la forma como distribuye la información. Como lo sugiere Tapia López et al., (2015) se fundamenta en dos dimensiones: a) perceptivas y b) de procesamiento. Cada una se subdivide en dos sub dimensiones formando un modelo de cuatro dimensiones: 1) divergentes, 2) asimiladores,

3) convergentes y 4) adaptadores o acomodadores (véase la tabla 1. *Estilos de aprendizaje de Kolb*)

La propuesta de Kolb sigue desarrollándose en otras apuestas por entender los estilos de aprendizaje para actuar conforme a ellos en los procesos de enseñanza- aprendizaje. Aragón & Jiménez (2009, p.9) recuerdan de qué forma Honey y Mumford (1986) matizan el factor "inteligencia" en el modelo de Kolb; porque no sería fácilmente modificable en el sujeto y proceden a proponer una clasificación en cuatro tipos de estilos de aprendizaje, de acuerdo a la preferencia individual para acceder a la información y construir conocimiento: 1) activo, 2) reflexivo, 3) teórico y 4) pragmático.

4.1.3. Cultura de paz

Las consecuencias perversas para la humanidad de la II Guerra Mundial, auspiciadas e incrementadas por la cultura occidental moderna, incidieron en la creación de la ONU como respuesta para evitar la guerra y preservar la paz entre todas las naciones del mundo. De dicho organismo se desprende la UNESCO quien será la encargada de dicho objetivo mediante el fomento de las actividades en los campos de la ciencia, educación y cultura; bajo el supuesto según el cual no se consigue la paz sólo mediante la intervención del gobierno de los estados sino que es necesario que se inicie en el plano individual de cada sujeto y ciudadano.

La UNESCO (1999) en el artículo 1 de la *Declaración sobre una Cultura de Paz* define la *cultura de paz* como "un conjunto de valores, actitudes, tradiciones, comportamientos y estilos de vida (…)" (p. 2) basados en una serie de principios que se articulan "por medio de valores, actitudes, comportamientos y estilos de vida" acciones tendientes al "fomento de la paz entre las personas, los grupos y las naciones" (p. 3). Dichos principios se refieren a la libertad, justicia, democracia, tolerancia y solidaridad; rechazo de la violencia y su prevención mediante el diálogo y la negociación; garantizando a todas las personas el pleno ejercicio de todos los derechos y proporcionando los medios para participar plenamente en el desarrollo local de sus sociedades.

En el *Programa de Acción sobre una Cultura de Paz,* adjunto a la Declaración anterior, se invita al trabajo desde diferentes organizaciones tomando como referente siete puntos fundamentales desde los cuales diferentes agentes regionales, nacionales e internacionales tomen medidas para su consecución. Entre los cuales, se destacan: la educación, el desarrollo económico sostenible; el respeto de los derechos humanos; la

participación democrática; promover la comprensión, la tolerancia y la solidaridad para a poyar la circulación de información y conocimientos; así como para promover la paz y la seguridad internacionales.

Para trabajar por una cultura de paz son necesarias no sólo acciones desplegadas desde la dimensión cultural sino de intervenciones y acompañamientos en otras dimensiones que inciden en su viabilidad, consecución y preservación. Uno de esos campos para su consecución y preservación serían el educativo. La historia cultural difícilmente pueda desligarse de los procesos educativos. Bien se expresó en Mondiacult por parte de varios intelectuales. Según el *Informe General Mondiacult* (1982) de la *Conferencia Mundial de Políticas Culturales* de la UNESCO se sintetiza la relación educación-cultura haciendo hincapié en:

> (…) en las interacciones naturales entre la cultura y la educación; lejos de continuar siendo campos paralelos, la cultura y la educación se penetran mutuamente y deben desarrollarse en forma simbiótica, ya que la cultura irriga y nutre a la educación, mientras que ésta se revela el medio por excelencia de transmisión de la cultura y, por consiguiente, de promoción y fortalecimiento de la identidad cultural (p. 11).

Puesto que en ambos campos se tramita la producción sígnica en términos de sentidos y significados que son impregnados en lo real y la realidad, bien sea para interpretarlos, conocerlos o transformarlos. Lo cual es asimilado en la formación particular y social; usado para cuestionar, replantear o conservar los paradigmas, dogmas o epistemes sociales. Se tratará de articular ambos campos; el educativo y el cultural en Colombia, mediante juegos de enunciados que se refieren a aspectos de la realidad que deben convertirse en materia de aprendizaje y de transformación de formas de saber, sentir, hacer y ser: cátedra de la paz; cultura de paz; educación para la paz; educación en derechos humanos, educación ambiental, etc.,

4.1.4. Educación en derechos humanos

Nos ocuparemos de la EDH en relación a sus significados, principios y fundamentos metodológicos e ignoraremos su genealogía y desarrollos conceptuales. Según Osorio (2003, p. 37) hay tres significados fundacionales de la EDH: 1) como pedagogía de la memoria, 2) como búsqueda de nuevos sentidos para la política y 3) como orientación pedagógica crítica y comprensiva. Dichos sentidos promueven un giro en el enfoque de las políticas educativas: del sesgo mercantilista al ético y cívico.

La EDH no sólo produce discursos respecto a los derechos humanos en aspectos históricos, conceptuales o normativos; también, se ocupa de sus relaciones con la

educación. En este entrecruzamiento, se preocupa por los procesos de la educación formal, no formal e informal mediante la cual se forman a los sujetos en su campo de saber. Dicho saber educativo la acerca a preocupaciones pedagógicas respecto a cómo se enseña y se aprende y cuáles son las metodologías, pedagogías y didácticas más pertinentes.

Según Pérez (2007) algunos principios que orientan a la EDH son: a) sabiduría, b) derechos humanos como ethos, c) sensibilidad, d) el lugar educativo, e) reducción de distancia entre el decir y el hacer, f) esperanza. Estos principios se traducen en una educación que tiene pretensiones de transformación puesto que cree en la posibilidad de cambio mediante un decir que piensa desde el hacer para retornar a este. Lo cual sería imposible sin un sentipensar que reconoce la potencia de las interacciones entre la sensibilidad y el pensamiento; de sensibilizar y concientizar sobre su campo de saber. Un campo de saber que tiene que renunciar sabiamente a su reducción a campo de conocimientos y a la separación entre la teoría y la práctica para y convertirse en parte del ethos particular y colectivo.

Ahora bien, las "condiciones para ser educadores en derechos humanos y democracia" como las expone Mujica (2002, p. 4) son: 1) revisión constante de los pensamientos, sentimientos y actitudes propias. 2) superación de la centralidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en lo razonable y el discurso. 3) remoción del papel de instruir al de educar. 4) recuperación de la centralidad de la persona en el proceso educativo para el aprendizaje significativo. 5) integración de la complejidad del sujeto en el proceso de aprendizaje.

Dichas condiciones, conectan el campo de saber en EDH con los sujetos particulares que vivifican con sus prácticas dichos principios. Unas condiciones que invitan e increpan al educador respecto a sí mismo para que sea coherente con lo que dice; así mismo, para que recuerde que el proceso de enseñanza-aprendizaje no se despliega solo sobre sí mismo y para sí mismo; para recibir así los galardones del reconocimiento mediante sus textos orales y escritos, sino que lo hace en función de quienes se forman y en el reconocimiento de la complejidad de seres con los que tiene una responsabilidad como educador; puesto que en este confluye su intelecto, su cuerpo, sus afectos, el reconocimiento de sí mismo y sus encuentros con el otro y lo otro.

En cuanto a la metodología de la "´cátedra de la paz" que se propone desde la EDH se desestima la pertinencia de espacios donde predominan los contenidos magistrales sobre el sentir y el hacer; mientras que se trataría, en palabras de Mujica (2002) de una

metodología que: a) parte de la realidad de los y las participantes, b) enseñe a "aprender a aprender" (aprendizaje personal; pero, también, colectivo), c) del diálogo como método privilegiado, d) que promueve la criticidad, e) la expresión y el desarrollo de afectos y sentimientos, f) la participación, g) la integralidad.

Larrosa (2004) expone que "tematizar" anula la "experiencia", lo que nos conduce a reivindicar la experiencia en el aula como pilar formativo. Esto requiere de procesos educativos donde lo fundamental no sea anular al sujeto mediante la imposición de una serie de contenidos de aprendizaje que excluyan sus propias experiencias de vida. Se suele priorizar en impartir contenidos descorporizados y sin un anclaje en la realidad de los sujetos particulares; lo cual redunda en un sin sentido y vacío de significado. Se debe reconsiderar la necesidad de reconciliar ambas formas de acompañar los procesos educativos; si bien son necesarios los contenidos de aprendizaje que se tematizan, su adopción mediante la exclusión de la experiencia los hace estériles.

En suma, pese a que la experiencia ha sido menospreciada por tendencias racionalistas en el campo pedagógico, se requiere con urgencia darle legitimidad como fuente de aprendizaje, puesto que así se le da centralidad al sujeto y las experiencias se tornan en significativas para alguien. De esta manera, sería inadmisible que un proyecto educativo en EDH prescinda de la experiencia como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje en su enfoque pedagógico, en la preparación didáctica de cada una de sus partes y en el proceso de evaluación.

5. CONCLUSIONES

Cuando se identifican los estilos de aprendizaje en las comunidades con las cuales desplegamos un programa educativo, estamos en la capacidad de potenciar el proceso, reforzando en aquellos que se tiene menor grado de desarrollo y aprovechando aquellos en los que se tienen un mayor grado para facilitar y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así mismo, cuando se plantea la idea de una cultura de paz y de una educación para la paz, se debe pensar en la integralidad del proceso. Es decir, que si al formar sujetos (particulares y colectivos) para construir una cultura de paz, reducimos el proceso a una distribución de información y actividades que se enfrascan en un proceso completamente discursivo, teórico, conceptual no se estaría integrando dimensiones que afectan las relaciones culturales y los procesos formativos como lo son: ser-hacer-saber-convivir.

Para incorporar el enfoque de estilos de aprendizaje en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se puede acudir a dos caminos. El primer camino consiste en una planeación anticipada del programa educativo: los estilos de aprendizaje están acompañados en los procesos de formación por estilos de enseñanza que tendrían que comprender la variedad de estilos (Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático). Dicha comprensión, incide en su incorporación en la planeación de las clases respecto a la pedagogía, didáctica y actividades de evaluación. Al comprenderse, puede incorporarse previamente a la metodología del programa formativo una serie de momentos y actividades dentro y fuera del aula, ya que en la mayoría de los casos por problemas de tiempo y recursos no se logra llegar al segundo camino para incorporar el enfoque de estilos de aprendizaje.

El segundo camino consiste en aplicar un instrumento de evaluación para identificar el estilo de aprendizaje del estudiante: antes de iniciar algún proceso pedagógico, su aplicación daría rutas de acción para la planeación de las sesiones y la implementación de didácticas acordes con los sujetos que participan de la formación. En la literatura especializada, se encontró que un instrumento acorde con las necesidades de identificación de "estilos de aprendizaje" podría ser el cuestionario CHAEA de Alonso, Gallegos y Honey (1997) que consta de 80 ítems dividido en cuatro secciones de 20 ítems correspondientes a los cuatro estilos de aprendizaje (Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático). Se puntúa dicotómicamente: de acuerdo (signo +); en desacuerdo (signo -) y se determina que hay un grado de preferencia por un estilo de aprendizaje al obtenerse la puntuación absoluta en cada sesión.

La educación en derechos humanos tiene familiaridades con el enfoque de estilos de aprendizaje en la medida que reconoce la diversidad y no pretende reducir los procesos formativos a la distribución de contenidos de aprendizaje sino que integra el saber al hacer-ser-convivir para la transformación particular y colectiva. De esta manera, la EDH desde un enfoque de estilos de aprendizaje contribuye a las Cátedras de la Paz mediante una metodología teórico-práctica basada en la experiencia.

Enfocar el desarrollo de los cursos universitarios por las vertientes de la cultura de paz requiere del acompañamiento de las metodologías de la EDH, puesto que propenden por la construcción de ciudadanías críticas que se repiensan desde planos individuales y colectivos, propiciando la participación democrática mediante el fomento y promoción de estrategias de difusión, defensa y exigibilidad de los Derechos Humanos a partir de una crítica sistemática de sí mismo, sus contextos y los sistemas, órganos y mecanismos internacionales y nacionales donde se exige su cumplimiento.

REFERENCIAS

Alonso, C. M., Gallego, D. J., & Honey, P. (1997). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora.* España, Bilbao: Ediciones *Mensajero.*

Aragón, M., & Jiménez, Y. I. (2009). *Diagnóstico de los estilos de aprendizaje en los estudiantes: Estrategia docente para elevar la calidad educativa*. CPU-e, Revista de Investigación Educativa, núm. 9, julio-diciembre, 2009, pp. 1-21. Veracruz, México: Instituto de Investigaciones en Educación. Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283121714002

De Colombia, C. P. (1991). *Presidencia de la República.* Santa Fé de Bogotá. Recuperado de:http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf

Decreto. (2015). 1038. *Por el cual se reglamenta la Cátedra de la Paz.* Diario Oficial de la República de Colombia. No. 49522 del 25 de mayo de 2015. Recuperado de: http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=61735

Delors, J. (1996). *Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. La educación encierra un tesoro*.

Informe General Mondiacult. (1982). En: UNESCO. (1982). Conferencia Mundial sobre las Políticas Culturales. París: Editado por la UNESCO. Recuperado de: http://unesdoc.unesco.org/images/0005/000525/052505sb.pdf

Larrosa, J. (2004). *Algunas notas sobre la experiencia y sus lenguajes*. Universidad de Barcelona: Serie Encuentros y Seminarios. pp. 1-11.

Ley Estatutaria, N. (2013). 1622. *Por medio de la cual se expide el estatuto de ciudadanía juvenil y se dictan otras disposiciones.* Diario Oficial de la República de Colombia. No. 48776 de abril 29 de 2013. Recuperado de: http://www.bogotajuridicadigital.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=52971#79

Ley Estatutaria, N. (2018). 1885. *Por la cual se modifica la Ley Estatutaria 1622 de 2013 y se dictan otras disposiciones.* Diario Oficial de la República de Colombia. No. 50522 del 1 de marzo de 2018. Recuperado de: http://www.bogotajuridicadigital.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=75805

Ley, N. (1994). 115. *Por la cual se expide la Ley General de Educación*. Diario Oficial de la República de Colombia. No. 41.214 del 8 de febrero de 1994. Recuperado de: http://www.bogotajuridicadigital.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=292

Ley, N. (1997). 375. *Por la cual se crea la ley de la juventud y se dictan otras disposiciones.* Diario Oficial de la República de Colombia. No. 43079 del 9 de Julio de 1997. Recuperado de: http://www.bogotajuridicadigital.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5322

Ley, N. (2014). 1732. *Por la cual se establece la Cátedra de la Paz en todas las instituciones educativas del país*. Diario Oficial de la República de Colombia. No. 49261 de septiembre 1 de 2014. Recuperado de: http://www.bogotajuridicadigital.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=59313

Mujica, R. M. (2002). *La metodología de la educación en derechos humanos*. Instituto Iberoamericano de Derechos Humanos, San José de Costa Rica. Recuperado de: http://www.iin.oea.org/Cursos_a_distancia/explotacion_sexual/Lectura%2020.educacion%20en%20derechos.pdf

Osorio, J. (2003). *Valores y reformas educativas: modernidad crítica, política y pedagogía de la ciudadanía y los derechos humanos*. Paulo Freire. Revista de Pedagogía Crítica, año 2, N. 2. Recuperado de: http://aulas.crefal.org/aulas2017/maestriaEDH/pluginfile.php/1802/mod_resource/content/1/Osorio.pdf

Perez, L. (2007). *Si digo educar para los derechos humanos*. Recuperado de: http://www.corteidh.or.cr/tablas/r24458.pdf

PLANEDH. (2009). *Plan Nacional de Educación en Derechos Humanos*. Bogotá: Buenos y Creativos S.A.S.

Rancière, J. (1996). *El desacuerdo: política y filosofía*. Buenos Aires: Nueva Visión

Rodríguez, H. D. J. D., Limón, J. A. G., Pisfil, M. L., Torres, D. V., & Exume, J. C. D. (2015). *Estilos de aprendizaje: un estudio diagnóstico en el centro universitario de ciencias económico-administrativas de la U de G*. Revista de la educación superior, 44(175), 121-140.

Rorty, R. (2000). *Derechos humanos, racionalidad y sentimentalismo*. Verdad y progreso, 219-242.

Séneca. (2008). *Diálogos.* Biblioteca clásica Gredos. España, Madrid: Editorial Gredos S. A.

Tapia López, J. R., Noreña Correa, M. A., & Prada Tobo, E. A. (2015). *Estrategias didácticas según los estilos de aprendizaje: Una propuesta para el área de lengua castellana con los estudiantes de grado noveno de la Institución educativa Soledad Acosta de Samper* (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena).

UNESCO. (1999). *Declaración y Programa de Acción sobre una Cultura de Paz*. A/RES/53/243 6 de octubre de 1999. Recuperado de: http://www.vitaetpax.org/wp-content/uploads/2011/09/naciones-unidas-declaracion-y-programa-de-accion-sobre-una-cultura-de-paz

UNESCO. (2006). *Programa Mundial para la educación en derechos humanos.* París.

Villaveces, Jorge. (1968). *Los mejores discursos de Jorge Eliécer Gaitán, 1919-1948*. Bogotá, Colombia: Editorial Jorvi.

CAPÍTULO 7.
LA ENSEÑANZA DE LA TRADUCCIÓN DE TEXTOS MULTIMEDIA

Cristina Álvarez de Morales Mercado
Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo que presentamos es el resultado de una nueva metodología aplicada a las clases de la asignatura de Traducción 2 C-A (Inglés) que se imparte en el Grado de Traducción e Interpretación en la Universidad de Granada. La asignatura de Traducción 2 C-A (Inglés) pretende aportar al alumnado, las herramientas y los conocimientos básicos que le permitan afrontar los problemas más significativos de esta materia de la traducción general (textos de temática no específica, como son los textos literarios, periodísticos o multimedia). En este trabajo nos centraremos en la última tipología, los textos multimedia (Baldry y Thibault 2006) y, más en concreto, en la traducción de textos accesibles para personas con discapacidad visual (audiodescripciones) o para las personas con discapacidad auditiva (Subtitulados para sordos). Las actividades se centrarán sobre todo en el análisis de estas dos tipologías textuales, entendidas como nuevas modalidades de la traducción audiovisual (Díaz-Cintas 2008, Martínez Sierra 2012); lo que implicará, entre otras, la realización de tareas de análisis de los textos origen, de reconocimiento e identificación de la terminología, así como de selección de fuentes documentales acordes con el texto y el encargo de traducción. Asimismo, esta asignatura se plantea como un inicio para afianzar las competencias adquiridas respecto de otras asignaturas de traducción, al tiempo que se considera como el contexto adecuado para dar a conocer al alumno los textos más relacionados con el mercado laboral del traductor.

Creemos además que la enseñanza y, sobre todo el aprendizaje de esta asignatura debe ir unida íntimamente a la pragmática, que considera a la comunicación como la conciencia del alma, esto es, la comunicación no es solamente un proceso de transmisión, sino de selección de información y de participación.

Como miembro del Grupo TRACCE (Traducción Accesible) de la Universidad de Granada, hemos de mencionar que nuestra labor en los últimos 15 años se ha centrado en dos modalidades de traducción accesible: Audiodescripción para personas ciegas o con

resto de visión y subtitulado para persona sordas. En este sentido, hemos llevado a cabo estudios de corpus, estudios de recepción, y estudios críticos, todos ellos enmarcados dentro de varias corrientes teóricas: Turismo Accesible (Buhalis y Darcy, 2011; Darcy, Cameron and Pegg, 2010), Accesibilidad Universal al conocimiento (Soler, 2012; Alonso, 2003), Discapacidad (Jiménez, 2010; Marston et. Al, 2006; Marukatat, R. et al., 2010) y teoría Socio-constructivista del aprendizaje (Fedor de Diego, 2003). Esta última, la teoría Socio-constructivista es la base en la que nos hemos movido para desarrollar este trabajo y nuestra propuesta de mejora educativa tanto en el aula como fuera de ella (Álvarez de Morales, 2017, p. 225).

2. METODOLOGÍA

La metodología empleada será eminentemente práctica, variada y centrada en el alumno, fundamentada sobre el aprendizaje cooperativo (León del Barco et al., 2017), el aprendizaje significativo (Rodríguez 2011) y el aprendizaje por indagación (González y Furman, 2014; Wells y Mejía, 2005). Estas orientaciones metodológicas se sustentan sobre una amplia gama de actividades de distinto tipo diseñadas con el fin de conseguir los objetivos propuestos. Las actividades se realizaran siguiendo las distintas situaciones de aprendizaje que más se adecuen al objetivo que se persigue y, en cualquier caso, sobre la base de una agrupación flexible.

Así pues nos basaremos en los siguientes principios metodológicos:

1. *Motivación*: es fundamental para que el aprendizaje sea efectivo en el aula que el profesor motive a los alumnos y esto depende en gran medida de la habilidad del profesor para despertar y mantener el interés de estos. Así pues, involucramos desde el principio a los estudiantes en el proceso de traducción y los motivamos por medio de experiencias innovadoras tales como trabajar en un contexto semiprofesional.

2. *Profesor como facilitador del descubrimiento guiado*: tras cumplir con el objetivo anterior, el profesor, también llamado guía o consultor, introduce y guía al alumnado en un proceso de aprendizaje por descubrimiento por medio de la formulación de preguntas, el debate y la discusión de ideas, para ello seguimos el modelo de Leach y Moon (2008).

3. *Autoaprendizaje*: en esta fase el docente tiene que dar libertad al estudiante para que se adentre en un proceso en el que de forma individual tiene que ser capaz de desarrollar competencias de planificación, organización de acciones, resolución de problemas, creación y revisión de estrategias de aprendizaje y autoevaluación. Durante

esta fase y hasta el final del proceso de aprendizaje, el docente mantiene un papel de consultor y guía, hasta la etapa final de evaluación.

2.1. Material didáctico

El material didáctico estará alojado en el sitio web de la Plataforma virtual PRADO, que la Universidad de Granada facilita al personal docente. En esta plataforma virtual, el estudiante puede acceder a documentos como el programa de la asignatura, bibliografía, evaluación, encargos, tareas, etc. De esta manera los estudiantes pueden entregar sus tareas a través de la plataforma, y descargar los recursos de la asignatura de la misma forma en que lo hace cualquier traductor profesional: en línea y archivo.

La aplicación de las herramientas informáticas como el uso de plataformas virtuales, archivos comprimidos y envío de documentos adjuntos por correo electrónico son ejemplos de aspectos fundamentales de la profesión que en el mundo empresarial se dan por hecho. Además esta plataforma permite a todos los alumnos estar al día en las tareas y las clases, e incluso revisar sus trabajos adecuadamente quienes no hayan tenido posibilidad de asistir a clase.

Aunque esta asignatura se imparte en un aula que no es de informática, sin embargo, los alumnos son conscientes de que hoy en día un traductor profesional no puede trabajar sin su ordenador y suelen venir casi siempre con su ordenador portátil preparado. Y más cuando se trata de estas tipologías textuales que se presentan en formatos de audio o vídeo.

2.2. Instrucciones para los trabajos en equipo

Para el desarrollo de las actividades concernientes a la traducción audiovisual, se organizaron distintos equipos de trabajo que se formaron por afinidades. Nuestra experiencia nos dice que se trabaja mejor y se rinde mucho más en un entorno laboral favorable. El total de alumnos es 25, de manera que se organizan cuatro grupos de trabajo con cinco miembros. En cada uno de estos equipos se asumen distintos roles: director de proyecto, documentalista, traductor, terminólogo, editor y revisor. Las tareas que va a realizar cada miembro del equipo son similares a las que se desempeñan en el mercado profesional. De ahí que este trabajo sea tan enriquecedor y sobre todo motivador para ellos.

Se terminará siempre con un sesión conjunta de todos los miembros para la puesta en común y para depurar posibles incoherencias terminológicas y de expresión. La

revisión de la ortografía será imprescindible. Los elementos susceptibles de evaluación son los siguientes:

- Comprensión del TO (competencia lingüística y comunicativa).
- Adecuación de los recursos documentales (competencia instrumental).
- Adecuación en la elección de estrategias de traducción (competencia estratégica/cultural).
- Precisión terminológica (competencia instrumental/temática).
- Adaptación entre los miembros del grupo (competencia interpersonal).
- Adecuación a las convenciones textuales en la CM (competencia textual).
- Justificación estrategias de traducción (competencia profesional/psicofisiológica).

2.3. Exposiciones orales

Las exposiciones orales y puesta en común se realizarán principalmente en las últimas sesiones. Para cada presentación los grupos dispondrán alrededor de media hora.

Las presentaciones se realizarán de la siguiente forma:

Cada grupo deberá elaborar una presentación en *PowerPoint* o *Prezi* que sirva de apoyo para la defensa de la traducción. En dicha presentación deberán recogerse los siguientes aspectos:

1. Identificación de algunos de los elementos más relevantes que definen cada tipología textual: La audiodescripción (AD) y el subtitulado para sordos (SpS).
2. Documentación a partir de los textos paralelos y de la bibliografía facilitada por el profesor.
3. Elaboración de un glosario de términos.
4. Identificación de los problemas de traducción que cada texto ha planteado. Teniendo que en cuenta que partimos de Texto Origen (TO) particulares, pues se trata de películas, y otros elementos visuales que van a traducirse en palabras, aunando tres canales: visual, acústico y lingüístico.
5. Elaboración del primer borrador las audiodescripciones y del subtitulado para personas sordas siguiendo las pautas de las Normas UNE 153020 y de la UNE 153010, respectivamente.
6. Edición de los textos y revisión.

2.4. Actividades

Esta unidad va a permitir a la mayoría de los alumnos conocer por primera vez el concepto de traducción accesible, de manera que durante el desarrollo de la misma haremos especial hincapié en la audiodescripción para personas con diversidad funcional visual y el Subtitulado para Sordos para personas con diversidad funcional auditiva. Realizaremos una primera sesión una introducción sobre el concepto de accesibilidad, la historia de la AD (Chaume, 2004; Díaz-Cintas, 2003; Jiménez, 2007) y del SPS (Martínez, 2015) y la situación actual de los estudios sobre dichas modalidades de traducción. Para ello haremos un repaso sobre la literatura más puntera y actual. Además el profesor perfilará los campos de aplicación de dichas modalidades: cine, museos y turismo. Sin embargo, en estas sesiones nos centraremos principalmente en el cine accesible: subtítulos para personas sordas, guiones audiodescriptivos para personas ciegas por ser un área más explorada y posiblemente más interesante para los alumnos en su primera toma de contacto con la traducción accesible. Para estas clases será preciso contar con un aula con buen sonido pues el material será visionado en clase y los alumnos tendrán que trabajar en el aula, principalmente todas las actividades relacionas con la AD.

2.4.1. Actividades propuestas para la AD

a) Analiza los siguientes textos:

TEXTO1:

«A man in a short sleeved shirt wearing a garden hat comes in through the back door of the house and places his Wellington boots by the door mat».

TEXTO 2:

«The dark haired man sees two blues envelopes popped up on the mantelpiece».

TEXTO 3:

«In Los Angeles, in 1951, a removal van drives past a row of neat single-storey homes».

TEXTO 4:

«Virginia stands up, crosses to a table, sets against the wall beneath the mirror and pulls water from a large jar into a bowl».

- ¿Qué elementos culturales descubrís?
- ¿Cómo los traduciríais?

- Comparad vuestra traducción con la traducción del experto, para ello visualizad de nuevo el fragmento y señalad qué posibles errores detectáis, en caso de que los hubiera.
- Las imágenes os servirán para descubrir los referentes culturales. No olvidéis que la audiodescripción es traducción accesible, semiótica y subordinada, porque siempre traduce imágenes a palabras.



Imagen 1. Fotograma Las Horas (I).



Imagen 2. Fotograma Las Horas (II).



Imagen 3. Fotograma Las Horas (III).



Imagen 4. Fotograma Las Horas (IV).

b) Elaborad vuestra propia AD para un público español con discapacidad visual de los 15 minutos de la película.

c) Presentación oral en clase.

2.4.2. Actividades propuestas para el SpS

a) Visualizad este vídeo en inglés sobre la depresión: http://youtu.be/KHQmQSUGIT8

b) Traducid el vídeo.

c) Elaborar el SpS del vídeo. Este vídeo se publicará con subtítulos accesibles en un canal audiovisual por Internet. Para estas dos últimas tareas rellenad la siguiente tabla (Tabla 1):

Tabla 1

Actividad Subtitulado. Problemas y estrategias de traducción encontrados en el SpS

Inglés	Español	Problema	Estrategia

Tened en cuenta que las técnicas más usuales para el subtitulado son (Tabla 2):

Tabla 2

Técnicas de traducción

Omisión	Consiste en la omisión en el subtitulado de un sonido del texto origen que se considera relevante para la comprensión del filme
Transcripción	Consiste en la transcripción de un sonido. Ejemplos: ¡mua!, brum, beeee, ¡Fantasssstico!, Noo-me-lo-puee-do-cre-er.

Traducción literal	Consiste en la transcripción verbatim de los diálogos de los personajes.
Simplificación	Consiste en emplear un léxico o sintaxis más sencillos en el subtítulo que los utilizados en los diálogos.
Reducción	Consiste en una reducción del contenido de los diálogos en el subtítulo. Esta reducción puede consistir en un resumen de los diálogos (Condensación) o en eliminación de parte de los mismos (Eliminación).

3. RESULTADOS

Realizadas las actividades anteriores llegamos a los siguientes resultados:

Relacionadas con la AD:

1. Los cuatro equipos resolvieron de forma adecuada las actividades propuestas, aunque los equipos 2 y 4 lo hicieron de forma óptima. Se documentaron mejor y consultaron otros textos aparte de los ofrecidos por el profesor, de manera que elaboraron una definición de AD más pertinente y descubrieron otros referentes culturales distintos a los propuestos en clase. Esto dio lugar a un debate muy interesante sobre la diferencia entre culturema y presuposiciones.

2. Todos ellos elaboraron un guion audiodescriptivo aceptable, aunque los grupos 2 y 4 de nuevo lo hicieron mejor pues habían visualizado previamente más películas con AD facilitadas por el profesor. Estos dos grupos además crearon un cuaderno personal en el que planteaban las pautas más importantes que habían descubierto al realizar su propio guion audiodescriptivo (GAD). A partir de éstas aplicaron la Norma UNE 153020 y consiguieron una calidad de guion muy aceptable.

3. Uno de los equipos elaboró de *motu proprio* unas reflexiones en torno a las actividades propuestas. Estas reflexiones fueron producto de la toma de decisiones que tuvieron que hacer para elaborar el GAD. Las resumimos a continuación:

- El GAD ha de ser accesible tanto a nivel terminológico como conceptual, empleando los recursos que sean necesarios para ello.
- El GAD no puede solapara ni diálogos de los personajes, no música de la película, ni bandas sonoras.
- Es importante que en el GAD se indiquen con nitidez los elementos que expresan el tiempo y el espacio de cada escena. Sobre todo el esta película, donde los saltos en el tiempo es un elementos intrínseco a la historia que se cuenta.

Relacionadas con el SpS:

4. Tres equipos supieron traducir el vídeo de la depresión de forma íntegra y sin inconsistencias. Solo uno equipo, el equipo 3, ofreció una traducción menos óptima, pues dieron por hecho algunos aspectos que tiene que ver con la terminología y no abordaron la temática de la forma adecuada. Consultaron textos paralelos poco adecuados y de fuentes no fiables, lo que les llevó a caer en errores de base: ortográficos, léxicos y gramaticales. Hemos también de indicar que en este equipo había dos alumnos cuya lengua nativa no era el español, de manera que el resultado final no fue tan bueno, pues la labor de revisión la realizó uno de ellos, lo que provocó errores importantes en el texto meta (TM).

4. DISCUSIÓN

Los cuatro grupos han superado satisfactoriamente los objetivos propuestos en esta unidad, que es una primera aproximación a dos tipologías textuales nuevas: la audiodescripción y el subtitulado para sordos. Han leído en profundidad la bibliografía propuesta y han sabido comprender la tipología textual con la que se enfrentan.

Además han conocido de primera mano las normas UNE sobre AD y SpS y son capaces de resumir brevemente los aspectos esenciales de cada una de ellas. Estas normas serán el pilar de sus futuras incursiones en el terreno de la AD y el SpS, de manera que era importante que desde el principio las tuviesen en cuenta y supiesen las pautas que conforman cada una de ellas.

Una vez finalizadas las tareas se entiende que todos los alumnos son capaces ya de identificar los referentes culturales que encuentren en los textos multimodales. Y por último, son conscientes que van a ser capaces a partir de esta incursión en estas tipologías de transcribir y traducir vídeos utilizando para ello las herramientas y programas informáticos necesarios.

Habría sido de gran importancia que al menos un usuario con discapacidad visual y otro con discapacidad auditiva evaluaran los guiones y los subtítulos respectivamente para que los alumnos se dieran cuenta de las necesidades reales que tienen estos colectivos en su acceso al ocio o a la cultura. Sin embargo, no fue posible ajustar nuestra agenda con las dos personas que teníamos contacto y finalmente las actividades no pudieron ser evaluadas de forma externa. Sí se evaluaron en clase lógicamente siguiendo la tabla antes mencionada en el apartado de la metodología.

5. CONCLUSIONES

En cuanto a los alumnos de esta asignatura hemos de destacar que para la mayoría esta nueva metodología de trabajo aportó una mayor credibilidad al curso, ya que se encontraron por primera vez trabajando en un ambiente de aprendizaje semi-profesional, pues desde el principio conocían el perfil del destinatario: una persona con diversidad funcional visual o auditiva y sabían las pautas que debían seguir para elaborar sus materiales accesibles. En este sentido fueron muy cuidadosos a la hora de hacer sus reflexiones y actividades. Además el trabajo en equipo adquirió mayor importancia, puesto que les permitió compartir con los demás compañeros su propio compromiso cognitivo de aprendizaje al elaborar un proyecto común de envergadura.

REFERENCIAS

AENOR, NORMA UNE 153010 (2012). *Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva.* Madrid: AENOR

AENOR, NORMA UNE 153020 (2005). *Audiodescripción para personas con discapacidad visual. Requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías.* Madrid: AENOR.

Alonso, F. (Dir. y coord.) 2003. *Libro Blanco por un nuevo paradigma, el diseño para todos, hacia la plena igualdad de oportunidades*. Institut Universitari d'Estudis Europeus, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Madrid.

Álvarez de Morales Mercado, C. (2017). Didáctica de la traducción accesible en enseñanzas de posgrado, *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria (RIDU)*, *11*(2), 223-236.

Baldry, A.P. y Thibault, P.J. (2006). *Multimodal Transcription and Text*. Londres: Equinox.

Buhalis, D. y S. Darcy, S. (eds.) (2011). *Accessible tourism: concepts and issues*. Bristol, Channel View Publications.

Cameron, B. y Pegg, S. (2010). Accessible tourism and sustainability: a discussion and case study. *Journal of Sustainable Tourism*, 18, 515 – 537.

Chaume, F. (2004). *Cine y traducción*. Madrid: Cátedra.

Díaz-Cintas, J. (Ed.) (2008). *The Didactics of Audiovisual Translation*. Amsterdam y Filadelfia: John Benjamins.

Díaz-Cintas, J. (2003). *Teoría y práctica de la subtitulación (inglés-español)*. Barcelona: Ariel.

Fedor de Diego, A. (2003). Sobre las propiedades metacognitivas y constructivistas de la terminología y sus consecuencias didácticas. En: MUÑOZ MARTÍN, Ricardo (Coord.). AIETI. *Actas del I Congreso Internacional de la Asociación Ibérica de Estudios de Traducción e Interpretación*, Granada: AIETI, 19-31.

González, S. M. y Furman, M.G. (2014). Categorización de preguntas formuladas antes y después de la enseñanza por indagación. *Praxis & Saber*, *5*(10), 75-91.

Jiménez Hurtado, C., Rodríguez Domínguez, A. y Seibel, C. (2010). *Un corpus de cine. Teoría y práctica de la Audiodescripción*. Granada: Tragacanto.

Jiménez Hurtado, Catalina (ed.) (2007). *Traducción accesible: la audiodescripción para ciegos y la subtitulación para sordos*. Frankfurt: Peter Lang.

Leach, J., & Moon, B. (2008). *The Power of Pedagogy*. London: SAGE Publications. Cambridge U.P: Cambridge.

León del Barco, B. et al. (2017). Potencia de equipo y aprendizaje cooperativo en el ámbito universitario, *Revista de Psicodidáctica*, 22, 9-15. doi.org/10.1016/S1136-1034(17)30038-2.

Marston, J. R.; Loomis, J. M.; Klatzky R. L.; Golledge, R. G. & Smith E. L. (2006). Evaluation of spatial displays for navigation without sight. *ACM Transactions on Applied Perception*, 3, 110-124.

Martínez Martínez, S. (2015). *El Subtitulado para Sordos: Estudio de corpus sobre tipología de estrategias de traducción*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Granada.

Martínez Sierra, J.J. (coord.) (2012). *Reflexiones sobre la traducción audiovisual. Tres espectros, tres momentos.* Valencia: Universidad de Valencia.

Marukatat, R, Manaspaibool, P., Khaiprapay, B., & Plienjai, P. (2010). GPS Navigator for Blind Walking in a Campus. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 46, 10-23.

Rodríguez Palmero, M.L (2011). La teoría del aprendizaje significativo. Una revisión aplicable a la escuela actual, *Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*, *3*(1), 29-50.

Soler Gallego, S. (2012). *Traducción y accesibilidad en el museo del siglo XXI*. Traducción Accesible. Granada: Tragacanto.

Wells, G. y Mejía, R. (2005). Hacia el diálogo en el salón de clases: enseñanza y aprendizaje por medio de la indagación. *Revista Electrónica Sinéctica*, 26, 1-19.

CAPÍTULO 8.
LOS RINCONES DE ESTILOS DE APRENDIZAJE COMO PROPUESTA DE TRABAJO PARA DESARROLLAR EN PRIMARIA EN EL ÁREA DE INGLÉS

María Pilar Palaguerri García y Reina Castellanos Vega
Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo se centra en la aplicación de la metodología de rincones, teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje de los alumnos en el aula. Cada uno de los rincones está especializado en uno de los cuatro estilos de aprendizaje, dando la oportunidad a todos los alumnos de aprender de maneras diversas.

Una de las razones de llevar a cabo esta investigación es la falta de información y necesidad de relacionar las preferencias de aprendizaje de los alumnos con las actividades a realizar en el aula. En esta investigación la metodología de rincones se lleva a cabo en una clase de educación primaria, ya que la mayoría de los estudios están aplicados para educación infantil, poniendo en duda su efectividad en los cursos más elevados.

Además, esta propuesta se puede ver como de especial interés por la innovación educativa, ya que se introduce lo lúdico a través de los rincones como metodología para trabajar una sesión de inglés. El tema desarrollado es el medio ambiente, que, trabajado a través de diversos juegos y actividades, puede ser muy relevante, significativo y que despierte el interés en el aprendizaje de los alumnos, donde aumenta su desarrollo cognitivo y social.

Por otra parte, el área de lengua inglesa suele verse como compleja para los alumnos, por lo que, haciendo uso de estas metodologías por grupos, desarrollando la cooperación y teniendo en cuenta los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje, se podrá valorar y analizar la validez e importancia de adaptar las actividades a los estilos de aprendizaje preferentes de la clase. Finalmente, el objetivo principal que se pretende conseguir con este trabajo es probar la efectividad de una sesión por rincones en un aula de educación primaria, conociendo previamente los diferentes estilos de aprendizaje de cada alumno.

2. MÉTODO

Esta investigación es de tipo etnográfica y descriptiva. En primer lugar, es etnográfica, puesto que se hace un estudio directo de un grupo de personas durante un período de tiempo, a través de la observación. Por otra parte, es descriptiva, ya que también se hace uso de cuestionarios y test para registrar los datos y características del alumnado. Con ello, se busca obtener datos de manera objetiva a través de la relación entre variables, con el fin de hacer interpretaciones y sacar conclusiones (Córdoba, Descals, Gil, 2016).

2.1. Muestra

Esta investigación fue realizada, en un aula de sexto de primaria, formada por 26 estudiantes, de 10 a 11 años de edad en un colegio concertado de la ciudad de Zaragoza. Se optó por realizar el estudio en dicho colegio ya que es el lugar donde nos permitieron realizarlo. El grupo es diverso, con diferentes ritmos de aprendizaje. Algunos de los alumnos tienen dificultades para entender la segunda lengua, aunque la gran mayoría tienen un alto nivel en la materia. Por ello, se propuso la metodología por rincones, donde las actividades serían desarrolladas en grupos de en torno a seis alumnos, de manera que todos puedan ayudarse entre sí.

2.2 Objetivos

Los objetivos que se pretenden lograr con esta investigación son los siguientes:

a. Conocer los estilos de aprendizaje en el aula de sexto curso de Educación Primaria.
b. Investigar sobre rincones y su relación con los estilos de aprendizaje.
c. Ofrecer una propuesta didáctica.
d. Analizar los resultados y compararlo con las teorías.

2.3 Instrumentos

Para poder llevar a cabo esta investigación, es necesario conocer los estilos de aprendizaje en el aula. Existen escasos cuestionarios, como el *Children's Embedded*

Figures Test (Witkin, 1971) o el *Inventario de Portilho y Beltrami* (2009), aunque todos ellos requieren de mucho tiempo además de especialistas para su aplicación y corrección.

Por ello, finalmente se eligió el cuestionario CHAEA Junior para conocer los estilos de aprendizaje en el aula. Este cuestionario está basado en los fundamentos teóricos de Kolb (1984, 1985, 2000) y Honey y Mumford (1986), con el fin de mejorar la calidad de educación y desarrollar las potencialidades de los alumnos (Sotillo, 2014).

Surgió de la necesidad de adaptación del cuestionario CHAEA (1994), ya que este estaba enfocado a la población adulta y apenas había instrumentos con los que se pudiera analizar el estilo de aprendizaje de los niños de manera rápida y sencilla sin necesidad de especialistas. La adaptación consistió en la selección de 40 preguntas de las ochenta propuestas en el cuestionario original y posteriormente se añadió un ítem más en cada escala, siendo el total de 44 cuestiones. Con este cuestionario, se conoce cuál es el estilo de aprendizaje preferente (activo, reflexivo, teórico, pragmático) de niños de entre 9 y 14 años. (Sotillo, 2014)

Al inicio de la sesión se reparte el cuestionario CHAEA Junior con el fin de detectar las preferencias de estilo de aprendizaje de cada alumno, y, al final de la sesión, se hará una puesta en común, además de pasarles otro cuestionario a modo de autoevaluación, de manera que el profesor conozca en qué rincón ha aprendido más cada alumno.

Posteriormente, tras haber realizado el cuestionario CHAEA Junior, se analizaron los datos con el cuadro de baremación de sotillo (2014).

Durante el transcurso de la sesión, se emplea la observación como instrumento para constatar quiénes han trabajado, participado, aportando ideas y mostrado interés. Esta hoja de observación, estará formada por ocho ítems, los cuales serán evaluados del 1 al 3, correspondiéndole el 1 como el valor más bajo, y el 3 como el más positivo. Además, al final de la clase, se repartirá una autoevaluación para que los alumnos hagan uso de su capacidad crítica y reflexionen sobre su participación durante la sesión por rincones. Esta autoevaluación consta de 5 ítems, los cuales se corresponden con la aportación de ideas originales al grupo, uso de vocabulario relacionado con el medio ambiente, trabajo limpio y claro, así como ayuda y respeto al resto de compañeros. Finalmente, se hará una puesta en común al final de la sesión, en la que los estudiantes se centrarán en lo que les gustó, en qué rincón aprendieron más y lo que creen que podría mejorarse.

3. RESULTADOS

Siguiendo con los objetivos planteados en esta investigación y haciendo uso del programa estadístico SPSS 18.0. Respecto al primer objetivo que es conocer los estilos de aprendizaje en el aula de 6º curso de educación primaria, se encuentra a nivel del estilo de aprendizaje activo, que predomina la preferencia baja, con un 42,3%, siguiéndole la preferencia media, con un 38,46%, lo cual se corresponden con 11 y 10 alumnos. Por otra parte, el alumno no tiene apenas preferencia alta y muy alta por este estilo de aprendizaje, ya que ambos tan solo representan un 11,54% y un 3,85%.

El alumnado tiene una preferencia media por el estilo de aprendizaje reflexivo, con un 34,62%, la cual se corresponde a 9 alumnos en el aula. Por otra parte, le sigue la preferencia por un estilo de aprendizaje muy alto, correspondiente a 7 alumnos (26,92%) y preferencia alta con 6 (23,08%).

En el aula hay 10 alumnos que tienen una preferencia media, y otros 10 que tienen preferencia alta por el estilo de aprendizaje teórico. Ambas preferencias unidas, suman el 76,92% del total, siendo esta una cifra muy significativa. Además, en el aula no hay ningún alumno que tenga preferencia baja por este estilo de aprendizaje, mientras que la preferencia muy alta es del 19,23% del total.

Se puede observar la predominancia por el estilo de aprendizaje pragmático con una predominancia medio, siendo 15 alumnos quienes lo eligen, y representando por ello a más de la mitad de la clase (57,69%). Por otra parte, un 19,23% de los alumnos tiene preferencia alta por este estilo de aprendizaje, mientras que un 11,54% la tiene baja, siendo el mismo dato para la preferencia muy baja (3 alumnos).

Respecto al segundo objetivo planteado, que es la relación entre el estilo de aprendizaje y los rincones se ha tomado a los alumnos con preferencia muy alta, alta y media como valores correspondientes a cada estilo de aprendizaje, se observa lo siguiente:

En primer lugar, centrándonos en el alumno activo, el 50% de ellos han aprendido en el rincón reflexivo, el 14,29% en el teórico, el 35,71% en el pragmático, mientras que, en el rincón activo, ninguno de ellos manifiesta haber asimilado los conocimientos propuestos.

Con respecto al estilo de aprendizaje reflexivo, el 36,36% de los alumnos reflexivos sienten que han aprendido en el rincón reflexivo, así como en el teórico. Les sigue el 22,73% de los alumnos reflexivos que consideran haber aprendido más en el rincón

pragmático, mientras que el rincón donde menos han aprendido ha sido el activo, con un 4,55% de los alumnos.

El 48% de los alumnos con una predominancia por el estilo de aprendizaje teórico, han aprendido más en el rincón reflexivo. Por otra parte, el 28% han aprendido más con las actividades planteadas en el rincón teórico, y finalmente, el 4% de ellos han adquirido más conocimientos en el rincón activo.

Observando el alumnado con un estilo de aprendizaje pragmático, un 50% de ellos han adquirido el mayor aprendizaje en el rincón reflexivo, un 25% en el rincón pragmático, un 20% en el rincón teórico y, finalmente, un 5% en el rincón activo.

4. DISCUSIÓN

Dando respuesta al cuarto objetivo de esta investigación y tras analizar los resultados de las gráficas anteriores, podemos ver que el estilo de aprendizaje predominante en el aula es el teórico, junto con este, les sigue la preferencia por un estilo de aprendizaje activo, y finalmente, hay un porcentaje muy reducido que tienen una preferencia por un estilo de aprendizaje pragmático.

Por otra parte, se puede concluir según relación de los estilos de aprendizaje con los cuatro rincones, que en el rincón que más alumnos han aprendido es en el reflexivo. Le sigue el rincón teórico, y finalmente los rincones pragmático y activo. A continuación, se analiza y se propone cambios para mejorar la utilización de los mismos.

Con respecto a las actividades, el rincón planteado para el alumnado activo es en el que este manifiesta menor aprendizaje adquirido. Este rincón consistía en el orden de unas viñetas al mismo tiempo que su lectura, para finalmente responder unas preguntas que dieran evidencia de su comprensión (Anexo 1.6). Además, esta actividad conlleva que el alumno esté esperando hasta el final para poder entender la historia, algo que resulta ser a largo plazo y que implica la repetición de la misma acción durante diez veces (ordenar diez viñetas).

La actividad en la que se tenía que escribir un texto sobre cómo contribuir a la mejora de nuestro medio ambiente (rincón categorizado como reflexivo) es en la que el alumno con preferencia por un estilo de aprendizaje activo considera haber aprendido más. En esa actividad, a pesar de ser escrita, los alumnos tuvieron que debatir, participar, exponer sus ideas sobre cómo ser más ecológicos, y ahí el reto de tener que solventar el problema de la contaminación medioambiental. Además, esta actividad es bastante abierta, ya que

cada alumno puede plantear ideas diferentes, a diferencia de la respuesta a las preguntas del texto, donde los alumnos se tienen que ceñir a la información que aparece en él. Por tanto, se sugiere ofrecer la actividad del rincón reflexivo al rincón activo.

Otro rincón en el que también consideran haber aprendido es el teórico, donde los alumnos se sintieron más motivados, ya que, con el ejercicio propuesto de asociar imagen-definición-palabra, les faltaba parte de información que tenían que completar con la ayuda del resto de compañeros, además de tener que escribir una definición final de los conceptos.

El rincón mencionado en el párrafo anterior, ha resultado más exitoso para aquellos alumnos teórico-reflexivos. A través de este rincón, han aprendido en gran parte los alumnos teóricos, ya que, tuvieron la oportunidad de explorar las relaciones entre ideas, analizando y posteriormente generalizando y entendiendo las definiciones propuestas. Además, los alumnos partían del mismo folio en el que habían escrito oraciones los grupos previos, por lo que recibían ideas y estímulos interesantes del resto de los compañeros.

Los alumnos con un estilo de aprendizaje teórico, caracterizados por explorar relaciones entre ideas complejas y situaciones, han aprendido también del rincón reflexivo, posiblemente considerado para ellos interesante y profundo, ya que el objetivo planteado fue buscar soluciones para mejorar el medio ambiente.

El rincón reflexivo ha tenido mayor éxito entre los alumnos teóricos y pragmáticos, aunque en general en el aula, gran número de alumnos han considerado haber aprendido en este rincón. Ello, pudo deberse al trabajo en grupo, además de suponer un reto mayor para ellos, ya que debían resolver el problema de la contaminación medio ambiental. Además, esta actividad requirió reunir información, es decir, las ideas de todos, de manera que los alumnos aprendían de las aportaciones de los demás.

Finalmente, en el rincón pragmático ha habido una preferencia homogénea por parte de todos los alumnos a nivel de un aprendizaje en los rincones activo, pragmático, teórico y reflexivo.

En cuanto a la fase final de la propuesta, al terminar la sesión, se realiza una puesta en común junto con los alumnos, comentando qué les había parecido la propuesta y si consideraban haber aprendido en ella. Las aportaciones fueron muy similares, todos ellos habían aprendido algo de los rincones y del resto de sus compañeros, poniendo énfasis en la importancia de la unión de grupo y una buena gestión del tiempo para poder finalizar todas las actividades. Según cuestionario de evaluación, ante la pregunta de ayuda a los

compañeros, alguno reconoce poder haber contribuido más al grupo con el fin de mejorar el producto final. Por otra parte, ante la pregunta de trabajar de manera limpia y ordenada, la mayoría de ellos afirma poder mejorar la presentación de las tareas, principalmente evitando tachar y mejorando la caligrafía.

5. CONCLUSIONES

Tras los resultados obtenidos de la relación entre los estilos de aprendizaje y los rincones, se introducen las siguientes modificaciones para su posterior desempeño:

En primer lugar, uno de los cambios que se debe llevar a cabo es la manera de explicar las actividades. Al inicio de la sesión, se dieron explicaciones sobre qué hacer en cada una de ellas, pero al ser cuatro los rincones, los alumnos no recordaba qué era lo que tenían que hacer. Por ello, es necesario utilizar un documento dividido en los rincones y que cada uno de ellos contenga sus instrucciones que les recuerde qué deben hacer, para evitar preguntas constantes durante el desempeño de las actividades.

Por otra parte, la gestión del tiempo es determinante en el funcionamiento de las actividades. Los tiempos de duración de cada actividad deben estar marcados porque, por el contrario, ello genera que los propios grupos aprovechen para hablar y distraerse con los compañeros, generando un clima más nervioso y vivaz en lugar de optimizar su tiempo. Aunque algunas de las actividades sean más complejas o ligeramente más largas, es necesario terminar en el tiempo establecido, dándoles actividades alternativas a aquellos que terminen antes para que realicen en el tiempo restante.

Otro aspecto determinante fueron los agrupamientos, el número de personas que trabajaban conjuntamente en cada rincón. En este caso, los grupos fueron de 6, siendo que los mismos están acostumbrados a trabajar en tríos o cuartetos. Por ello, a pesar de haber asignado roles en cada grupo, quedó algún alumno que no participaba o no prestaba atención a las actividades planteadas. Esto puede ser mejorado a través de agrupamientos más pequeños, por ejemplo, por parejas o tríos, dividiendo un rincón en varios grupos.

Puede que la actividad del rincón planteado para el alumnado activo no fuese lo suficientemente dinámica y activa para ellos, por lo que podríamos introducir cambios como darles algunas viñetas y que otras se las inventen ellos, o que la respuesta a las preguntas se desarrollará a modo de *kahoot* como si de un concurso se tratase. Por otra parte, las preguntas también podrían haber sido planteadas a modo de ruleta donde, al hacerla girar, saliese una pregunta (cada una con una puntuación diferente) que los

alumnos tuviesen que responder. De esta manera, el tiempo no sería un condicionante, ya que los alumnos no se verían presionados a responder todas las preguntas en el tiempo dado, o, por el contrario, sería planteado como un reto ya que querrían conseguir la mayor puntuación.

Por otra parte, al alumnado activo según Secretaría de Educación Pública (2004) le gusta intervenir, y siempre le gusta plantearse cuestiones, aprender cosas nuevas, encontrar problemas a los que buscar soluciones, así como dirigir debates o hacer presentaciones (De Moya, Hernández, Hernández y Cózar, 2009).

Por ello, podemos ver que, consideran haber aprendido más en el rincón reflexivo, donde las interacciones y el debate eran mucho mayores, y con ello el nivel de participación. En este rincón, otra metodología que podemos utilizar serían las TIC, para buscar información adicional si ellos lo considerasen necesario para aumentar su aprendizaje y conocimiento de la materia.

Por otra parte, corroborando la información dada según Secretaría de Educación Pública (2004) con respecto a los alumnos de estilo de aprendizaje teórico, estos suelen presentar resistencia a trabajar en grupo a no ser que el resto de los compañeros tengan un nivel similar o propongan nuevas ideas, por lo cual, las actividades grupales con grupos heterogéneos no suelen ser su preferencia a la hora de trabajar.

Además, a los alumnos teóricos les gusta trabajar con información compleja y contextualizada (Secretaría de Educación Pública, 2004), por lo cual, una técnica que se puede introducir en su rincón sería emplear el vocabulario repetidas veces en un texto, de manera que fuesen los propios alumnos quienes subrayan las palabras importantes que se repiten y, por el contexto dado hacer uso de la lógica deduciendo su significado. Otra manera de aprender el vocabulario podría ser formando un grupo de expertos. Cada uno de los componentes del grupo deberá de encargarse de unas palabras concretas, y para encontrar su significado, podrán buscar en internet y hacer uso de diferentes fuentes. Cuando ya conozcan el significado de estas, formarán de manera conjunta un glosario, elaborando sus propios apuntes sobre las palabras a aprender. De esta manera, los niños trabajarán individualmente ya que cada uno se encargará de unas palabras, pero a la vez lo harán de manera conjunta ya que elaborarán un producto final.

Los alumnos reflexivos, a pesar de haber reunido una alta puntuación en su rincón, son alumnos a los que no les gusta trabajar bajo presión, sino que les gusta tener el tiempo necesario para observar y reflexionar sobre el tema a tratar. No les gusta actuar de manera improvisada, por lo cual para ellos es imprescindible analizar y pensar bien la información

antes de plasmarla (Secretaría de Educación Pública, 2004). Por ello, un recurso que se puede incluir en esta actividad es la introducción de un Tablet en el grupo, de manera que puedan buscar información desde diferentes fuentes de internet que les permita tener mayor cantidad de datos para poder reflexionar desde diferentes puntos de vista, y con ello llegar a una conclusión.

Además, son alumnos a los que les parece más complejo el aprendizaje si se ven obligados a pasar rápidamente de una actividad a otra, por lo cual, la dinámica del trabajo por rincones para ellos se debe desarrollar en varias sesiones y que puedan indagar fuera del aula para completar su trabajo si fuese necesario.

Finalmente, en el rincón pragmático, para conseguir mayor relevancia en el aprendizaje de los alumnos con preferencia de este estilo de aprendizaje, es importante utilizar dibujos con situaciones reales de su entorno. Estas dos imágenes, que podrían representar situaciones similares a las propuestas, podrían ir acompañadas de un recorte de periódico, es decir, que fueran noticia de actualidad, de tal manera que despertamos su interés y su aprendizaje fuese más válido y práctico. Los alumnos, deberán pensar qué ocurre con esas dos imágenes, construyendo oraciones a modo de resumen, y posteriormente, recurrir al periódico para comprobar si se acercaron a la realidad. De esta manera, las dos imágenes aparecerán contextualizadas, y habrá un porqué de las dos situaciones planteadas. Por otra parte, según Méndez (2006) se podrá trabajar a través de las noticias, con problemas reales que podrán darles pie a reflexionar y desarrollar su capacidad crítica. Otra opción, sería mostrarles dos fotos, una de Zaragoza de los años 50 del siglo pasado y la otra de la Zaragoza actual, haciéndoles ver cómo esta ha cambiado y cómo actualmente ha aumentado sus niveles de contaminación, con los coches, vertidos, aumento del número de fábricas, etc. Además, como a los alumnos pragmáticos les gusta adquirir técnicas, atajos y percibir muchos ejemplos, se les proporcionará una tabla con dos columnas para que comparen las características de las fotos, correspondiéndole cada columna con una foto, lo cual les podría facilitar la estructura del texto.

Con todos los datos recogidos tras haber realizado el estudio sobre los diferentes estilos de aprendizaje que podemos encontrar en un aula, se puede decir que es esencial conocer qué tipo de alumnado tenemos en el aula y con ello, cómo desarrollan su aprendizaje. Por ello, debemos de buscar actividades que sirvan para todos, las cuales puedan ser adaptables a los cuatro estilos de aprendizaje, trabajando el mismo contenido, pero de diferentes maneras, para facilitar su comprensión.

Por otra parte, el profesor es un factor importante en el aula, ya que debe ser quien proponga actividades diferentes y ayude a los alumnos a encontrar su propio estilo de aprendizaje. Habrá alumnos que sabrán desde el inicio con qué tipo de actividades se sienten más a gusto y aprenden más, en contraposición a aquellos que parezcan tener necesidades de aprendizaje. Los segundos, en ocasiones con pequeñas modificaciones en las actividades, podrán llegar a un aprendizaje óptimo y con ello a la comprensión total de la materia.

El propósito de este trabajo fue conocer los diferentes estilos de aprendizaje que se pueden encontrar en un aula y cómo trabajar el tema del medio ambiente en inglés, a través de una sesión por rincones con juegos para atender a las necesidades de todos ellos. Trabajar este tema a través del inglés ha sido un reto añadido, ya que, los alumnos no habían trabajado previamente por rincones y muchos de ellos no tenían grandes nociones sobre el tema trabajado.

Para finalizar, es muy importante conocer a los alumnos que tenemos en clase, saber cómo atender a todos ellos a través de variedad de ejercicios y tareas. Por ello, el aprendizaje a través de rincones es una manera útil, que aporta variedad de opciones para trabajar un mismo tema desde diferentes perspectivas, lo cual puede ayudar a los alumnos a desarrollar nuevas destrezas y afianzar aquellas que tienen adquiridas.

No hay estudios en los que se relacionan los estilos de aprendizaje con los rincones en educación primaria, aunque sí ha sido posible encontrar otros donde se ha analizado y contrastado la importancia del conocimiento de los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos, lo cual ayuda a reforzar los objetivos e ideas planteadas en esta investigación.

Los estudios de la Universidad Chulalongkorn (Srivoranart, 2015), se basaron en el análisis de alumnos tailandeses de español, con el objetivo de conocer sus estilos de aprendizaje y poder diseñar una metodología adaptada a ellos. Para ello, hicieron uso del cuestionario CHAEA, donde descubrieron que el estilo de aprendizaje predominante en entre esa muestra de alumnos fue el reflexivo. Las actividades que se propusieron, por lo tanto, tuvieron el objetivo de estimular el carácter reflexivo y crítico de los alumnos.

Figini & De Michell (2005), en una investigación realizada a alumnos de genética clásica, afirma que las dificultades surgidas en el aprendizaje pueden ser debidas por los conceptos y el tema en sí, las formas de razonar del alumno, o la manera de impartir la sesión junto con los materiales bibliográficos (Chavarría, Bermúdez, Villalobos y Morera, 2012).

Sabemos que los estudiantes tienen diferentes maneras de aprender, por ello, es importante que el profesor conozca sus diferentes estilos de aprendizaje, de manera que pueda brindarles de variedad de actividades para conseguir un aprendizaje significativo y con ello facilitarles, en este caso, los temas de genética mendeliana (Chavarría et al., 2012).

Con respecto al juego, numerosas investigaciones actuales dan evidencia de que la actividad lúdica interviene de manera determinante en la formación de los procesos cognitivos y psíquicos del alumno, ya que, construyen el conocimiento a través de la propia experiencia del juego desde las edades más tempranas. Además, cualquier juego que presente una novedad para el niño, le implica aprender y focalizar su atención en él, lo cual hace recomendar su uso tanto en educación infantil como en primaria. (Chamorro, 2010).

Finalmente, se han realizado diferentes investigaciones, como la llevada a cabo por la universidad técnica de Ambato (Cobo, 2018), donde se desarrolla una intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad educativa P.C.E.I Juan León Mera, aplicándose talleres basados en el ciclo de Kolb. A través de esta investigación, se llega a la conclusión de la necesidad de desarrollo de nuevas estrategias que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje, basadas en Kolb.

REFERENCIAS

Cobo Castro, M. E. (2018). *El ciclo de aprendizaje de Kolb como estrategia para el desarrollo del proceso de lecto escritura de las personas con escolaridad inconclusa de la Unidad Educativa PCEI Juan León Mera* (Master's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Dirección de Posgrado. Maestría en Diseño Curricular y Evaluación Educativa).

Córdoba, A. I., Descals, A., & Gil, M. D. (2006). *Psicología del desarrollo en la edad escolar*. Madrid: Pirámide.

Chamorro, I. L. (2010). El juego en la educación infantil y primaria. *Autodidacta*, *1*(3), 19-37.

Chavarría, S., Bermúdez, T., Villalobos, N., & Morera, B. (2012). El modelo Bandler-Grinder de aprendizaje y la enseñanza de genética mendeliana en estudiantes costarricenses de décimo año. *UNED Research Journal 4*(2), 213-221.

De Moya Martínez, Mª, Hernández Bravo, J., Hernández Bravo, J., Cózar Gutiérrez, R. (2011). Análisis de los estilos de aprendizaje y las TIC en la formación personal del alumnado universitario a través del cuestionario *REATIC.* R*evista de Investigación Educativa, 29*(1), 137-156

Honey, P. & Mumford, A. (1986). Using your learning styles. Mainhead: Peter Honey, Johnson, J. y Newport, E. (1991). Critical period effects on universal properties of language: the status of subjacency in the acquisition of a second language. *Cognition*, 39, 215-258.

Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning. Experience as the source of learning and development.* Englewood Cliffs, N. J: Prentice Hall.

Méndez, R. V. (2006). Las ayudas visuales en la clase de español para fines específicos. In *La competencia pragmática y la enseñanza del español como lengua extranjera.* (pp. 836-845). Servicio de Publicaciones.

Secretaría de Educación Pública (2004). *Manual de estilos de aprendizaje. Material autoinstruccional para docentes y orientadores educativos.* Recuperado de: http://biblioteca.ucv.cl/site/manuales_u/Manual_Estilos_de_Aprendizaje_2004.pdf

Sotillo, J. (2014). El cuestionario CHAEA-Junior o cómo diagnosticar el estilo de aprendizaje en alumnos de primaria y secundaria. *Revista de Estilos de Aprendizaje, 7*(13), 182-201..

Srivoranart, P. (2015). Enseñanza adaptada al estilo de aprendizaje de los alumnos: estilo reflexivo y actividades para desarrollar el pensamiento crítico. In *Actas de XXV Congreso Internacional ASELE. La enseñanza de ELE centrada en el alumno* (pp. 933-942).

Witkin, H. A. (1971). *A manual for the embedded figures tests.* Consulting Psychologists Press.

CAPÍTULO 9.
ESCAPE ROOM: MAPEO SISTEMÁTICO DE LITERATURA CIENTÍFICA EDUCATIVA EN ESPAÑOL

Mario Grande-de-Prado

Universidad de León

1. INTRODUCCIÓN

Una de las vías más relevantes para fomentar el aprendizaje cooperativo y la implicación del alumnado es la implementación de metodologías activas (Rodríguez García y Arias Gago, 2018).

Uno de los referentes de este tipo de metodologías, ya observado por grandes clásicos de la Pedagogía es el juego. Piaget (1985) o Vygotsky (Chaiklin, 2003) señalan la importancia de este en el desarrollo cognitivo, ayudando a incorporar herramientas, estrategias, normas y valores en su desarrollo personal. Y es que el juego es significativo, espontáneo y motivador (Gómez, 2009).

Algunas de las ventajas que ofrecen los juegos es la posibilidad de adaptarse a diferentes ritmos de aprendizaje, permitir el error, *feedback* instantáneo, favorecer la sociabilización, el desarrollo de la creatividad y el aumento de la motivación. En cuanto a los inconvenientes, la competitividad excesiva o la adecuada gestión del tiempo y otros aspectos particulares de cada juego deben ser tenidos en cuenta (Pisabarro y Vivaracho, 2018).

Existen tres grandes conceptos asociados al juego y la educación. Estos son gamificación, Aprendizaje basado en Juegos y *serious games*.Todos ellos están relacionados entre sí, aunque presentan características diferentes, si bien la gamificación es probablemente el más conocido, y en muchas ocasiones se emplea como si abarcase cualquier actividad relacionada con juego y educación o formación, aunque esa concepción no es realmente precisa.

Los Serious Games o "juegos serios" son juegos diseñados con un propósito formativo más que para fines de entretenimiento. El término fue acuñado en 1970 por Clark C. Abt, investigador estadounidense y suelen reflejar un planteamiento o

simulación que parte de una situación real, bajo una propuesta de juego con intención educativa.

La gamificación, por su parte, consiste en el empleo de elementos y mecánicas de juego en contextos no lúdicos (Kapp, 2012; Teixes, 2015). En muchas ocasiones se implementa con la ayuda de plataformas online como Classcraft o Classdojo (Hurtado, Gil y Aguilar, 2019; Sipone, Abella-García, Barreda y Rojo, 2019).

Por otro lado, el Game based Learning (GBL) o Aprendizaje basado en Juego (AbJ) es otro concepto relacionado, pero en el que juegos completos diseñados con intención lúdica se emplean en la docencia (Charlier, Ott, Remmele y Whitton, 2012) . Podemos considerar que los Serious Games están incluidos dentro del GBL.

Dentro del amplio abanico del GBL no encontramos con los Escape rooms.

Los escape room o juegos de escape son actividades lúdicas que proponen una experiencia inmersiva, habitualmente en grupo y de manera cooperativa, en la que se propone solucionar unos enigmas o puzles para lograr escapar de una situación ficticia (Sierra Daza y Fernández-Sánchez, 2019).

Existen algunas variantes como por ejemplo los denominados breakout, en los que más que escapar de un lugar, hay que abrir unas cajas que ocutan algo valioso (Moreno, 2019; Martín-Caraballo, Paralera, Segovia, y Tenorio, 2018).

El origen de este tipo de juegos (Stasiak, 2016) lo podemos encontrar en varias fuentes. El hito más evidente está en el juego de ordenador “Origin”, diseñado en 2006 que obtuvo un éxito en EEUU y Asía. Otros juegos de ordenador de los 80 y 90, como las aventuras gráficas son precedentes de este juego. Sobre esta base, en 2007 aparece en Japón el primer escape room real, fuera del entorno virtual de un videojuego. Este tipo de juegos posteriormente llegaron a Occidente, concretamente a Europa del Este. Pero no solamente nos encontramos con antecedentes en el mundo de los videojuegos. Algunas actividades como programas de televisión con pruebas en directo, juegos de rol en vivo, parques temáticos, películas, … han influido en su desarrollo (Nicholson, 2015).

En el momento en el que llegan estos juegos a Europa, se configura de manera más reconocible lo que conocemos hoy en día como escape room. En gran parte esto se debe a la Teoría del Flow desarrollada por el psicólogo húngaro Csíkszentmihályi (1990). Esta teoría defiende el aprendizaje a través de los juegos y la felicidad. El flujo (Flow) viene del equilibrio entre los desafíos enfrentados y las competencias con las que los jugadores deben afrontarlos. Esta teoría habla de un equilibrio óptimo, y guarda algunos puntos en común con las teorías de Vygotski (Chaiklin, 2003), en las que el aprendizaje se realiza

cuando existe un equilibrio entre las tareas a realizar en el aprendizaje y la competencia previa.



Figura 1. Precursores de los escape rooms. Fuente: Nicholson (2015). Traducción propia.

Cuando un juego tiene un equilibrio entre la habilidad y el reto consigue, consigue el flujo (Flow), y por tanto mantiene la atención y una alta motivación (Teixes, 2015).

De esta manera el juego se convierte en una vía para lograr aprendizajes significativos.

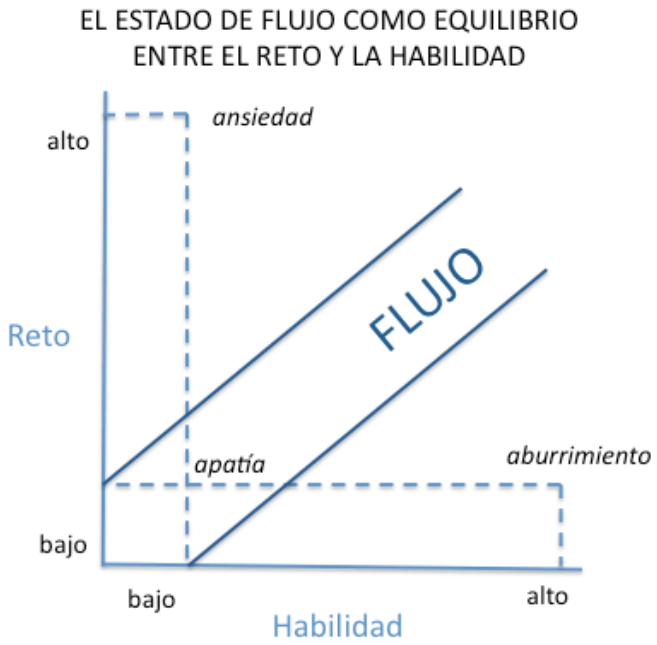


Figura 2. Estado de Flujo como equilibrio entre el reto y la habilidad. Fuente: Teixes (2015).

La elaboración de estos escape rooms (o su variante breakout) educativos requieren tener en cuenta una serie de aspectos (Ver figura 3) como: tipo de alumnos, tiempo, material, objetivos … tal y como señalan Segura-Robles y Parra (2019).



Figura 3. Claves para la creación de un Escape Room. Fuente: Segura-Robles y Parra (2019).

Onecha, Sanz y López (2019) consideran que los Escape Rooms puede ayudar a conseguir objetivos educativos como los citados a continuación:

- Promover la motivación y aprender haciendo
- Facilitar la inmersión en el aprendizaje
- Desarrollar la imaginación
- Potenciar la de visión del conjunto

- Mejorar la resolución de problemas
- Fomentar el trabajo colaborativo
- Aprender a pensar

Sierra Daza y Fernández-Sánchez (2019) señalan el creciente interés en el ámbito universitario por los escape roooms. Según Moreno (2019) esto puede deberse a la necesidad de cambios metodológicos en el Espacio Europeo de Educación Superior.

El objetivo de este estudio es conocer el estado de la cuestión, los escape rooms y uso educativo, en español.

2. MÉTODO

La búsqueda de referencias se ha realizado dentro del ámbito educativo en la base de datos Dialnet que se sitúa en el primer puesto entre los portales europeos y el cuarto a nivel mundial; en esta página se indexan 10.358 revistas, da acceso a 436.543 ejemplares y 4.822.689 artículos (Fundación Dialnet, 2019).

Los términos empleados para la búsqueda fueron “escape room” (se realizaron búsquedas con los términos juegos de escape y breakout, pero los resultados fueron redundantes), en revistas con texto completo y publicadas entre los años 2010 y 2019.

Se realizaron también búsquedas exploratorias adicionales sobre gamificación y aprendizaje basado en juegos.

Después de realizar la búsqueda, se han eliminado aquellos textos de temática no relacionada.

Para el análisis y búsqueda de la información se toma como referencia (Kitchenham *et al*, 2009) la Revisión Sistemática de la Literatura (Systematic Literature Review, SLR) desde una perspectiva más próxima al mapeo (*mapping*) como estrategia de contacto inicial. Tomando como modelo en análisis de Urrutía y Bonfill (2010), se seguirá el modelo de la metodología PRISMA (Moher, *et al*, 2009).

El análisis de cada documento, tras su lectura, formó parte de un conjunto de fichas de diseño sencillo de elaboración propia, completando una serie de apartados base del posterior análisis estableciendo la siguiente categorización:

- Año de publicación.
- Revistas consultadas.
- Tipo de artículo: revisión, investigación o propuesta.

- Clasificación CIRC (teniendo en cuenta que las clasificaciones A+, A, B, C implican indexación en JCR, Scopus o ESCI).

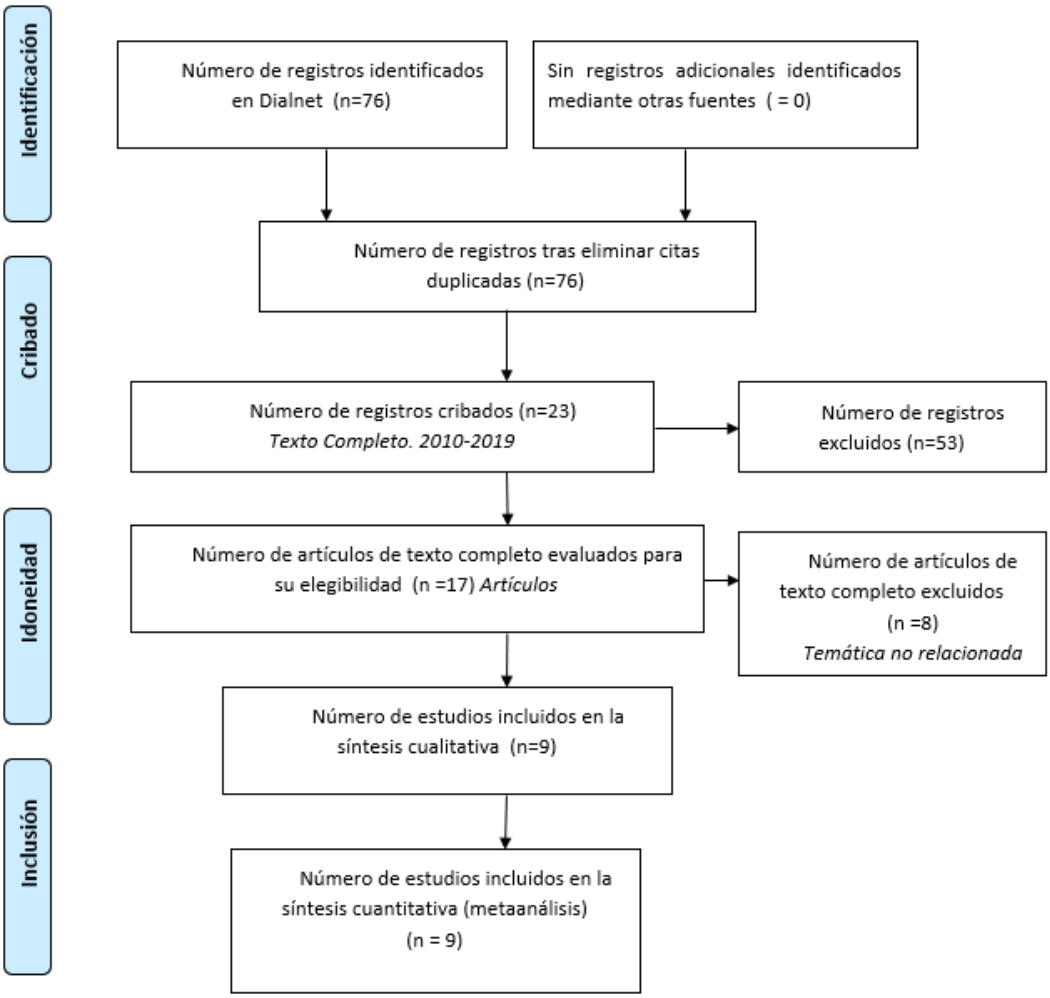


Figura 4. Diagrama de flujo PRISMA. Fuente del modelo: Moher et al. (2009). Datos propios del presente estudio.

3. RESULTADOS

3.1. Comparativa de artículos relacionados con diferentes términos

Como se puede observar (ver Figura 5), los términos ABJ y gamificación son mucho más numerosos que los relativos a los escape rooms.

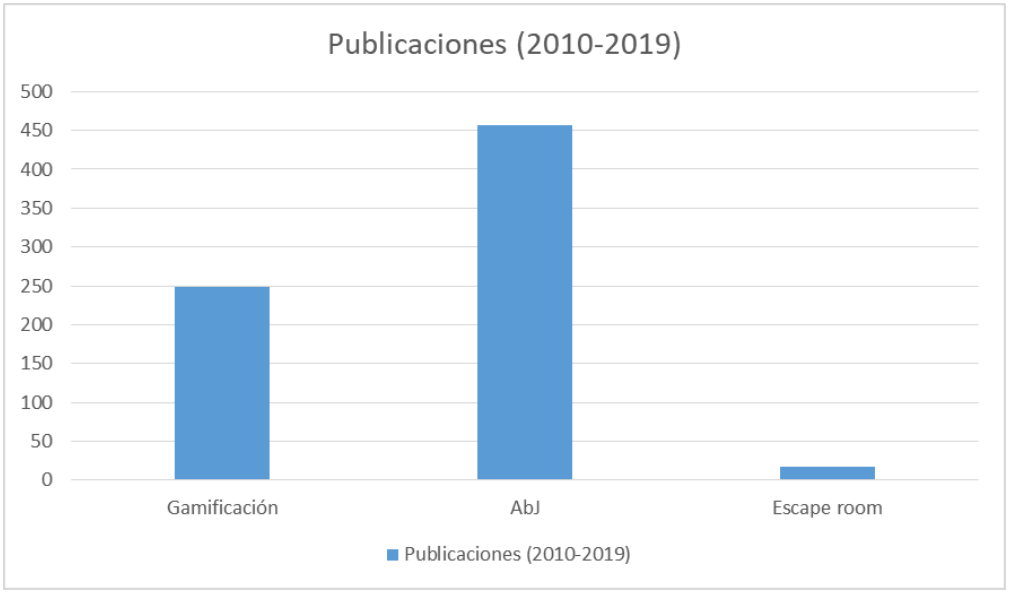


Figura 5. Publicaciones (artículos) asociados a diferentes términos (2010-2019).

3.2. Artículos encontrados por año

Es importante señalar que los criterios de búsqueda dejaron excluidos treinta artículos de un número doble especial de la revista Comunicación & Pedagogía, en 2018.

Se observa una tendencia creciente, con la mayor parte de los artículos publicados en 2019 (Figura 6).



Figura 6. Publicaciones por años.

3.3. País de publicación

Ocho de los artículos son españoles, frente a un único artículo chileno en la revista REXE.

3.4. Indexación de las publicaciones

Tabla 1
Artículos analizados: autoría, año e indexación

Autoría y año	Revista	CIRC	Scopus*
Onecha Pérez, B., Sanz Prat, J., & López Valdés, D. (2019)	ZARCH	C	X
Segura-Robles, A., & Parra-González, M. E. (2019)	ESHPA	D	
Borrego, C., Fernández, C., Blanes, I., & Robles, S. (2017)	JOTSE	C	X
Sierra Daza, M. C., & Fernández-Sanchez, M. R. (2019)	REXE	D	
Iglesias, G., Fernández, R., Benjumea, R., Mendel, S., González, N., Barea, J., Pérez, J. L., y Romero, A. M. (2019)	Integración	D	
Dorado Escribano, G. (2018)	Encuentro	C	
Díaz Negrín, C. & García Rodríguez, D. (2018)	Comunicación & Pedagogía	D	
Moreno Fuentes, E. (2019)	Edutec	B	
Martín-Caraballo, A.M.; Paralera Morales, C.; Segovia González, M.M. & Tenorio Villalón A.F (2018)	Anales de ASEPUMA	D	

La mayoría de los artículos se encuentran en revistadas con la indexación más baja del CIRC (D). Cuatro de ellas (44,4%) se encuentran por encima, tres en CIRC C y una (Edutec) en CIRC B. Únicamente dos revistas están o han estado indexadas en Scopus*.

3.4. Etapa educativa y contenido de las publicaciones

Ocho de las publicaciones reflejan experiencias, y solamente una de ellas es una propuesta. No aparecen como tales investigaciones. Los ámbitos de aplicación han sido principalmente universitarios.

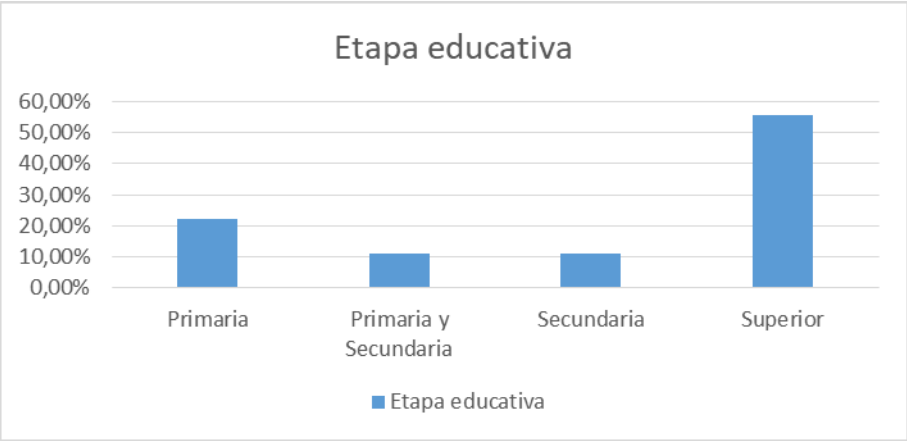


Figura 6. Publicaciones según la etapa educativa implicada.

Todas las publicaciones analizadas recalcan el papel de la motivación como eje fundamental de este tipo de actividades.

4. DISCUSIÓN

Los resultados indican que los escapes rooms son recientes en el ámbito de la literatura científica, pero parecen estar recibiendo una atención paulatinamente mayor, especialmente en el ámbito universitario, como señalan algunos autores (Moreno, 2019; Sierra Daza y Fernández-Sánchez, 2019).

Sin embargo, la cantidad de artículos analizados todavía es escasa en comparación con la gamificación o el aprendizaje basado en juegos, y tampoco encontramos revistas de impacto que aporten artículos sobre el tema. Las revistas españolas parecen tener mayor protagonismo.

La motivación parece ser su principal baza, en sintonía con lo esperable (Teixes, 2015; Onecha et al, 2019).

5. CONCLUSIONES

Sin duda el AbJ, la gamificación, los serious games y los escapes rooms aportan una perspectiva atractiva a la docencia, especialmente para realizar intervenciones que fomenten la participación y la motivación del alumnado, aspectos fundamentales en el aprendizaje (Piaget, 1985, Chaiklin, 2003).

Los escape rooms parecen reunir un importante atractivo educativo para desarrollar varias competencias (Onecha, et al, 2019), mediante la resolución retos o enigmas de manera colaborativa (Sierra Daza y Fernández-Sánchez, 2019).

Los resultados nos ofrecen la visión de un interés creciente, especialmente en el ámbito universitario, aunque hasta el momento nos encontramos con un escaso impacto de revista de reconocido prestigio, siendo la mayor parte de los artículos experiencias. Esto, puede estar relacionado con la propia naturaleza de los escape rooms, más indicados para actividades de duración limitada que puede dificultar trasladar a la literatura científica este tipo de experiencias. Sería interesante contrastar cuantas actividades de este tipo se realizan en Centros de Profesores (CFIEs) en el ámbito no universitario o cuantos proyectos de innovación educativa o conferencias en congresos existen en español. Evidentemente la comparativa con el ámbito anglosajón sería también enriquecedora. El protagonismo de revistas españolas, puede deberse a cuestiones como la cantidad de revistas (por ejemplo la cantidad de revistas Scopus en España es similar a la de toda América Latina).

Para concluir, este tipo de actividades reflejan los cambios en las metodologías docentes, y pueden servir para observar para constatar las evoluciones, confiemos en que positivas, de la Educación.

REFERENCIAS

Abt, C. C. (1970). *Serious Games.* Viking Press, 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. *Journal of Technology and Science Education*, *7*(2), 162-171 http://dx.doi.org/10.3926/jotse.247

Chaiklin, S. (2003). The zone of proximal development in Vygotsky's analysis of learning and instruction. *Vygotsky's educational theory in cultural context,* 1, 39-64.

Charlier, N., Ott, M., Remmele, B., y Whitton, N. (2012). Not just for children: game-based learning for older adults. In *6th European Conference on Games Based Learning*, Cork, Ireland (pp. 102-108).

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: the psychology of optimal experience.* New York: Harper & Row.

Díaz Negrín, C. & García Rodríguez, D. (2018). ¡ Escapa de este videojuego!. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos,* 309, 7-11.

Dorado Escribano, G. (2018). Escape rooms from a collaborative and interdisciplinary perspective. *Encuentro,* 27, 22-37

Fundación Dialnet (2018). *Dialnet en cifras.* http://bit.ly/2YbIFGg

Gómez, A. M. (2009). La importancia del juego y desarrollo en Educación Infantil. *Cuadernos de Educación y desarrollo, 1*(10).

Hurtado Torres, D., Gil Duran, N. y Aguilar Paredes, C. (2019). THE MAZE: gamificando el concepto de identidad. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 22*(2), 31-42 https://doi.org/10.6018/reifop.22.2.370351

Iglesias, G., Fernández, R., Benjumea, R., Mendel, S., González, N., Barea, J., Pérez, J. L., y Romero, A. M. (2019). «Braillín y el cupón premiado»: adaptación de una actividad de escape room para alumnos con discapacidad visual de Educación Primaria y Secundaria. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual,* 74, 112-126.

Kitchenham, B., Brereton, O. P., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J., y Linkman, S. (2009). Systematic literature reviews in software engineering–a systematic literature review. *Information and software technology, 51*(1), 7-15. http://www.dx.doi.org/10.1016/j.infsof.2008.09.009

Martín-Caraballo, A.M., Paralera Morales, C., Segovia González, M.M. & Tenorio Villalón A.F (2018). Evaluación y Breakout. *Anales de ASEPUMA,* 26, 6.

Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses: The PRISMA Statement. PLoS Med., 6*(7), e1000097. https://doi.org/10.1371/journal.pmed1000097

Moreno Fuentes, E. (2019). El "Breakout EDU" como herramienta clave para la gamificación en la formación inicial de maestros/as. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa,* 67, 66-79. https://doi.org/10.21556/edutec.2018.66.1247

Nicholson, S. (2015). *Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities.* White Paper available at http://bit.ly/33z5lnF

Onecha Pérez, B., Sanz Prat, J., & López Valdés, 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 Urbanism, 12, 122-133. https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2019123549

Piaget, J. (1985). *El nacimiento de la inteligencia en el niño.* Barcelona, Crítica.

Pisabarro, A.M., y Vivaracho, C.E. (2018). Gamificación en el aula, gincana de programación. *Revista de Investigación en Docencia Universitaria de la Informática, 11*(1), 85-93. http://bit.ly/36KVnkV

Poza, M. y Valdivieso, L. (2018). "Escape room educativa" como recurso motivador e innovador en Educación Infantil (Tesis de maestría) Universidad de Valladolid, Soria.

Rodríguez, A., y Arias, A. R. (2018). Uso de metodologías activas: un estudio comparativo entre profesores. En E. López-Meneses, D. Cobos-Sanchiz, A. H. Matín-Padilla, L. Molina-García y A. Jaén- Martínez (Ed.), *Experiencias pedagógicas e innovación educativa* (pp. 247-261) Barcelona, España: Octaedro.

Segura-Robles, A., & Parra-González, M. E. (2019). How to implement active methodologies in Physical Education: Escape Room. *ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity, 3*(2), 295-306. http://hdl.handle.net/10481/56426

Sierra Daza, M. C., & Fernández-Sánchez, 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. https://www.doi.org/10.21703/rexe.20191836sierra15

Sipone, S., Abella-García, V., Barreda, R., y Rojo, M. (2019). Learning about Sustainable Mobility in Primary Schools from a Playful Perspective: A Focus Group Approach. *Sustainability, 11*(8), 23-87. Doi: 10.3390/su11082387

Stasiak, A. (2016). Escape rooms: A new offer in the recreation sector in Poland. *Turyzm, 26*(1), 31-47. https://www.doi.org/10.1515/tour-2016-0003

Teixes, F. (2015). *Gamificación: fundamentos y aplicaciones.* Anglofort S.A.

Urrútia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina clínica, 135*(11), 507-511. http://bit.ly/2NZRjEQ

CAPÍTULO 10.
MEMETODOLOGÍA: DESARROLLANDO METODOLOGÍAS INNOVADORAS PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN A TRAVÉS DEL MEME

Cristian Requena Palacios

Universidad de Málaga

1. INTRODUCCIÓN: NUEVAS METODOLOGÍAS PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Hoy día vivimos en una sociedad en la que los medios de comunicación de masas y las TIC tienen una presencia más que afianzada en el devenir de nuestras vidas. Mas dicha presencia alcanza su máximo esplendor actual –pues su crecimiento no parece encontrar límites- cuando hablamos de los y las adolescentes, quienes se postulan en la llamada "Sociedad de la Información" (Castells, 1999) como lo que Prensky denomina «*digital natives*», dado que "han nacido y se han formado utilizando la particular lengua digital de juegos por ordenador, vídeo e Internet" (2010, p. 5). De este modo, nos encontramos ante un flujo constante y desbocado de información procedente de los medios de comunicación de masas y de las TIC, lo que se traduce en una exposición masiva e incesante a la recepción de contenidos de carácter visual que gran parte de la población, y aún más los y las jóvenes, tratan de discernir sin poseer una formación adecuada para ello, es decir, tal y como dicen Aguaded y Pérez (2012) " los jóvenes interactúan con los medios con un bajo nivel de preparación, o sencillamente desprovistos del conocimiento necesario del poder audiovisual" (p. 25).

Ante la situación descrita en la que nos hallamos, encontramos los siguientes interrogantes: ¿Se están empleando en las aulas metodologías adaptadas a la Sociedad de la Información? ¿Se favorece el desarrollo de habilidades que hagan posible la tan necesaria alfabetización mediática a través de las metodologías utilizadas en la actualidad? Las respuestas a ambas sería un rotundo no, pues, como indica Margalef (2012) "No se puede alfabetizar mediáticamente sin llevar al aula los contenidos y los mensajes de los medios […] no se puede alfabetizar mediáticamente sin modificar la

metodología" (p.118). No obstante, el problema no es que los medios y las TIC no estén presentes en las aulas o en las metodologías en cuestión, sino, que, en muchas ocasiones, se utilizan únicamente como refuerzo de las metodologías tradicionales y conductistas que aún siguen gozando de una notoria presencia en las aulas, lo que nos lleva a situarnos frente a una pseudoadaptación educativa a lo que demanda la sociedad actual, algo que queda perfectamente reflejado en palabras de Mestres (como se citó en Hernandez 2017):

> El uso e involucramiento de las TIC en la educación, aún no ha sido entendido como aquella herramienta por la cual se pueda generar un aprendizaje significativo, errores frecuentes en la escuela reducen a las TIC a aquella herramienta que permite acceder y transmitir información, error que sigue englobando a la educación tradicional. (p. 331).

De esta forma, y para esclarecer aún más el asunto, hemos de buscar, con extremada urgencia, soluciones metodológicas que capaciten al alumnado para realizar un uso crítico de los medios de comunicación y de las TIC, pudiendo así superar lo que Díaz (2011) denomina «analfabetismo mediático funcional», es decir, "audiencias [que], aun siendo capaces de entender el discurso narrativo, carecen de criterios de lectura crítica y, consiguientemente, son susceptibles de manipulación, inducción, persuasión subliminal, desinformación e instrumentalización por parte de intereses ajenos" (p. 1).

Con todo, es en este contexto socioeducativo, en el que proponemos la "memetodología", que, como veremos, puede contribuir notablemente a adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a lo que demanda la sociedad: jóvenes y, por consiguiente, fututos ciudadanos, provistos de competencias digitales y críticas que les permitan deshacerse del yugo de quienes diseñan meticulosamente cada contenido visual y sus respectivos propósitos de múltiple índole: lingüísticos, ideológicos, estéticos, etc.

2. "MEMETODOLOGÍA": EL MEME COMO RECURSO DIDÁCTICO Y EJE DEL PROCESO EDUCATIVO

Como hemos mencionado anteriormente, gran parte de la sociedad, especialmente la juventud, se ha convertido en una receptora constante de contenido mediático y visual -entre otros-, hasta el punto de que nos encontramos ante lo que Gómez (2012) identifica como «la civilización de las imágenes», cuya proliferación es aún más notable con el uso masivo de las redes sociales, especialmente Instagram, Facebook y Twitter, que otorgan un papel capital al contenido visual y a su difusión. Es más, tal es el alcance de dichas

redes y de internet que una imagen compartida puede hacerse viral en cuestión de horas, llegando a ser vista en diferentes ciudades, países y continentes con solo pulsar un botón.

En este sentido, al referirnos al contenido visual viral y propio de las redes sociales, es sumamente obligatorio que hablemos de los conocidos como "memes", que en palabras de Martínez y Piñeiro (2017) son "contenidos textuales, imagéticos, audiovisuales, o en cualquier otro formato, empleados para vehicular ideas, conceptos, situaciones o pensamientos" (p.59). A esta definición hemos de añadir su carácter viral en internet, especialmente a través de diversas plataformas y redes sociales, ya que, al ser compartidos con la comunidad, tienden a propagarse con gran rapidez, llegando a alcanzar a un amplio número de consumidores en muy poco tiempo. Del mismo modo, cabe destacar, que gran parte del éxito de los memes reside en otras de sus principales características: su brevedad, su naturaleza humorística, y en muchas ocasiones, irónica y satírica, y su capacidad para generar empatía hacia el autor del mismo, es decir, establecen una especie de vínculo situacional, emocional o simplemente humorístico entre el creador del meme y quienes lo consumen y/o comparten. (Alarcón, 2017; Martínez y Piñeiro, 2017; Muñoz, 2014).

Toda vez que hemos situado y descrito qué es un meme, cabe plantear el consecuente interrogante que ocupa el foco central de nuestro trabajo: ¿Qué es la memetodología? La memetodología es una metodología de carácter innovador que ubica a los memes en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, convirtiéndose en un potencial recurso didáctico, cuyos objetivos principales son la adaptación de las metodologías educativas innovadoras y constructivistas a la sociedad de la información, y la contribución a la anhelada e imprescindible alfabetización mediática del alumnado.

Ahora bien, hemos de incidir en la idea de que, en la memetodología, el meme no sería un recurso didáctico más, como cualquier otro, ya que, por el contrario, se erige como el eje sobre el que se articula todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta manera, es necesario, como ya veremos, que el alumnado se vea inmerso previamente en una serie de etapas en las que pueda desarrollar una serie de habilidades que le habiliten para que, en última instancia, inventen, diseñen y creen sus propios memes desde el sentido crítico y la reflexión personal e interpersonal, manifestando cierto criterio y rigurosidad sobre el contenido en cuestión que se esté trabajando en clase, y sobre todo conforme a los valores sociales de respeto, rechazando así cualquier tipo actitud violenta. Esto último es algo que subrayan especialmente autores como Arango (2014):

> Conducir la elaboración de cualquier *meme* sin burlas o alusiones a la vida privada de los compañeros, es evitar que un estudiante sea expuesto permanentemente a agresiones. Es hasta paradójico fomentar el respeto entre pares a través de un medio por el cual se ejerce algún tipo de violencia: Internet (p. 7).

Por tanto, como podremos apreciar en el tercer apartado, el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la memetodología no consistiría ni en hacer que el meme se convierta en una simple muestra de humor carente de contenido, ni en hacer que el proceso educativo se centre única y exclusivamente en el mismo. En otras palabras, la memetodología, teniendo como núcleo el meme, pretende establecer un equilibrio entre todos los pasos o acciones previas que se han de dar para adquirir una serie de aptitudes –entre las que se encuentra las competencias mediáticas- y contenidos, y su posterior utilización para la creación de los respectivos memes, a modo de culminación de todo el trabajo realizado, lo que nos llevará, como veremos, a elegir el Trabajo por Proyectos como una de las metodologías más propicias para la integración de la memetodología. En este sentido, cabe traer a colación nuevamente a Arango (2014), quien insiste en la relevancia que se ha de otorgar a los pasos previos al diseño y creación del propio meme, destacando el desarrollo de lo que él denomina "habilidades digitales":

> Para que el alumno elabore un meme, hace falta primero que nada que escoja un tema y, para tal efecto, tendrá que buscar la información necesaria para su construcción y después discriminarla, discernir entre lo que le sirve o no (p. 5).

2.1. Características de la "memetodología"

Ya en el apartado anterior se han podido esbozar algunas de las principales características de la memetodología, no obstante, se hace esencial que éstas sean descritas en mayor profundidad, lo que contribuirá a alcanzar un grado mayor de comprensión sobre la misma y a generar argumentos a favor de su empleo en el aula, ya que se apreciará de un modo más evidente y esclarecedor todo aquello que puede aportar al proceso educativo. Así pues, he aquí las propiedades más relevantes de la memetodología:

Constructivista: dada la importancia que adquieren todas las fases previas que darán lugar a la creación en sí misma del meme -siendo ésta la etapa culminante-, o lo que es lo mismo, debido a la trascendencia que se otorga al proceso de enseñanza-aprendizaje, y que, además –y, sobre todo-, dicho proceso sea llevado a cabo por el alumnado como principal artífice y responsable de su propio aprendizaje, nos permite ubicar la memetodología dentro de lo que se conocen como pedagogías constructivistas. Por tanto,

nos hallamos frente a una metodología de carácter constructivista, pues "el constructivismo mira el aprendizaje como el resultado de construcciones mentales; esto es, que los niños, aprenden construyendo nuevas ideas o conceptos, basándose en sus conocimientos actuales y previos" (NorthWest Regional Educational Laboratory, 2006, p.1). Esto nos servirá como anticipo, para la posterior integración de la memetodología dentro de otra metodología constructivista como es el Trabajo por Proyectos, aunando muchas de sus características, cuyo origen común es el propio constructivismo.

Innovadora y adaptada a la sociedad de la información: Como pudimos ver anteriormente, uno de los principales problemas a paliar a la hora de llevar a cabo un proceso de alfabetización mediática e informacional es que dichos medios y las propias TIC, pese a estar presente en el aula, únicamente se emplean como refuerzo de las metodologías tradicionales y conductistas, desembocando en una falsa adaptación a la sociedad de la información. En este sentido, el proceso educativo continúa asumiendo "que la enseñanza consiste en proporcionar información a los estudiantes (depositar información), con base en un detallado arreglo instruccional, para que estos la adquieran" (Ángeles, 2003, p. 15). Esto nos lleva a afirmar, como sostienen Abellán y Herrada (2016), que los docentes "utilizan los medios tecnológicos como otra forma de exponer los contenidos […] En este sentido se podría decir que los docentes no utilizan las TIC de forma innovadora" (p.72). Así pues, ante la necesidad de subsanar las mencionadas necesidades metodológicas que posibiliten un uso funcional, crítico y constructivo de los medios y de las TIC, convirtiéndolos en ejes y recursos esenciales del proceso educativo, aparecen propuestas como la memetodología, que pretenden contribuir activamente a esa anhelada renovación metodológica -en este caso a través del meme y las RRSS-, que auxilie a los medios y las TIC, ubicándolos en el lugar que les corresponde y otorgándoles la importancia que merecen, pues recordemos que nos encontramos en una sociedad mediatizada y abarrotada de información proveniente de las TIC. Esta característica de la memetodología es algo que reclaman las propias Abellán y Herrada (2016):

> Es fundamental la integración de las TIC junto con los demás elementos curriculares, y en particular, incorporar las TIC en la metodología docente de manera que se traduzcan realmente en experiencias innovadoras y no en simples herramientas expositivas o transmisoras de la información (p. 68).

Contribución a la Alfabetización mediática e informacional: al igual que la alfabetización tradicional basada en la lectoescritura ha acaparado y centraliza gran parte del proceso educativo, la alfabetización mediática e informacional surge, desde hace varios años, como un hecho de rigurosa y extrema exigencia en el ámbito educativo y

social. Sin embargo, la inclusión de metodologías basadas en los medios y en las TIC no es una realidad en nuestro sistema educativo, por lo que esto no hace más que acrecentar la "brecha digital" y el "analfabetismo mediático funcional", del cual ya hablamos con anterioridad. Por contraposición al panorama metodológico presente, la memetodología, al focalizar su atención en el meme y en las RRSS dentro de un contexto constructivista, dota al proceso educativo de un considerable potencial para aventurar al alumnado en una experiencia significativa y constructiva con los medios y las TIC, para el consecuente desarrollo de una alfabetización mediática funcional, es decir, "la capacidad para acceder, analizar y evaluar el poder de las imágenes, los sonidos y los mensajes a los que nos enfrentamos, así como la capacidad para comunicarse competentemente disponiendo de los medios de comunicación a título personal" (Bernabeu, Esteban, Gallego y Rosales, 2011, p. 19). Para ello, la memetodología, a través del proceso articulado en torno a los memes, ensalza la importancia de habilidades como el análisis, la reflexión, la investigación o el pensamiento crítico, todas ellas fundamentales para aproximarse y exponerse a los medios y a las TIC de una forma plenamente activa y libre, así como para crear contenido desde un punto de vista crítico y haciendo uso de los fundamentos, argumentos e intenciones oportunas.

Desarrollo del pensamiento crítico: ateniéndonos a las palabras de Ennis (como se citó en López, 2012) el pensamiento crítico "se concibe como el pensamiento racional y reflexivo interesado en decidir qué hacer o creer [y] su finalidad es reconocer aquello que es justo y aquello que es verdadero, es decir, el pensamiento de un ser humano racional" (p. 43). Dicho esto, si por algo se caracteriza la enseñanza tradicional y conductista tan presente en nuestras aulas es por anular el pensamiento crítico, puesto que estas metodologías basan el proceso de enseñanza-aprendizaje en que el alumnado acumule una serie de contenidos ya dados, los cuales no puede poner en tela de juicio ni cuestionar en ningún momento, remitiéndonos a esa familiar y contundente sentencia de tantos y tantos docentes: "eso es así y punto". Esto es solo el comienzo de unas prácticas que tienen unas consecuencias devastadoras: nuestros/as estudiantes no saben más que repetir lo que el docente o el libro les dicen, sumiéndoles en una especie de pensamiento vacío cuando se les pide su propia opinión o que sustenten ésta con argumentos. Y aún más, esta grave problemática alcanza su zenit con los medios y las TIC, ya que, haciendo gala de su nulo pensamiento crítico, la juventud cree y asume todo lo que ve. Ahora bien, la enseñanza no versa sobre la repetición y crear una sociedad sumisa, sino más bien todo lo contrario, la enseñanza ha de centrarse, en hacer pensar y sentir (Esteve, 1993).

De este modo, la memetodología, trata de reivindicar y de llevar a su máximo esplendor la famosa definición de Esteve: hacer pensar y sentir al alumnado, desarrollar su pensamiento crítico para la vida y por ende para su uso para con los medios y las TIC, siendo el pensamiento crítico una habilidad cognitiva esencial dentro de la alfabetización mediática e informacional. Por consiguiente, a través de la memetodología se pretende que el alumnado realice un meticuloso trabajo de investigación, análisis y evaluación antes de emitir cualquier juicio y de crear los correspondientes memes, lo que les llevará a construir contenidos sólidos, basados en argumentos de un peso mayúsculo y fundamentados y que ellos mismos se han encargado de buscar, pudiendo ser verdaderamente libres y responsables de su propio aprendizaje desde un punto de vista crítico y evitando toda manipulación, así como la repetición de unos contenidos con los que ni si quiera saben si están de acuerdo o si acaso son tal y como se les han expuesto. En última instancia, el diseño y la creación del meme supondrán la manifestación de los juicios y contenidos que han ido construyendo durante todo el proceso educativo.

Potencia las Habilidades cognitivas de orden superior: según recoge Bloom (2001) en su taxonomía revisada, las habilidades cognitivas de orden inferior (LOTS), o sea, aquellas que adquieren una menor exigencia cognitiva para el alumnado, son: recordar, comprender y aplicar; mientras que aquellas de orden superior (HOTS), las que demandan un elevado esfuerzo mental, son: analizar, evaluar y crear. Dicho esto, resulta curioso que las metodologías tradicionales, en la mayoría de ocasiones, se centren en preparar al alumnado para que éste se desenvuelva con una destreza envidiable en las LOTS, en tanto que desechan aquellas que requieren una mayor dificultad, y que precisamente son las que les permitirán ser ciudadanos reflexivos, críticos y creativos. Así pues, la memetodología apuesta por una enseñanza en la que, sin rechazar las LOTS, las HOTS tornen en aquellas habilidades de importancia crítica dentro el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que son aquellas permitirán al alumnado desempeñar una ciudadanía activa, libre, crítica y resolutiva, especialmente en lo que al uso de los medios y las TIC se refiere. De esta manera, y como hemos venido indicando en esta misma línea, para la construcción de los memes y del propio conocimiento el alumnado habrá de retener información, comprender contenidos de diferente índole y aplicar conocimientos, pero principalmente tendrá que analizar información y contenido, contrastarlo, investigar, reflexionar sobre ello para finalmente crear su propio conocimiento, que quedará reflejado en los propios memes. El hecho de que los memes puedan ser empleados para desarrollar las HOTS es algo que queda constatado en palabras de Arango (2014):

"Finalmente, las actitudes son muy importantes. La creatividad, la curiosidad y la crítica social se pueden desarrollar en un *meme*" (p. 7).

Atiende las Inteligencias múltiples: en la mayoría de las ocasiones, la enseñanza tradicional y conductista se empeña en ofrecer una forma estandarizada de aprendizaje a un alumnado que, evidentemente, es diverso y alberga diferentes características, necesidades e intereses; es por ello que ante tal abanico de estudiantes y particularidades hemos de intentar ofrecer diferentes formas de atender esta diversidad, acogiéndonos así a lo que Gadner (1983) denomina "teoría de las inteligencias múltiples". En dicha teoría, Gadner reconoce que, puesto que todas las personas son diferentes, no solo puede existir una única inteligencia, sino varias diferentes -establece 8 concretamente-, así mismo, éstas pueden complementarse y potenciarse unas a otras. Reconocer dicha teoría, es decir, la existencia de inteligencias múltiples, presupone afirmar que no todos aprendemos del mismo modo, ya que cada inteligencia requiere de una atención específica (Suárez, Maiz y Meza, 2010). Dicho esto, desde la memetodología se trata de dar cabida, en la medida de lo posible, a cada una de las inteligencias concretadas por Gadner, lo que se traduce en una metodología abierta, flexible e inclusiva que pretender dar respuestas a las necesidades y características del alumnado, proporcionándoles una enseñanza más personalizada. Por mencionar algunos ejemplos, al trabajar con memes potenciamos la inteligencia visual –y la musical si éstos incluyen elementos rítmicos o melódicos-; al tener que expresarse de forma crítica y reflexiva a la hora de construir su propio conocimiento para los memes harán uso de su inteligencia lingüística; durante la fase de investigación habrán de ejecutar su inteligencia lógico-matemática; o al diseñar y crear memes en común desplegarán su inteligencia interpersonal.

Fortalece los valores sociales: desde las administraciones educativas se otorga una gran relevancia a la educación en valores como el respeto, el compañerismo, la empatía, la igualdad, la tolerancia, la cooperación o la colaboración, entre muchos otros. Todos ellos se tratan de introducir de forma transversal, o lo que es lo mismo, se procura que sean desarrollados en todas y cada una de las áreas de conocimiento como elementos que han de estar presentes y ser comunes en todas ellas. Sin embargo, como hemos venido indicando, al usar los medios y las TIC para fortalecer la enseñanza tradicional, no se produce un verdadero desarrollo de los valores sociales para con los medios y las TIC. Algo que, sin embargo, se erige en sumamente importante, puesto que nuestro alumnado está constantemente expuesto a ellos, lo que desemboca en que, ante la ausencia de una adecuada alfabetización mediática y, por ende, de una educación en valores para los

medios y las TIC, apreciemos como los casos que contienen contravalores como la violencia o la manipulación, no hagan más que aumentar a un ritmo desenfrenado. En este caso, la memetodología permitiría una educación en valores con y a través de los medios, que va desde el propio trabajo cooperativo y colaborativo para la construcción del conocimiento haciendo uso de los medios y las TIC, hasta la elaboración de memes comunes que, sin renunciar a su carácter irónico y humorístico, sean fruto del consenso grupal respetando todas las opiniones y sin pretender generar gestos ofensivos o de mal gusto hacia ningún compañero/a, género o colectivo, o sea, fomentando los valores de igualdad, tolerancia y de empatía. En resumidas cuentas, el meme y la memetodología potencian el respeto y educa en valores (Arango, 2014).

Motivación intrínseca del alumnado: son escasas las ocasiones en las que el alumnado se siente atraído y motivado por sí mismo hacia un recurso educativo o incluso hacia el propio proceso de enseñanza-aprendizaje en sí mismo, algo que no resulta novedoso, pues en un artículo recogido por La Razón (2010) se indica que "uno de cada tres alumnos se aburre en la escuela y abandona los estudios", siendo uno de los principales motivos el hecho de que "no se sienten vinculados a la escuela, no es algo que tenga que ver con ellos y hay un desinterés por lo que ofrece". En esto tiene mucho que ver, como mencionamos anteriormente, que los recursos, materiales y las propias metodologías tradicionales están obsoletas, no se adaptan ni a los tiempos actuales ni a la sociedad de la información, donde los medios y las TIC están en todas partes. Sin embargo, frente a este panorama, la metodología que aquí proponemos se postula como una adaptación real de los recursos, materiales y de la propia metodología, ya que la memetodología centra su atención en el desarrollo de habilidades para la alfabetización mediática, en el trabajo dinámico y activo del alumnado y la incorporación de los medios y las TIC a través del elemento clave de esta metodología, "el meme", el cual, además, despierta un interés intrínseco del alumnado hacia el mismo, pues como indica Alzate (2018) "la memética ha sido algo extraordinario y sorprendente; ésta se ha expandido a todo los rincones del gran universo del Internet como si fuera un virus, y esto se debe a sus usuarios, especialmente a los jóvenes y adolescentes"(p. 13). Esto a su vez, solo podría tener una clara consecuencia positiva en el ámbito educativo: una renovación pedagógica adaptada a la sociedad actual, de interés para el alumnado y que genera un aprendizaje significativo.

3. INTEGRACIÓN DE LA MEMETODOLOGÍA EN EL TRABAJO POR PROYECTOS: ETAPAS DEL PROCESO EDUCATIVO

Tal y como hemos hecho referencia en las características específicas ofrecidas sobre la memetodología, ésta se trata de una metodología constructivista, que por las diferentes características y las etapas que componen el proceso educativo de la misma, bien se podría ubicar dentro de la metodología conocida como Trabajo por Proyectos (TPP), que, recordemos, "permite a los alumnos adquirir los conocimientos y competencias clave en el siglo XXI mediante la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real" (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015, p. 10). Así mismo, cabe destacar que en el TPP no solo importa el producto final, sino todo el proceso que lleva a cabo el alumnado a través de las diversas actividades que le preceden y que van moldeando dicho producto final (Coria, 2011). En este sentido, sucede lo mismo con la memetodología, pues, pese a que el meme es el eje del proceso y en cierto sentido el producto final, este no es más que el reflejo de todo el proceso previo que se ha realizado orientado en todo momento a la realización del propio meme, de este modo el proceso y el producto se convierten en dos componentes interdependientes y de una relevancia capital en el acto educativo, propiciando así una interrelación que hace que el propio proceso sea una elaboración simultánea del producto final, en este caso del meme.

Dicho esto, y para aclarar aún más relación existente entre el TPP y la memetodología, en el siguiente subapartado nos disponemos a concretar cuáles serían las diferentes fases del proceso educativo en esta nueva metodología en relación con el TPP.

3.1. Etapas del proceso educativo en la memetodología.

- **1ª. Etapa. Contextualización:** esta etapa está destinada a tres acciones fundamentales: situar al alumnado en el propio proyecto explicándoles de una forma general aquello que vamos a hacer durante el mismo, siendo el elemento motivador un componente clave, por lo que se habrá de insistir al alumnado en que van a convertirse en *instagramers, twitteros,* etc. (dependiendo de la red social que escojamos utilizar) mediante la creación de memes; así mismo, en esta etapa se hace esencial extraer los conocimientos previos del alumnado para saber qué conocen sobre el contenido a trabajar en cuestión; por último, es necesario establecer una organización coherente y equitativa entre los estudiantes mediante la creación de grupos heterogéneos de trabajo.

- **2ª. Etapa. Interrogantes:** tomando los conocimientos previos del alumnado como referencia, se antoja crucial que sea el propio alumnado -a través de los grupos de trabajo- quien, teniendo en cuenta su propio conocimiento y algo tan elemental como la curiosidad y el interés, elabore una serie de interrogantes sobre el contenido a tratar, ya que, para la creación de los memes, antes han de construir el conocimiento y eso solo se consigue investigando, de manera que las cuestiones servirán como punto de partida del proceso de investigación, dando sentido al mismo, hallando un motivo para el propio acto de indagar, además de la creación del propio meme, que ya es un motivo por sí mismo.
- **3ª Etapa. Investigación y construcción del conocimiento:** primeramente, hemos de destacar que esta etapa adquiere una especial trascendencia en el proceso educativo, puesto que en ella se aborda la construcción del conocimiento de forma crítica y reflexiva. Para ello, el alumnado parte de los interrogantes que él mismo ha planteado previamente, llevándose a cabo un proceso de investigación sobre el contenido a tratar a través de diversas actividades planteadas por el docente, teniendo como objetivo la mencionada construcción del conocimiento. Hecha la aclaración, cabe destacar dos aspectos fundamentales, especialmente en esta etapa:

Por un lado, que la investigación será guiada, ejerciendo el docente el rol de guía, pero otorgando al alumnado el verdadero protagonismo del proceso educativo, ya que serán quienes investiguen, analicen, reflexionen y elaboren su propio conocimiento mediante la realización de las actividades diseñadas y propuestas por el docente.

Por otro lado, en todo el proceso de investigación estarán presentes y adquirirán un carácter capital y protagonista las TIC y los recursos y contenidos mediáticos, especialmente aquellos en los que están presentes los memes (YouTube, Twitter, Instagram, Facebook, etc). De esta forma, al trabajar con y a través de los medios y las TIC, conseguiremos iniciar el citado proceso de alfabetización mediática e informacional.

Adicionalmente, y aunque pueda resultar redundante, es preciso incidir en que la propia investigación no ha de perder de vista su principal propósito: la construcción del conocimiento para la creación de memes. En última instancia, se antoja crucial traer a colación la envergadura que toma el hecho de que todo el proceso quede plasmado, por lo que, los diarios de aprendizaje pueden resultar una opción idónea para ello.

- **4ª. Etapa. Diseño y elaboración de los memes:** toda vez que el conocimiento ha sido construido, llega el momento de aplicarlo desde el pensamiento crítico y la reflexión y a través de las habilidades creativas, ya que, en este momento del proceso educativo, los y las estudiantes, valiéndose de los conocimientos que ellos/as mismos han elaborado,

habrán de diseñar y crear memes relacionados con el contenido en cuestión sobre el que han investigado. No obstante, si es la primera vez que el alumnado toma contacto con esta metodología se hace imprescindible que previamente adquiera, en forma de talleres, unas nociones sobre los derechos de autoría de las imágenes recopiladas para la creación de los memes, así como una serie de valores sociales para hacer un uso respetuoso y responsable de las RRSS y de los propios memes. Realizados los talleres si la ocasión así lo precisa, es fundamental que el docente muestre modelos y/o ejemplos de memes que él o ella mismo haya elaborado sobre el contenido trabajado en clase, pues, aunque será el alumnado quien elabore los suyos propios de un modo colaborativo, siempre es significativo que el docente ofrezca modelos que inspiren y orienten al alumnado, eso sí, sin pretender condicionarles en ningún momento, ni coartar sus obras mediáticas.

- **5ª. Etapa. Consolidación y ampliación: Exposiciones y Redes Sociales:** este momento educativo, que por tratarse del último no tiene una menor trascendencia, tiene como meta que el alumnado consolide y comparta los conocimientos que ha construido. Para ello, cada grupo de estudiantes tendrá la posibilidad de explicar sus memes al resto, pudiendo así consolidar sus conocimientos y compartir sus creaciones con sus compañeros y compañeras; así mismo, se propondrá la creación de una cuenta en una red social determinada a elegir por el alumnado, donde cada grupo podrá incluir los memes creados adjuntándoles posibles explicaciones, preguntas, planteamientos críticos con sus argumentos correspondientes, etc.

4. CONCLUSIONES

Bien es sabido que siempre que se investiga y se concretan nuevas formas de dar sentido al proceso de enseñanza-aprendizaje se realiza con unas expectativas cuyos resultados pueden distar mucho de la realidad imaginada en primera instancia. Esto es algo que sin duda ocurre con la memetodología, que, pese a suponer una adaptación a la sociedad de la información y una inclusión funcional y crítica de los medios y las TIC, no presupone que su puesta en marcha sea sinónimo de éxito en todas las situaciones y contextos, ya que en el proceso educativo son muy diversos los factores que pueden tener repercusión en el mismo.

De este modo, la memetodología nace únicamente como un intento de renovación metodología que se adapte a los tiempos modernos y mediatizados en los que la alfabetización mediática e informacional es una urgente necesidad para los adolescentes

y para ejercer una ciudadanía libre, activa, crítica y rica en valores. Para ello se han analizado y expuesto algunas de sus posibles ventajas y características que, desde un punto de vista teórico, aunque apoyado en importantes corrientes pedagógicas y metodologías corroboradas en la práctica real como son el constructivismo y el TPP, así como en un contenido mediático de tanta riqueza didáctica como es el meme, hacen de la memetodología una metodología potencialmente útil para tomar partida de la mencionada renovación metodológica y educativa que exige la sociedad actual.

REFERENCIAS

Abellán, Y., y Herrada, R.I. (2016). Innovación educativa y metodologías activas en educación secundaria: la perspectiva de los docentes de lengua castellana y literatura. *Revista Fuentes, 18*(1), 65-76. doi:10.12795/revistafuentes.2016.i18.04

Aguaded, I., y Pérez, M.A. (2012). Estrategias para la alfabetización mediática: competencias audiovisuales y ciudadanía en Andalucía. *New Approaches in Educational Research, 1*(1), 25-30. doi:10.7821/naer.1.1.22-26

Alarcón, V. (2017). Humorismo como creación y fortalecimiento de los vínculos en la sociedad red: el caso de los memes sobre filósofos. *Revista de Comunicación, 16*(1), 122-146.

Alzate, G. (2018). *La utilización del meme como estrategia educativa y comunicativa para el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes del grado 11° de la institución educativa "escuela de la palabra"* (tesis de pregrado). Universidad Tecnológica de Pereira, Risaralda, Colombia.

Ángeles, O. (2003). Enfoques y Modelos Educativos Centrados en el Aprendizaje. Recuperado de moodle.org › pluginfile.php › mod_forum › attachment › paradigmas

Arango, L.G. (noviembre de 2014). Experiencias en el uso de los *memes* como estrategia didáctica en el aula. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, Buenos Aires, Argentina.

Bernabeu, N., Esteban, N., Gallego, L., y Rosales, A. (2011). Alfabetización Mediática y Competencias Básicas. Madrid: Ministerio de Educación, Subdirección General de Documentación y Publicaciones.

Coria, J.M. (2011). El aprendizaje de proyectos: una metodología diferente. *Revista E-formadores*, (5), 2º artículo.

Díaz, B. (2011). Analfabetismo mediático funcional. *Revista Iberoamerican Communication Review*, 5, 1-4.

Hernandez, R.M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Revista Propósitos y Representaciones, 5*(1), 25-347. doi:10.20511/pyr2017.v5n1.149

López, G. (2012). Pensamiento crítico en el aula. *Revista Docencia e Investigación,* 22, 41-60.

Margalef, J.M. (2012). Retos y Perspectivas Educativas de la Alfabetización Mediática en España. Consulta a Expertos. Madrid: Ministerio de Educación, Subdirección General de Documentación y Publicaciones.

Martínez, X., y Piñeiro, T. (2017). El uso de los memes en la conversación política 2.0: Una aproximación a una movilización efímera. *Revista Prisma Social,* 18, 55-84.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2015). *Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria.* Madrid: Ministerio de Educación, Subdirección General de Documentación y Publicaciones.

NorthWest Regional Educational Laboratory (2006). *Aprendizaje por proyectos.* [Traducido al español de Project-Based Instruction: Creating Excitement for Learning]. Colombia: Eduteka.

Prensky, M. (2010). *Nativos e Inmigrantes Digitales.* San Sebastián de los Reyes: Distribuidora SEK.

Suárez, J., Maiz, F., y Meza, M. (2010). Inteligencias Múltiples: una innovación pedagógica para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Investigación y Postgrado, 25*(1), 81-94.

Uno de cada tres alumnos se aburre en la escuela y abandona los estudios. (8 de julio de 2010). *La Razón.* Recuperado de https://www.larazon.es/historico/9003-tres-de-cada-cuatro-alumnos-se-aburren-en-clase-OLLA_RAZON_286947

CAPÍTULO 11.
FACTORES DE APRENDIZAJE Y CUESTIONARIOS DE EVALUACIÓN EN EL ÁMBITO DE ELE

Belén Mateos Blanco[1], Eva Álvarez Ramos[1], Leyre Alejaldre Biel[2] y Claudia Yllera Ramos[1]

[1]Universidad de Valladolid

[2]Columbia University

1. INTRODUCCIÓN

Garantizar el éxito en la adquisición de una segunda lengua (L2) exige un estudio previo capaz de determinar cómo va a desarrollarse el proceso de enseñanza aprendizaje, cuáles son las características concretas de este contexto y quienes van a intervenir en el mismo. Desentrañar estas cuestiones implica identificar y analizar cuáles son los factores internos –aptitud, preferencias, expectativas, orientación, motivación e influencia de la L1 en la L2– y externos –reglas, uso de L1 o L2 en el aula y contexto–, puesto que estos repercuten directamente, bien de manera positiva o bien negativa, en la adquisición de la lengua meta. Para diagnosticarlos y valorarlos en su conjunto utilizaremos como herramienta cuestionarios de evaluación adaptados al ámbito concreto de la didáctica de ELE y a su correspondiente nivel de lengua. Así, podremos solventar aquellas carencias o dificultades en la adquisición ligadas exclusivamente al alumno, como la actitud, la personalidad o la confianza, generalmente vinculadas a la edad, además del conocimiento de otras lenguas extranjeras, la competencia lingüística y el estilo de aprendizaje, relacionados con las expectativas y la consecución de objetivos respecto a la L2.

2. SISTEMA DE APRENDIZAJE

La aplicación de cuestionarios de evaluación a la enseñanza de L2 surge de la preocupación por motivar y dirigir al alumno para que alcance su horizonte de aprendizaje en el contexto de un aula equilibrada, en la cual, aprendientes y profesores interaccionan libremente sin acatar relaciones de jerarquía vertical. Son precisamente estas condiciones

las que describen el paradigma cognitivista y constructivista, opuesto a las diligencias típicas del método natural y los enfoques estructuralistas amparados en el conductismo. La enseñanza comunicativa se distancia de la gramática transformacional de Noam Chomsky y de la didáctica situacional para equiparar lenguaje y comunicación y anclar así el objetivo de adquisición de la lengua meta en saber "cuándo hablar, cuándo no, y de qué hablar, con quién, cuándo, dónde, en qué forma" (Hymes, 1972, p. 38). El nacimiento de la pragmática con la filosofía del lenguaje corriente de Austin (1982), junto con los actos de habla de Searle (1986) y el principio de cooperación de Grice ensamblan con el concepto de pragmática cultural de J. Van Ek (1986) que contemplarán a partir de este momento los programas nociofuncionales, los enfoques comunicativos, por tareas, naturales, léxicos, interculturales y los aprendizajes integrados de contenidos y lenguas extranjeras. Sin embargo, es la teoría de las cinco hipótesis de Krashen (1985), cuyo marco teórico rige el enfoque natural, la que logra abarcar el espectro completo de los factores internos y externos que inciden en el aprendizaje de la L2:

- *Distinción entre adquisición y aprendizaje:* el primero, es el resultado de la interacción comunicativa que, adquirido de una manera inconsciente, guarda similitudes con la misma fase en la lengua nativa; por el contrario, el aprendizaje, es el resultado de un proceso consciente que exige una posterior interiorización y reflexión sobre la lengua meta. El aprendiente puede practicar simultáneamente ambos procesos, en cuyo caso, el solapamiento puede generar transferencias entre L1 y L2.
- *Orden natural de adquisición:* esta premisa parte de la gramática universal para explicar que el orden de adquisición sintáctica se ejecuta de manera idéntica en todas las lenguas. Esta idea conecta por tanto con el factor externo que contempla las normas y patrones de la L2 de acuerdo con su contexto de aprendizaje y, en este caso concreto, el uso de la lengua materna y de la lengua meta en el aula de ELE.
- *El monitor:* es el responsable de vehicular el aprendizaje formal y su transferencia al entorno de la comunicación. Para que el monitor pueda cumplir su objetivo debe conocer el sistema completo que rige la L2, ser consecuente a la hora de discriminar que normas deben comprender sus estudiantes y, por último, orientarles para que recuerden la práctica de las mismas.
- *El input comprensible o (I+1)*: el *input* más uno fija el incremento del nivel de lengua del aprendiente ligeramente por encima de su competencia efectiva en la L2, evitando lagunas o estancamiento en la adquisición. Sin embargo, los límites de la comprensión

conciernen a las capacidades individuales y dependen por tanto de la aptitud del estudiante y de sus preferencias respecto a los enfoques de aprendizaje.

- *El filtro afectivo:* las cuestiones personales de los alumnos, su carácter y la confianza en sí mismos influirán en la disposición y grado de motivación para aprender la lengua meta. Los aprendientes estimulados y predispuestos a entrar en contacto con el *input* compresible aumentan sus expectativas respecto a las competencias en la L2.

2.1. Factores internos

El *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas* (MCERL) asigna a estos factores la competencia existencial cuyo objetivo de adquisición es *saber ser*. Este catálogo presenta seis epígrafes –actitudes, motivaciones, valores, creencias, estilos cognitivos y factores de personalidad– divididos en subapartados que diversifican cada uno de los títulos. Este trabajo restringirá la presentación de los factores internos a aquellos que forman parte del cuestionario de evaluación.

2.1.1. Aptitud

El primer índice para medir la aptitud fue el Coeficiente Intelectual que en 1905 propone el estudio de Alfredo Binet y Théodore Simon. Esta cifra, obtenida en función de las pertinentes estimaciones, determinaba una graduación de mentes superdotadas, normales y deficientes. El estadounidense Lewis Terman revisará las investigaciones de Binet-Simon a partir de las cuales creará la Escala de Inteligencia Stanford-Binet (1916). Esta concepción simplista de las capacidades humanas será superada por la perspectiva multidimensional de Sternberg (2002), quien señala tres tipos de aptitudes: analítica, práctica y creativa. Por su parte, Gardner, no solo amplía y especifica la tipología de las inteligencias múltiples que categoriza en musical, cinestésico-corporal, lógico-matemática, lingüística, espacial, interpersonal e intrapersonal, sino que construye una definición para el talento intercultural y multilingüe, “una inteligencia es la habilidad de resolver problemas o de crear productos que son valorados en una o más culturas” (1985, p. 67) que, en el entorno de aprendizaje de una L2 cristaliza en la adquisición de las siguientes destrezas (Carrol, 1981, p. 99):

1. La habilidad para codificar la fonética (la habilidad para codificar sonidos de modo que puedan ser recordados con posterioridad).

2. La sensibilidad gramatical (la habilidad para reconocer las funciones gramaticales de las palabras en las frases).
3. La habilidad para un aprendizaje memorístico (la habilidad para construir y recordar asociaciones entre estímulos).
4. La habilidad para aprender una lengua inductivamente (la habilidad para identificar patrones por correspondencia y relaciones entre forma y significado).

2.1.2. Preferencias

Actualmente, la metodología aplicada a la didáctica de las lenguas experimenta una renovación y regeneración constante que permite a alumnos y docentes desarrollar su proyecto educativo enmarcado en un proceso de enseñanza-aprendizaje idóneo y adecuado a sus necesidades. Y es que la lengua, como elemento integrador y soporte de comunicación entre los individuos de cualquier sociedad, favorece la confluencia y emergencia de disciplinas. En el ámbito que nos compete, las investigaciones iniciadas por el neurólogo Henry Herbert Donaldson (1895) y el educador Reuben Post Halleck (1896) son el germen de la neuroeducación, concepto en el que Howard-Jones (2011) aúna pedagogía, neurociencia y psicología; es precisamente el tándem formado por esta última materia y la didáctica de segundas lenguas el que ha generado los denominados enfoques humanistas: *sugestopedia* de Richards y Rodgers (2003) –control mental de las influencias irracionales e inconscientes y reconducirlas para un correcto aprendizaje–, *aprendizaje comunitario* –resultante de cooperación entre los integrantes de un grupo–, *respuesta física total* de Asher (1977) –aprendizaje lingüístico conectado a la actividad física– y *método silencioso* de Gattegno (1972) –heredado de la teoría del descubrimiento de Bruner–.

2.1.3. Expectativas

Las previsiones de éxito y el logro de objetivos adquieren diferente cariz para aprendientes y enseñantes, sin embargo, ambos confluyen en el deseo de alcanzar buenos resultados respecto a los objetivos fijados. Respecto a los primeros, su competencia en la L1 es un testigo fiable de cómo evolucionará el desarrollo de sus capacidades cognitivas en la lengua meta. Un uso correcto de las normas gramaticales, sintácticas, léxicas y morfológicas por parte del alumno en su lengua materna le permitirá establecer analogías y paralelismo que simplificarán la interpretación de las diferencias y similitudes entre la L1 y la L2. Aunque las metas fijadas por los alumnos pueden responder a infinidad de

criterios, las tareas realizadas para su consecución siempre les reporta un progreso en el desarrollo de sus competencias comunicativa y académica. Por otro lado, el apoyo y la confianza que el docente deposita en el aprendiente revierte en el esfuerzo y la tenacidad que este imprime para alcanzar sus metas, sin olvidar el poder de las emociones para interferir en la forma de afrontar los retos personales.

2.1.4. Orientación

Estrechamente relacionada con las expectativas y la motivación, este factor contempla los motivos por los que un individuo decide aprender una segunda lengua. De acuerdo con las razones que argumentan su determinación distinguiremos entre orientación instrumental, cuando el uso de la L2 es una herramienta dirigida a conseguir metas circunscritas al individuo; e integracional, aquella cuya única pretensión es la comunicación. La motivación del aprendiente para conquistar los objetivos que definen una u otra orientación, pone en marcha una serie de mecanismos que intentan garantizar la comprensión de sus producciones en la lengua meta a pesar de cometer errores; la improvisación de estructuras sintácticas y léxicas, la aproximación intuitiva a traducciones literales vinculada al descubrimiento del texto a través de su contexto y el autoaprendizaje de nuevos conceptos son algunos de las fórmulas que el aprendiente pone en marcha para garantizar la interacción mediante el desarrollo de la competencia estratégica.

2.1.5. Motivación

Con carácter general, según Schumann (1977) la motivación por aprender una L2 está supeditada a condicionantes de naturaleza individualista, que aluden a las trabas psicológicas impuestas por el propio aprendiente, y colectivos, sujetos a la interacción con sus iguales y con su profesor. El docente como modelo de aprendizaje debe asumir según Brown (1991) la responsabilidad de incentivar su motivación en el aula, estimulando las emociones positivas vinculadas con el éxito, y atenuando las negativas que le pueden impedir alcanzarlo. Al margen de la capacidad del profesor para avivar la motivación de sus estudiantes, podemos justificar el esfuerzo realizado por el aprendiente para lograr su horizonte de adquisición en la L2 desde dos perspectivas; la primera, responder a su deseo de desarrollo y crecimiento personal, y, la segunda, a la satisfacción que experimenta cuando sus capacidades son reconocidas por terceros.

2.1.6. Influencia de la L1 en la L2

La lengua materna no es la única fuente de transferencia de errores, sin embargo, este fenómeno sí es el responsable de que los nativos de una lengua consideren fácil, asequible o difícil la adquisición de un grupo determinado de idiomas, el mismo, puesto que el baremo para calificar el grado de complejidad de la L2 son las diferencias que existen entre ambas; en palabras de Lado, "el factor más importante que determina la dificultad o la facilidad de aprender los modelos de un idioma extranjero es su desemejanza o semejanza con los modelos del idioma nativo" (1964, p. 14). Así se justifica el fenómeno por el cual los niños conjugan naturalmente formas regulares para verbos que no las poseen, y que, por tanto, no han podido escuchar, imitar o adquirir a través del habla adulta. Cabo por quepo, 'ensucí' por 'ensucié', 'freído' por 'frito', 'sabo' por 'sé', 'conducí' por 'conduje' o 'ponido' por 'puesto' son algunas de las muestras que avalan la capacidad gramatical innata y exclusiva del ser humano; pues bien, la misma casuística se repite en el aprendizaje de segundas lenguas por parte de adultos.

2.2. Factores externos

Los factores externos determinan la predisposición y la capacidad del aprendiente para afronta la adquisición de la L2, valorando las características del *input* recibido en su contexto específico, cuyo análisis permite identificar las diferencias y concomitancias entre ambas lenguas y determinar así su nivel de complejidad.

2.2.1. Reglas

El estudio contrastivo con fines pedagógicos no es nuevo, en los 70 Nickel ya apuntaba que "las gramáticas tradicionales de idiomas extranjeros se sirven del enfoque contrastivo al comparar las construcciones o funciones de la lengua que han de estudiarse, con las de la lengua del estudiante" (1971, p. 23). Los avances realizados en el campo de la lingüística han facilitado enormemente la comparación sistemática de lenguas. No obstante, a pesar de los progresos en las técnicas de análisis contrastivo, el principio básico sigue imponiéndose categóricamente: la lengua materna supone una fuente potencial de interferencias durante el proceso de aprendizaje de un idioma extranjero. Nickel y dice al respecto:

> Se ve el idioma que ha de aprenderse a través del idioma ya adquirido del idioma materno. Consiguientemente el proceso de la adquisición de la segunda lengua difiere en algunos aspectos

> importantes del proceso del aprendizaje del primer idioma: se emparejan las reglas del idioma materno con las del segundo idioma, se amplían, se aprenden reglas adicionales, y se descubre que las reglas de la lengua materna son inválidas en la lengua que ha de estudiarse". (Nickel, 1971, p. 23).

2.2.2. Uso de la L1 y la L2 en el aula

La mayor o menor presencia de la lengua meta en clase variará en función de ciertos parámetros derivados del método o enfoque implantado por el profesor. La metodología aplicada en el aula incidirá en la importancia que adquieran las competencias inherentes al aprendizaje de la L2, puesto que esta

> […] no es sólo el escenario físico del aprendizaje escolar, sino también ese escenario comunicativo donde se habla y se escucha (y donde algunos se distraen), donde se lee y se escribe, donde unos se divierten y otros se aburren, donde se hacen amigos y enemigos, donde se aprenden algunas destrezas, hábitos y conceptos a la vez que se olvidan otras muchas cosas. En última instancia, es ese lugar donde unos y otros conversan, donde las formas del discurso pedagógico del maestro dialogan con las maneras de decir (y de entender) el mundo de quienes acuden a las aulas […]. (Lomas, 2003, p. 2)

Ciertamente, la clase de lenguas debe ser entendida como un espacio compartido de colaboración y participación, sin embargo, no debemos perder de vista que, mientras que la comprensión y producción oral invitan a la práctica colectiva, las competencias en producción y comprensión escrita requieren actividades individuales que ayuden a los estudiantes a reflexionar sobre la organización de la L2 para asimilar las reglas y normas que la estructuran.

2.2.3. Contexto

Respecto al entorno en el que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje, esta propuesta se instala en el aula convencional de idiomas, en la cual la L2 es objeto de cocimiento y, la lengua materna, vehículo de este; lamentablemente, "la exposición a la L2 es limitada en este modelo y suele estar centrada en los aspectos formales de la lengua más que en el significado" (Lotherington, 2006, p.71). No obstante, existen otros contextos, como el aprendizaje integrado de contenidos y lengua extranjera (AICLE) adoptado por los centros convertidos al bilingüismo en los que determinadas materias curriculares se imparten en lengua extranjera que "promueven el incremento y a la vez la concentración de horas de contacto con la lengua meta" (Collins,1999, p.71) con la pretensión de alcanzar mejores resultados. Respecto a las aulas de inmersión en la L2,

estas no solo posibilitan el contacto directo con todos sus aspectos lingüísticos, sino que consiguen acercar al aprendiente a su contexto cultura y profundizar en el conocimiento de recursos pragmáticos como por ejemplo los actos de habla ritualizados, los modismos o la fraseología.

3. OBJETIVOS Y ÁMBITO DE LA PLICACIÓN

El propósito principal de esta propuesta es conocer las fortalezas y debilidades del alumnado respecto al aprendizaje de la L2 para mejorar su rendimiento y favorecer la consecución de objetivos. La confección de cuestionarios de evaluación constituye una herramienta de intercambio constructivo entre estudiantes y docentes para cimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las conclusiones extraída tras su análisis. Conocer los factores internos y externos que repercuten en la adquisición de la L2 permitirá al docente adelantarse a escollos tan diversos como la falta de motivación, la distancia entre las expectativas de los miembros del grupo, sus gustos, preferencias y necesidades. En cuanto a las dificultades enmarcadas en lo estrictamente lingüístico, es fundamental prevenir y diagnosticar los posibles errores por cuestiones de hipergeneralización, transferencia, fosilización, permeabilidad y variabilidad (Blanco Picado, 1999). El estudio contrastivo de las lenguas visibiliza aquellos paradigmas que, con carácter general puedan resultar más problemáticos. Retomamos la primera de las hipótesis de Krashen, en la cual el autor distingue *adquisición y aprendizaje* para justificar la intervención del docente en este último mediante la *corrección explícita de errores*, puesto que el aprendizaje atañe al estudio de una lengua de manera consciente frente al carácter involuntario de la adquisición. Detectar y solventar los errores en el periodo de interlengua que Nemser define como el "sistema híbrido que utiliza elementos de la lengua materna y de la lengua objeto, variando rápida y progresivamente y reestructurando los elementos en series evolutivas" (1971, p. 55) evitará su asimilación y los procesos de fosilización identificados por Selinker (1972): transferencia de formas lingüísticas de la L1 a la L2, instrucción sobre la lengua meta, estrategias que los aprendices utilizan para comunicarse en la lengua meta y sobregeneralización de una regla a contextos donde esta no es aplicable.

4. DISCUSIÓN Y MATERIALES

Tras contextualizar el marco teórico que ampara esta propuesta desarrollaremos un cuestionario de evaluación cuyo objetivo es revelar las ventajas de su aplicación para resolver la problemática planteada. El modelo presentado está dirigido a estudiantes de español como lengua extranjera cuyos conocimientos de lengua oscilan entre el nivel B1, $B1^{+}$, B2 y $B2^{+}$, esta subdivisión del nivel medio parece adecuada según los criterios establecidos en el MCERL (2002) de acuerdo con la "Organización de las especificaciones de capacidad lingüística *Puede hacer".* Este indicador evalúa las capacidades lingüísticas a partir de cuestionarios basados en el autoinforme cuyos resultados y tendencias se pueden relacionar con factores tales como la edad o el origen. El propósito de MCERL es validar una escala descriptiva del dominio de la lengua a partir de la información recabada a través de los cuestionarios, objetivo que podemos extrapolar y contextualizar al entorno de un aula específica de ELE (Tablas 1-5).

Tabla 1
Factores de aprendizaje y cuestionario de evaluación tipo

Internos		Externos	
Factor	*Nº Pregunta*	*Factor*	*Nº Pregunta*
Aptitud	1	Reglas	10
Preferencias	2, 3 y 4	Uso de L1 o L2 en el aula	11
Expectativas	5	Contexto	12
Orientación	6		
Motivación	7		
Influencia de la L1 en la L2	8 y 9		

Tabla 2
Cuestionario de evaluación tipo para factores de aprendizaje internos I

1) *¿Cuál de estas destrezas te resulta más fácil de adquirir?* ☐ Normas y usos gramaticales ☐ Producción escrita ☐ Comprensión escrita ☐ Producción oral ☐ Comprensión auditiva	**2)** *¿Cuál de los siguientes mecanismos crees que mejoraría tu destreza en comprensión y producción oral?* ☐ A ☐ B ☐ Prácticas en el laboratorio de idiomas. ☐ Visionado de material sobre fonética. ☐ Visionado de material audiovisual en español.	**3)** *¿Cuál de los siguientes mecanismos crees que mejoraría de manera más efectiva tu capacidad para elaborar textos?* ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F ☐ Lectura de literatura española.

Tabla 3
Cuestionario de evaluación tipo para factores de aprendizaje internos II

4) *¿Cuál de los siguientes mecanismos crees que tu capacidad de comprensión lectora?* □ E □ G □ Lecturas de materiales auténticos □ Producción de textos escritos. □ Mi capacidad de comprensión lectora en español será idéntica a la que poseo competencias mi lengua materna. □ Aprender teoría sobre literatura española.	**5)** *¿Cuáles de las siguientes habilidades esperas haber adquirido al final del curso? Señala con el Nº 1 y continúa hasta el Nº 4 para indicar el orden.* □ Desenvolverme en España igual que mi país. □ Conocer e interpretar textos de ámbitos especializados. □ Expresar y argumentar mis opiniones sobre temas de interés general. □ Entender las variedades discursivas del español. □ Conocer en profundidad la cultura española. □ Producir textos coherentes, cohesionados y adecuados de acuerdo con su tipología. □ Reunir las destrezas para superar el DELE, nivel B-2.	**6)** *¿Por qué estudias español? Puedes señalas hasta dos opciones. con el Nº 1 el motivo de más peso y con el Nº 2 el siguiente.* □ Necesito aprender español para mi trabajo actual. □ Necesito aprender español para mejorar laboralmente. □ Necesito aprender español para residir en un país de habla española. □ Me interesa adquirir el título DELE, nivel B-2. □ Me gustan la lengua y la cultura española. □ El español es la segunda lengua más hablada en el mundo y me interesa comunicarme

Tabla 4
Cuestionario de evaluación tipo para factores de aprendizaje internos III

7) *A parte del estudio del español como lengua extranjera. ¿Te gustaría aprender cultura española?* □ Si □ No En caso de respuesta afirmativa que ámbitos te interesan: □ Literatura □ Arte □ Geografía □ Historia □ Gastronomía y folclores	**8)** *¿Cuál de los siguientes paradigmas gramaticales te resulta más complicado de asimilar?* □ Determinantes □ Artículos □ Nombres □ Pronombres □ Adjetivos □ Preposiciones □ Conjunciones □ Interjecciones □ Adverbios	**9)** *Ordena los siguientes temas según su dificultad para el aprendizaje. Señala con el Nº 1 y continúa hasta el Nº 4 para indicar el orden.* □ Concordancia de género y número □ El modo subjuntivo □ Uso de preposiciones □ Campos léxicos □ Colocación del adjetivo □ Tiempos verbales □ Uso de marcadores textuales

Tabla 5
Cuestionario de evaluación tipo para factores de aprendizaje externos

10) *¿Cuál de las siguientes contrastivas te resulta más útil en tu proceso de aprendizaje?* □ Contrastiva de grafías □ Contrastiva cultural □ Contrastiva fonética y fonológica □ Contrastiva de hábitos y costumbres □ Contrastiva de normas gramaticales □ Contrastiva fraseológica	**11)** *¿En cuál de las siguientes tareas consideras fundamental el uso de tu lengua materna durante las clases de español?* □ Corrección de errores □ Traducción de texto □ Resolución de dudas □ Elaboración bilingüe de campos léxicos □ No creo que sea necesario su uso en ningún momento.	**12)** *La recreación de situaciones de contextos reales te resulta más productiva cuando:* □ Parten de un guion escrito previamente trabajado. □ Practico el diálogo con el profesor. □ Se práctica en clase a nivel general. □ Practico con un compañero de mi misma lengua materna. □ No creo que las simulaciones fuera del país de la lengua meta sean productivas.

5. CONCLUSIONES

Los cuestionarios de evaluación en el ámbito de la didáctica de segundas lenguas constituyen un eficiente recurso para que aprendientes y docentes establezcan las directrices que guíen la enseñanza-aprendizaje de la L2 de acuerdo con la valoración de los factores internos y externos descritos para la naturaleza particular del aula. El diseño de este material de consulta identifica los objetivos de aprendizaje y los presenta de forma sintética; su aplicación pretende revertir en un enriquecimiento de la calidad de la enseñanza que, consecuentemente, tenga su reflejo en una mejor adquisición de las competencias en la lengua meta. Una vez recopilados e interpretados los datos es tarea del profesor crear un entorno favorable de acuerdo con las necesidades concretas del grupo, promoviendo el aprendizaje consciente y la enseñanza responsable a partir de los siguientes criterios:

- Favorecer la comunicación y convertir la interacción entre los aprendientes en el eje que vehicule la adquisición.
- Transmitir a los alumnos seguridad, confianza, apoyo y respeto como respuesta a las inseguridades y falta de motivación ocasionados por episodios de frustración en el aula.
- Utilizar la lengua meta para conectar con los estudiantes, cercarnos a sus gustos, preferencias e inquietudes y utilizarlos como acicate para trabajar temas y recursos presentados en diferentes materiales y soportes.

- Proporcionar a los aprendientes instrucciones, objetivos y contenidos de manera concisa y clara, asegurándonos de que no haya lugar a dobles interpretaciones o malos entendidos que conduzcan inevitablemente a la producción de errores.
- Atender y responder a las necesidades de los estudiantes facilitándoles medios adecuados a su estilo de aprendizaje en cada caso concreto.
- Visibilizar la multiculturalidad y favorecer la interculturalidad mediante el uso de materiales auténticos que funcionen como soporte de la lengua a meta y la enraíce en su contexto a través de la literatura, el arte, el folclore, la gastronomía…
- Incentivar una actitud positiva frente al aprendizaje, fomentando la autoestima de los estudiantes a través del refuerzo positivo: maximizar virtudes y aciertos y minimizar carencias y errores.
- Descubrir a los alumnos la utilidad de aprender un idioma; revelar y ahondar en las ventajas inherentes a adquirir una competencia comunicativa eficiente en lengua española.

REFERENCIAS

Asher, J. (1977). *Learning Another Language Through Actions: The Complete Teacher's Guide Book*. Los Gatos (California): Sky Oaks Productions.

Austen, J. L. (1986). *Cómo hacer cosas con palabras: palabras y acciones*. Barcelona: Paidós.

Binet, A. y Simon T. (1907). *Mentally defective children*. Bordeaux: L'harmattan.

Blanco Picado, A. I. (1999). *La Adquisición de una LE y sus implicaciones didácticas. Itinerarios 2*. Cátedra de Estudios Ibéricos: Universidad de Varsovia.

Brown, H. D. (1991). *Breaking the Language Barrier*. Yarouth, ME: Intercultural Press.

Carrol, J. (1981). "Twenty-five years of research on foreing lanaguage aptitude." En Diller K. (ed.). *Individual differences and uuniversals in language learning aptitude. Rowely*. Massachussets: Newbury House, pp. 83-118.

Collins, L., Halter, R. H., Lightbown, P. M., y Spada, N. (1999). *Time and the distribution of time in L2 instruction*. TESOL Quarterly, 33, 655-680.

Gardner, H. (1985). *La nueva ciencia de la mente*. Barcelona: Paidós.

Gattegno, C. (1972). *Teaching foreign languages in schools: the silent way*. Nueva York: EducationalSolutions.

Herbert Donaldson, H. (1895). *The growth of the brain: a study of the nervous system in relation to education*. United Kingdom: Walter Scott.

Howard-Jones, P. (2011). *Investigación neuroeducativa: neurociencia, educación y cerebro: de los contextos a la práctica*. Barcelona: Editorial La Muralla.

Hymes, D. (1972). "Models of the interaction of language and social life" en Gumperz y Hymes (comp.). *Directions in Sociolinguistics: the Etnography of Communication* (pp. 35-71). Nueva York: Holt, Rinehardt.

Krashen, S. (1985). *The input hypothesis: Issues and implications.* London: Longman.

Lado, R. (1964). *Language Teaching*. London: Longman.

Lomas, C. (2003). Aprender a comunicar(se) en las aulas. *Agora digital*, 5, 1-18.

Lotherington, H. (2006). "Bilingual education". En A. Davies y C. Elder (Eds.), *The handbook of applied linguistics* (pp. 695-718). Oxford: Blackwell.

MCERL - Dirección Académica del Instituto Cervantes. (2002). *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas*. Madrid: Instituto Cervantes.

Nemser, W. (1971). Aproximative Systems of Foreing Language Learners. *IRAL* 9.2, 115-123.

Post Hallecki, R. (1896). *The Education Of The Central Nervous System: A Study Of Foundations, Especially Of Sensory And Motor Training*. United Kingdom: Macmillan.

Richards, J. C. y Rodgers, T. C. (2003). *Enfoques y métodos en la enseñanza de idiomas.* Cambridge: Cambridge University Press.

Schumann, J. (1997). *The neurobiology of affect in language*. Malden: MA Blacwell.

Searle, J. (1986). *Actos de habla: ensayo de filosofía del lenguaje*. Madrid: Cátedra.

Selinker, L. (1972). Interlanguage. *IRAL* 3, 209-31.

Sternberg, R. (2002). The theory of successfull intelligence and its implications for language aptitude testing. In P. Robinson (ed.), *Individual differences and instructed language learning*. Amsterdam: John Benjamins.

Terman, L. (1916). *The Uses of Intelligence Tests.* Boston: Houghton Mifflin.

Van Ek, J. (1986). Objectives for Foreign Language Learning (Vol. I). Estrasburgo: Council of Europe.

CAPÍTULO 12.
ACTIVIDADES DE METODOLOGÍA ACTIVA EN TRABAJO SOCIAL

Laura Domínguez de la Rosa, Mario Millán Franco y Sofía Louise Martínez Martínez

Universidad de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

Con el proceso de convergencia europea, la universidad española se plantea la necesidad de emprender una serie de cambios, adaptados a la demanda de la sociedad actual (Gijón, Domínguez y Conejo, 2012). Estos cambios deben posibilitar la transición a un modelo de enseñanza-aprendizaje continuo y efectivo para los estudiantes. En este escenario, es indispensable la incorporación de nuevas metodologías que les facilite al alumnado ser los propios actores de este proceso propuesto por el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Así, se les permite adquirir y afianzar las competencias necesarias para el posterior desarrollo de sus profesiones (Capó, Bonet y Giménez, 2019).

Por tanto, el objetivo prioritario de los nuevos planes de estudios ha sido determinar aquellas competencias generales y específicas que permiten al estudiante disfrutar de una formación adecuada para su posterior desempeño profesional (Millán y Domínguez, 2019). Como señala Vizcarro y Juárez (2008) ha sido fundamental adecuar los métodos de enseñanza y aprendizaje a las necesidades que presenta la sociedad. Se propone un aprendizaje que posibilite el desarrollo de una serie de conocimientos y valores, así como de actitudes y habilidades complejas para que los estudiantes puedan adquirir una formación tanto personal, ciudadana como profesional bien fundamentada (Caira, Maritza y Mata, 2014). Estos procesos de enseñanza-aprendizaje deberían situarse en el centro de cualquier innovación, ya que, lo que los docentes programan en sus asignaturas es lo que marcará la diferencia en los resultados de aprendizaje del alumnado (Maquillón y Alonso, 2014).

En consecuencia, esto ha supuesto la incorporación de un enfoque educativo innovador centrado en el desarrollo de un aprendizaje por competencias. La adopción

de este enfoque comporta un cambio importante desde el punto de vista pedagógico y didáctico que afecta a la formación universitaria y a la práctica docente. De este modo, se pretende implantar programas educativos elaborados en base a perfiles profesionales, impulsar la formación práctica, promover nuevos roles docentes centrados en la orientación y seguimiento del aprendizaje e introducir metodologías activas que favorezcan el papel dinámico del alumnado, entre otras (López, León y Pérez, 2018; Mayor, 2018).

Entonces, para responder a estos objetivos es necesario superar las posiciones tradicionales centradas en el aula y la lección de carácter magistral por parte del profesor que da lugar a una posición pasiva y receptora pero no participativa y activa del estudiante. Por esta razón, se tiene que adaptar la enseñanza a medios que sean adecuados para que el alumno asuma el papel de sujeto de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje (Palma y Alcaide, 2013). De esta forma, el alumnado se convierte en el eje central y prioritario de la educación universitaria y el profesor en mediador de dicho proceso de aprendizaje.

En esta línea, es prioritario organizar la enseñanza empleando métodos, centrados en diferentes estrategias didácticas, que promuevan la actividad del estudiante tanto individual como grupal y que les permitan lograr las competencias que se les proponen como metas de aprendizaje (Imbernón y Medina, 2008; Rubio y Escofet, 2017). En consecuencia, se pone en práctica diferentes métodos de enseñanza innovadores sustentados en una metodología activa. Entre los que destaca: Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje colaborativo, Estudio de caso, Aula invertida, Gamificación, realización de proyectos, etc. De este modo, el aprendizaje es concebido como un proceso de construcción social producto de la intersubjetividad, la confrontación y la reflexión colaborativa sobre la práctica (Domínguez et al., 2017). Además, esta metodología permite que el estudiante pase a tener un papel más activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que no se limite a ser un simple receptor de conocimiento.

El estudiante, necesita aprender a analizar críticamente la realidad, a identificar conceptos, a descubrir el conocimiento de forma interesante y motivadora, en definitiva, a" aprender a aprender" (Serna, Pereda, Mauricio y Pérez, 2019). Asimismo, el profesorado tiene que ser capaz de generar ambientes que estimulen y motiven al alumnado en este proceso. Y, de esta forma, debe establecer los modelos y pautas que favorezcan una interrelación de aprendizaje entre todos y cada uno de los componentes implicados en el grupo y la tarea. Por eso, el reto fundamental de este tipo de aprendizaje

es asegurar la responsabilidad individual al mismo tiempo que intenta promover una interdependencia grupal positiva (Jarauta, 2014). De hecho, esta metodología surge, entre otras, por la necesidad de responder a un nuevo mercado laboral que demanda profesionales capaces de trabajar en equipo (De la Peña y Herrera, 2012).

Se considera que un aprendizaje fundamentado en este tipo de metodología requiere de la implicación, participación y protagonismo del alumnado. De este modo, el profesor tiene que intentar motivar a sus estudiantes a través de actividades que les ayuden a descubrir sus necesidades y prioridades educativas. La mayoría de los estudios manifiestan que este tipo de estrategia metodológica potencian la implicación del estudiante en su propio aprendizaje a la vez que aumenta su responsabilidad, interés y motivación por la materia objeto de estudio (Domínguez, Rodríguez, Molina y Pérez, 2015). En general, los estudios sostienen que este tipo de aprendizaje en comparación con el método clásico de enseñanza, favorece la adquisición significativa de conocimientos académicos, el desarrollo de capacidades intelectuales y profesionales y el crecimiento e incremento de la autonomía personal a la vez que mejora la motivación de los estudiantes (Domingo, 2008; Exley y Dennick, 2009 y García y Troyano, 2010). Además, el uso de las nuevas tecnologías va a permitir una mayor interacción y comunicación entre los estudiantes y el profesorado para una ejecución favorable de esta iniciativa. También, las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) son herramientas metodológicas que nos ofrece el soporte necesario para constituir un aprendizaje activo, cooperativo, motivacional y enfocado al desarrollo de competencias (Millán y Domínguez, 2019).

En consecuencia, se considera que la integración en la docencia del ABP, el Aula Invertida, la Gamificación junto con diferentes estrategias didácticas como el uso del Socrative y Role playing juega un papel esencial en la motivación del alumnado (Sola, Aznar, Romero, Rodríguez-García, 2019). De la misma forma, se entiende que permite fomentar la creatividad, la reflexión crítica y la toma de decisiones por parte de los estudiantes. Al igual que Campanario (2002) reconocemos que motivar es conseguir despertar la inquietud e interés de los alumnos, a través de su participación activa en los trabajos propuestos en el aula y fuera de la misma. Es en este contexto donde nos centraremos como profesionales de la docencia y, por este motivo pensamos que es importante impulsar en el aula el uso de metodología activas. De este modo, se promueve una participación activa de los estudiantes y, por ende, un ambiente más agradable en el aula. De hecho, los alumnos se van a sentir motivados y predispuestos

a aprender, convirtiendo la experiencia de enseñanza/aprendizaje en un proceso mucho más gratificante tanto para el docente como para los propios alumnos (García y Doménech, 2002).

A partir de estas consideraciones surge nuestro interés por desarrollar en distintas asignaturas del Grado en Trabajo Social de la Universidad de Málaga (UMA) varias actividades centradas en el uso de una metodología activa. En este trabajo se presenta cada una de las actividades implementadas y se describe el procedimiento de cada una de ellas. El objetivo fundamental de este trabajo es dar a conocer a otros docentes y profesionales de la educación implicados en la innovación educativa estas actividades y que, a la vez, les puedan servir en la planificación académica de sus materias.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

Esta experiencia de innovación educativa se desarrolló en las asignaturas de Gestión de la Información en Trabajo Social y en Trabajo Social con Grupos durante el curso académico 2018-2019. Dichas materias son de carácter obligatorio y se imparten en el segundo semestre. Gestión de la información para el Trabajo Social está vinculada al primer curso y Trabajo Social con grupos pertenece al tercer curso de dicho grado. A la asignatura de Gestión de la Información para el Trabajo Social asistieron regularmente 142 estudiantes y a la asignatura de Trabajo Social con Grupos asistieron 123 estudiantes. En ambas, se incluye los grupos de mañana y tarde.

2.2. Procedimiento: actividades de innovación docente

En ambas asignaturas se alternó la metodología expositiva con la realización de actividades individuales o en grupo para facilitar el aprendizaje y la adquisición de las competencias y habilidades deseadas.

En estas actividades el estudiante debía resolver problemas, enfrentarse a los casos, manejar información técnica, exponer soluciones, etc., fomentando de esta forma el autoaprendizaje y el uso de las competencias que se pretenden potenciar, y todo ello dotado de un enfoque lo más próximo posible a la realidad laboral. Dichas actividades se dividieron en presenciales y no presenciales. El formato general de las actividades

diseñadas fue similar en ambas asignaturas, pero adecuada a la programación docente de cada una de ellas.

Sobre el trabajo no presencial, al comienzo de la asignatura se les indica a los estudiantes que, de acuerdo con la programación docente establecida, debían dedicar 6 horas semanales de trabajo personal para poder superar la asignatura. Del mismo modo, se les explica las tareas no presenciales que deben seguir a lo largo del curso para poder aprobar la materia. Las actividades no presenciales que se realizaron se presentan a continuación:

1. Videoclases

El profesorado implicado en las distintas asignaturas elaboró vídeos a partir de las presentaciones que se venían utilizando en clases magistrales, con la idea de que esta forma resultase más atractiva al alumnado. Se le propuso visualizar las lecciones grabadas con antelación a las clases presenciales. El objetivo de esta activa no era más que disponer de más tiempo en el aula para realizar ejercicios prácticos, resolver dudas y debatir sobre diversas problemáticas. De este modo, se pretende fomentar la interacción alumno-profesor y atender al alumnado de manera más personalizada.

2. Cinefórum expositivo de la materia

Los estudiantes, a través de la visualización e interpretación en sus casas, de diferentes películas relacionas con las asignaturas aprenden el conocimiento teórico asociado a los contenidos de las materias de los temas que se van a trabajar, posteriormente, en el aula. Así se les motiva a la reflexión y se les facilita el descubrimiento de relaciones entre los conceptos fundamentales del temario, a la vez que se trata de formarles en una mentalidad crítica y constructiva. Entre las películas que se recomiendan destacan: El Show de Truman en la asignatura de Gestión de la Información para el Trabajo Social y la película La Ola en la materia de Trabajo Social con Grupos.

3. Foro interactivo sobre cada uno de los temas que componen el temario

En la plataforma virtual de cada asignatura, se les plantea mediante un foro interactivo al finalizar el tema una cuestión a resolver entre los asistentes a la asignatura. En este foro deben participar aportando las ideas suscitadas y debatiendo en torno a las cuestiones planteadas. De la misma forma, deben dar soluciones y alternativas a las problemáticas sociales que se les plantea en base a los conocimientos adquiridos.

Estas tareas, no presenciales, se promovieron desde la plataforma Moodle y de los recursos propios de Massive Open Online Course (MOOC). Estos medios nos ayudan a los docentes a la gestión de tareas online basadas en una pedagogía constructivista a la vez que fomentan el aprendizaje autónomo del alumnado.

En cuanto a las actividades presenciales destacan:

1. Clases presenciales de debate.

Para el desarrollo de esta tarea, el aula se convierte en el lugar de interacción directa entre el alumnado y el docente. Este espacio se empleará para la discusión, resolución y dudas de problemas previamente conocidos por el estudiante. No solo nos limitamos a resolver sin más los problemas, sino que aprovechamos para encuadrarlos dentro de su contexto y para resaltar las relaciones entre diversos conceptos. Disponemos de tiempo para hacer preguntas y presentar ejemplos prácticos, reforzando así los conceptos básicos que han visto fuera del aula, en los videos, cinefórum, foros, etc. Usualmente, estas clases las iniciamos resolviendo las dudas que plantean los alumnos sobre las videoclases y cinefórum programados en los días previos, y posteriormente realizamos ejercicios y problemas. También, en la transición entre unidades temáticas, hacemos una presentación de la nueva orientada a la motivación del alumno. Por ejemplo, antes de iniciar el Tema 3 de la asignatura de Trabajo Social con Grupos, dedicado a los diferentes modelos de intervención social grupal, en clase se proyectó un vídeo localizado en youtube sobre un banco del tiempo real (ejemplo: Banco del tiempo Truékate). Seguidamente, una vez visualizado, se le pregunta a los alumnos qué expliquen la relación que tiene el banco del tiempo con el modelo de intervención de ayuda mutua.

2. Rueda crítica

Como docente realizamos una afirmación polémica acerca de una cuestión concreta del tema que se imparte. Se les pide a los alumnos que busquen puntos débiles, posibles errores, visiones distintas a esta afirmación. En este caso el profesor pide aclaraciones, pero no debemos defender nuestra afirmación. Así, pretendemos fomentar el pensamiento crítico. Se observa con esta tarea que para los estudiantes es más fácil criticar al docente que a un compañero y, también, se les facilita así el tener que articular sus razonamientos.

3. Póster sobre el tema de discusión

Esta actividad se desarrolla de manera grupal. Los grupos son formados por 7 estudiantes como mínimo y máximo 9. Estos grupos deben resumir las cuestiones con mayor relevancia del tema impartido en 5 frases. Una vez que han generado estas frases deben elaborar un póster que ejemplifique de manera visual las decisiones tomadas acerca de los puntos más importantes del tema. Se les divide la pizarra en tantas secciones como grupos se han formado y cada uno de los grupos debe colgar y explicar el trabajo realizado.

4. Juego de role playing

Ante una situación presentada por el profesor con varios roles bien definidos, cada alumno prepara de manera individual uno de los roles y después, en grupo, participa en una representación de la situación.

5. Estudio del caso

El profesor presenta a los alumnos un caso: una situación concreta y realista, que exige un diagnóstico previo para encontrar una solución razonada. El profesor presenta en detalle el caso y adjunta una amplia documentación. Cada miembro del grupo estudia los documentos entregados de forma individual para entender la información y familiarizarse con la situación. Posteriormente, el grupo se reúne para intercambiar ideas, analizar y debatir los diferentes aspectos. Finalmente, se elaboran las conclusiones, con el análisis del problema y la resolución consensuada.

6. Socrative

Se trata de una actividad que integra la gamificación y el uso de las TICS al servicio del aprendizaje del alumnado. Esta actividad se lleva a cabo solo en algunos de los temas de las asignaturas implicadas. En general, esta herramienta nos permite elaborar tests con respuestas de múltiples opciones para evaluar los conocimientos del alumnado de manera lúdica. En la mayoría de las ocasiones, los cuestionarios de Socrative que hemos preparado para algunos de los temas se componen de 10 ítems con 3 opciones posibles de respuestas. Los estudiantes tienen 10 minutos para responder al cuestionario que se les plantea. Posteriormente, se analiza de forma grupal las preguntas con mayor índice de fallo. Esta iniciativa se desarrolla tras la explicación en clase de dicho tema, existiendo un periodo de una semana entre la conclusión de la explicación por parte del profesorado y la ejecución de la misma.

También, este tipo de evaluación se plantea a través de la herramienta educativa MOOC. Como señala Aznar, Cáceres y Romero (2018) este hecho ha favorecido que el estudiante pueda autorregular su aprendizaje a partir del uso de dispositivos móviles.

7. Trivial

Se proporciona al alumnado un conjunto de documentos, lecturas que deberán trabajar dentro de las actividades no presenciales con el objetivo de poder establecer las preguntas que, posteriormente, formará el trivial. En base a la técnica el puzzle aplicada con frecuencia como actividad de Aula invertida designamos varios grupos de trabajo para realizar el trivial. Así, se organizan 7 grupos de 8 alumnos/as cada uno. El tema se divide en 7 bloques temáticos principales, por lo que cada uno de los grupos se ocupa de uno de ellos. Cada grupo debe desarrollar al menos 10 preguntas tipo test con tres alternativas de respuesta. Los miembros de cada uno de los grupos nombrarán a un/a coordinador/a que posteriormente se reunirá con los demás coordinadores/as para organizar y revisar las preguntas y respuestas. En última instancia, los propios coordinadores elegirán a un compañero/a que será el/la encargado/a de enviar al profesorado la compilación definitiva de las preguntas desarrolladas.

Reglas durante la ejecución del Trivial grupal:

- Las preguntas y respuestas son leídas únicamente en una ocasión.
- El lapso máximo entre pregunta y respuesta es de 40 segundos.
- Durante la ejecución del Trivial grupal los miembros de cada grupo deben ser diferentes a los de los grupos de trabajo organizados para la preparación del Trivial.

Una vez finalizada esta iniciativa de gamificación grupal se destinan unos minutos tanto para intercambiar impresiones sobre el desarrollo de la actividad como para resolver las dudas que planteen los/las estudiantes.

En general, las actividades, tanto presenciales como no presenciales, se presentan en el contexto del aula como iniciativas de Gamificación, Aula invertida y Aprendizaje basado en problemas.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este trabajo se presentan diversas actividades de interés para implementar la metodología activa en el contexto universitario. En concreto, se hace referencia a las estrategias didácticas desarrolladas en las asignaturas de Trabajo Social con Grupos y de Gestión de la Información en Trabajo Social durante el curso académico 2018-2019. En cada una de las actividades se explica el procedimiento para realizarlas. En ambas materias las actividades se dividen en presenciales y no presenciales. En general, estas prácticas educativas fomentan la reflexión y renovación en las funciones que realizan las personas que intervienen en el proceso educativo. Por un lado, el estudiante universitario adquiere un rol centrado en una participación activa dentro de este proceso.

De hecho, se considera de gran importancia la cooperación del alumnado como integrantes de la comunidad universitaria para garantizar una universidad de calidad. Es así como se destaca la participación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Méndez, 2008, Méndez y Trillo, 2010). Por otro lado, el profesor se convierte en el orientador y mediador de todo este proceso.

Así, la disciplina de Trabajo Social se nutrirá de metodologías docentes centradas en el aprendizaje del estudiante y, además, le proporcionarán un acercamiento a la realidad profesional. De este modo, se pretende conseguir un aprendizaje constructivo que les permita tanto a los estudiantes como a los profesores seguir aprendiendo de manera continuada. El Trabajo Social requiere de conocimientos que permitan al estudiante no solo asimilar conceptos y teorías, sino que es necesario que los estudiantes aprendan haciendo, que partan de la búsqueda de respuestas y soluciones a los problemas específicos o realidad simulada, aplicando correctamente el uso, manejo y resolución de supuestos prácticos.

Por lo tanto, las actividades aquí expuestas pueden servir de guía para aquellos docentes interesados en aplicar una metodología innovadora en entornos universitarios. En este sentido, se considera recomendable mantener el contacto con docentes de manera que sea posible aprender de las experiencias de innovación educativa de otros.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido posible gracias a la financiación del I Plan Propio Integral de Docencia. Universidad de Málaga (UMA). Proyecto de Innovación Educativa 19-061:

"El uso de las metodologías activas en el aula y de las TIC como herramientas para mejorar la motivación y el rendimiento académico".

REFERENCIAS

Aznar, I., Cáceres, M.P., Romero, J.M. (2018). Indicadores de calidad para evaluar buenas prácticas docentes de "mobile learning" en Educación Superior. *Revista EKS, 19*(3), 53-68. doi: 10.14201/eks20181935368

Caira, J., Urdaneta, E.M., Mata, L. B. (2014). Estrategias para el aprendizaje significativo de procesos de fabricación mediante orientación constructivista. *Revista Opción, 30*(75) 92-103.

Campanario, J.M. (2002). Asalto al castillo: ¿A qué esperamos para abordar en serio la formación didáctica de los profesores universitarios de ciencias? *Enseñanza de las Ciencias, 20*(2), 315-325.

Capó, J., Bonet, A., Giménez, A. (2019). *Aplicación de la metodología Scrum en la evaluación de competencias transversales*. En IN-RED 2019. V Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red. Valencia: Editorial Universitat Politécnica de València. doi: 10.4995/INRED2019.2019.10395

De la Peña, J.I., y Herrera, A. (2012). Formación de competencias profesionales a través de un trabajo cooperativo: resultado de la experiencia. *Revista de Docencia Universitaria, 10*(1), 291-311.

Domingo, J. (2008). El aprendizaje cooperativo. *Cuadernos de Trabajo Social, 21*, 231-246.

Domínguez, J., Peragón, C.E., Vara, A., Jiménez, A., Muñoz, M.J., López, M.C. y Leva, B. (2017). Flipped "learning": aplicación del enfoque Flipped Learning a la enseñanza de la lengua y literatura españolas. *Revista de innovación y buenas prácticas docentes,* 1-23. doi: 10.21071/ripadoc.v2i0.9614.

Domínguez, L., Rodríguez, M.C., Molina, J. y Pérez, J. (2015). La motivación de los estudiantes en Trabajo Social: Aprendizaje Basado en Problemas. *Revista Opción, 31*(3), 470-488.

Exley, K., y Dennick, R. (2009). *Enseñanza en pequeños grupos en Educación Superior. Tutorías, seminarios y otros agrupamientos*. Madrid: Narcea.

García, A., y Troyano, Y. (2010). Aprendizaje cooperativo en personas mayores universitarias. *Revista interamericana de Educación de Adultos, 32*(1), 7-24.

García, F. y Doménech, F. (2002). Motivación aprendizaje y rendimiento escolar. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción, 1*(6), 24-36.

Gijón, M.T., Domínguez, L. y Conejo, R. (2012). Desafíos y retos en la formación del Trabajo Social hacia el prácticum de grado. *Revista Portularia, XII*, 149-158.

Imbernón, F. y Medina, J. L. (2008). *Metodología participativa en el aula universitaria. La participación del alumnado*. Barcelona: Octaedro.

Jarauta, B. (2014). El aprendizaje colaborativo en la universidad: referentes y prácticas. *Revista de docencia universitaria*, 12, 281-302.

López, M. C., León, M. J. y Pérez, P. (2018). El enfoque por competencias en el contexto universitario español. La visión del profesorado. *Revista de Investigación Educativa, 36*(2), 529-545. doi: 10.6018/rie.36.2.314351

Maquillón, J.J. y Alonso, J.I. (2019). *Experiencias de innovación y formación en educación*. Murcia: Edit.um

Mayor, D. (2018). Prácticas de aprendizaje-servicio como escenarios de confluencia entre la educación escolar y social. *Revista iberoamericana de educación, 76*,35-56. doi: 10.35362/rie7602847

Méndez, R. (2008). Los jóvenes universitarios y su (des)orientación ante los nuevos retos que plantea el EEES. *Educatio Siglo XXI, 26*, 197-224.

Méndez, R. y Trillo, F. (2010). El papel de la información universitaria en el proceso de formación de actitudes de los estudiantes hacia la Universidad. *Revista de Educación, 353*, 329-360.

Millán-Franco, M. y Domínguez, L. (2019). El aprendizaje colaborativo y las TICS en el Grado de Trabajo Social. En REDINE (ed.), *Estrategias y metodologías didácticas: Perspectivas actuales,* pp.59-69. Holanda: Adaya Press.

Palma, M.O. y Alcaide, S. (2013). El aprendizaje colaborativo en Trabajo Social. Una experiencia de sesión clínica para la intervención social en formación de posgrado. *Documentos de Trabajo Social, 53*, 108-115.

Rubio, L. y Escofet, A. (2017). *Aprendizaje-Servicio (ApS): claves para su desarrollo en la Universidad*. Barcelona: Octaedro.

Serna, E., Pereda, J., Mauricio, M.D. y Pérez, S. (2019). *Gamificación como herramienta docente aplicada a las tutorías de grupo en la Educación Superior*. En IN-RED 2019. V Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red. Valencia: Editorial Universitat Politécnica de València. doi: /10.4995/INRED2019.2019.10442

Sola, T., Aznar, I., Romero, J.M. y Rodríguez-García, A.M. (2019). Eficacia del Método Flipped Classroom en la Universidad: Meta-Análisis de la Producción Científica de Impacto. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *17*(1), 25-38. doi:10.15366/reice2019.17.1.002

Vizcarro, C. y Juárez, E. (2008). ¿Qué es y cómo funciona el aprendizaje basado en problemas? En J. García (coord.). *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria*, pp 17-36. Murcia: Universidad de Murcia, Servicio de publicaciones.

CAPÍTULO 13.
*WONDER PONDE*R: FILOSOFÍA VISUAL PARA EL APRENDIZAJE DE LA LENGUA EXTRANJERA

Andrea Perales-Fernández-de-Gamboa y María Orcasitas-Vicandi

Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea

1. INTRODUCCIÓN

Los grados de Educación Infantil y Primaria que oferta la Universidad del País Vasco se encuentran ubicados en los tres campus que la institución tiene en las tres provincias que conforman la Comunidad Autónoma Vasca. La intervención que se presenta en este artículo se realizó en la Facultad de Educación y Deporte en el campus de Álava, en dos aulas de tercer curso del grado de Educación Primaria. La asignatura anual se titula Didáctica de la Lengua Extranjera y tiene un creditaje de 6 ETCS. A pesar de que la especialidad del grado de Educación Primaria Mención Lengua Extranjera se ofrece exclusivamente en el campus de Vizcaya, el resto de facultades de Educación ofrecen una asignatura de tercer curso impartida en una lengua extranjera (inglés o francés), mientras que el resto del grado se imparte en euskera. Asimismo, también se oferta el Grado de Educación Primaria Trilingüe, en la que el alumnado recibe 45 créditos ETCS en asignaturas impartidas en lengua inglesa, en las que se les exige el nivel B1 de acuerdo con el Marco Común de Referencia Europeo.

1.1. Wonder Power: Filosofía Visual para niños

Wonder Power: Filosofía Visual para niños es un proyecto creado en 2014 por la filósofa Ellen Duthie, la ilustradora Daniela Martagón y la editora Raquel Martínez. El proyecto conjuga filosofía y literatura desde unas imágenes y preguntas que evocan al pensamiento crítico desde la infancia (están dirigidos a personas a partir de 6 años). Actualmente cuentan con cuatro títulos en español, catalán e inglés: *Mundo cruel* (2014), *Yo persona* (2015), *Lo que tú quieras* (2016) y *¡Pellizcame!* (2018). Las únicas instrucciones comunes a cada una de las propuestas son "Abre, mira, piensa." A partir de ahí, las opciones son múltiples, y cada caja contiene diversas maneras de jugar.

En la intervención que se expone a continuación se ha hecho uso de la versión en inglés de *Yo persona*. La caja contiene 14 tarjetas en las que se plantean situaciones relacionada con el tema general de la caja. En el lado inverso de las tarjetas, hay un banco de preguntas que invitan a la discusión y a poner en marcha el espíritu crítico. Cada caja incluye 14 tarjetas y más de 100 preguntas.

Wonder Ponder, además de un juego para acrecentar el pensamiento crítico, también sirve como cuento y como herramienta para poder representar las ideas más inverosímiles ofreciendo instrucciones que invitan a utilizar cada propuesta de diversos modos. Por ejemplo, a través de tarjetas vacías que los participantes pueden usar y decorar a su gusto, se fomenta que este juego parta de las necesidades del grupo que esté utilizando la caja. Por todo esto, esta serie filosófica visual fue elegida como herramienta para la presente intervención.

1.2. Consideraciones sobre el aprendizaje de segundas y terceras lenguas

El trabajo del lingüista Stephen Krashen sigue siendo considerado, a día de hoy, pionero en el campo de la adquisición de segundas lenguas, debido a que no solamente han servido para desarrollar la investigación en torno a este tema, sino también a cambiar el paradigma de enseñanza tradicional de lenguas. Así, la corrección gramatical ha pasado a un segundo plano (como el método Traducción gramatical) y las metodologías se centran más en el contenido, como ocurre con el método comunicativo, el enfoque más aceptado en la actualidad (Lightbown & Spada, 2006). Si bien la adquisición y enseñanza de lenguas se ha estudiado desde múltiples perspectivas (Ellis, 2008; Krashen, 1982; Lightbown & Spada, 1999; Manchón & Cenoz, 2008; Van Patten & Williams, 2006; McLaughlin, 1987), todas concurren que existe variabilidad entre el contexto de aprendizaje y las propias características del alumnado.

Una de las características que define el trabajo de Krashen es su percepción acerca de la socialización y la interacción como eje para el aprendizaje de lenguas. Partiendo de la concepción de la gramática generativista de Chomsky (1968) que Krashen también hace suya, su Teoría del Monitor se centra en cinco hipótesis de las cuales nos ocuparemos de dos: la hipótesis del input comprensible y la hipótesis del filtro afectivo (Krashen, 1982).

La primera de estas hipótesis contempla que, para que el aprendizaje sea efectivo, el input (el lenguaje expuesto en un entorno comunicativo) debe cumplir cinco

características, entre las que destacan tres: el input debe de estar ligeramente por encima del nivel de idioma del aprendiz y, por otro lado, debe de ser interesante y significativo (Krashen, 1982, pp. 20-30). Esto determina de forma significativa la investigación que se presenta en este artículo, ya que el tema de conversación y debate de interés universal es la identidad del individuo. Asimismo, se parte de la hipótesis inicial de que los estudiantes no cuentan con el lenguaje necesario para tratar dichos temas. Sin embargo, los resultados demuestran que la comunicación efectiva no está relacionada exclusivamente con la capacidad lingüística.

La hipótesis del filtro afectivo está estrechamente ligada a lo propuesto anteriormente. De acuerdo con Krashen, el éxito y la adquisición de las competencias lingüísticas y comunicativas de una lengua dependen de tres factores: la motivación, la autoestima y la ansiedad (1982, p. 31). Estos tres "filtros afectivos" varían de sujeto a sujeto, e implica que, cuanto menores son la motivación y la autoestima, y mayor es la ansiedad, disminuyen las posibilidades de adquirir una segunda lengua. Además de esto, la vergüenza social que acompaña a la comisión de errores en el proceso de adquisición de segundas y terceras lenguas perpetúa que estos fallos se fosilicen, que los alumnos dejen de participar de forma activa y que incluso algunos abandonen (Galmiche, 2017; Jones 2004). Por ello, es necesario crear un entorno de aprendizaje en el que se aborden las inseguridades y ansiedades a los que el estudiantado se enfrenta, además de favorecer un ambiente inclusivo y relajado, en el que la cooperación entre el profesorado y alumnos sirva para reducir las jerarquías tradicionalmente establecidas en el aula (Hashemi & Abbasi, 2013,p. 344).

2. MÉTODO

Teniendo en cuenta estas consideraciones teóricas, la intervención pedagógica pretendió disminuir el filtro afectivo del alumnado y mejorar su autoconcepto creando un entorno de aprendizaje positivo contestando a las siguientes preguntas de investigación:

Preguntas de investigación 1: ¿Ha reducido tu ansiedad comunicativa el uso de la herramienta *Wonder Ponder*?

Pregunta de investigación 2: ¿Consideras que la utilización de *Wonder Ponder* ha mejorado tu autoconcepto en relación al uso de la lengua inglesa?

Pregunta de investigación 3: ¿Consideras que *Wonder Ponder* posibilita un entorno más favorable para la comunicación en lengua inglesa?

2.1. Participantes

Los dos grupos en los que se ha realizado esta intervención pertenecen al tercer curso de los grados en Educación Primaria y Educación Primaria Trilingüe, y a partir de ahora se denominarán como Bilingüe y Trilingüe. La asignatura tiene 3 horas lectivas de clase a la semana, divididas en dos secciones: teoría (en la que se enseña la didáctica de la lengua extranjera) y práctica, que se centra en el refuerzo del nivel B1 de la lengua. El grupo bilingüe tiene 32 miembros, mientras que el trilingüe tiene 16. 18 alumnos de los 32 que conforman el grupo bilingüe afirman no haber tenido contacto con la lengua inglesa desde hace más de tres años. En el caso trilingüe, 12 de los 16 reciben en la actualidad formación extracurricular en lengua inglesa.

2.2. Procedimiento

Para los propósitos de este estudio, las tarjetas se utilizaron como soporte para fomentar el diálogo y la discusión crítica entre los grupos de estudiantes**.** En el caso del grupo bilingüe se dividió la clase en cuatro grupos, y se repartieron tres tarjetas por grupo. Con el trilingüe, la división fue en dos grupos y se repartieron 7 tarjetas a cada uno. En las dos sesiones que se utilizaron para esta intervención todas las tarjetas circularon entre todos los grupos, favoreciendo un diálogo plural y diverso. Previo comienzo al estudio, se les hizo una pequeña formación sobre el concepto de *Wonder Ponder* y se explicó cómo se iba a proceder con la actividad.

Posteriormente, y teniendo en cuenta que la finalidad de esta intervención era fomentar un espacio de discusión crítica en la que los estudiantes se sintieran cómodos, se decidió usar las imágenes de las tarjetas como catalizador de la conversación. Así, cada estudiante (por turnos y en función de su comodidad con la lengua) presentaba la primera tarjeta y, de ahí, preguntaba sobre las primeras impresiones. En algunas ocasiones, la discusión comenzaba desde ese punto (especialmente con el grupo trilingüe); en otros, se hacía uso directo de las preguntas escritas en el reverso de cada tarjeta para iniciar la conversación. De ahí, la discusión podía ser más fluida y se crearon cuestiones que no estaban reflejadas en las tarjetas. Se decidió dejarles fluir con las conversaciones, con el fin de fomentar ese espacio de comodidad hacia la lengua y hacerles observar sus habilidades comunicativas reales en la tercera lengua.

La intervención presentada en este artículo se llevó a cabo durante dos sesiones de tres horas de duración en total en dos grupos de estudiantes de tercer curso de Educación Primaria y los datos recogidos fueron analizados cuantitativa y cualitativamente. Antes de comenzar con la intervención, los estudiantes completaron las siguientes dos preguntas:

- ¿Te crea algún tipo de ansiedad hablar en inglés?
- ¿Cuál es el conocimiento que tienes de la lengua inglesa?

Tras finalizar la intervención, en una discusión de grupo, los estudiantes respondieron a las preguntas 1 y 2 de nuevo y a la pregunta de investigación 3:

- ¿Consideras que *Wonder Ponder* posibilita un entorno más favorable para la comunicación en lengua inglesa?

Entre las respuestas ofrecidas por los estudiantes en los grupos de discusión destacaron tres ideas que se ilustran en la sección de resultados a través de fragmentos de conversación.

3. RESULTADOS

3.1. Análisis cuantitativo

A través del análisis cuantitativo, se respondieron las preguntas de investigación 1 y 2. Los resultados recogidos demostraron que, en la mayoría de los casos, el filtro afectivo disminuyó tras la intervención.

Como representa la figura 1, esto ocurrió de manera más evidente en el grupo bilingüe que en el grupo trilingüe. Según las aportaciones ofrecidas en los grupos de discusión, esto ocurrió porque el grupo trilingüe contaba de antemano con una mayor motivación, competencia lingüística y fluidez, lo cual favorecía que el filtro afectivo se mantuviera bajo. Por contra, los alumnos que no experimentaron una disminución del filtro afectivo dentro del grupo bilingüe (N=6) expusieron que esto ocurría, no tanto por la herramienta en sí, como por su baja competencia lingüística en inglés.

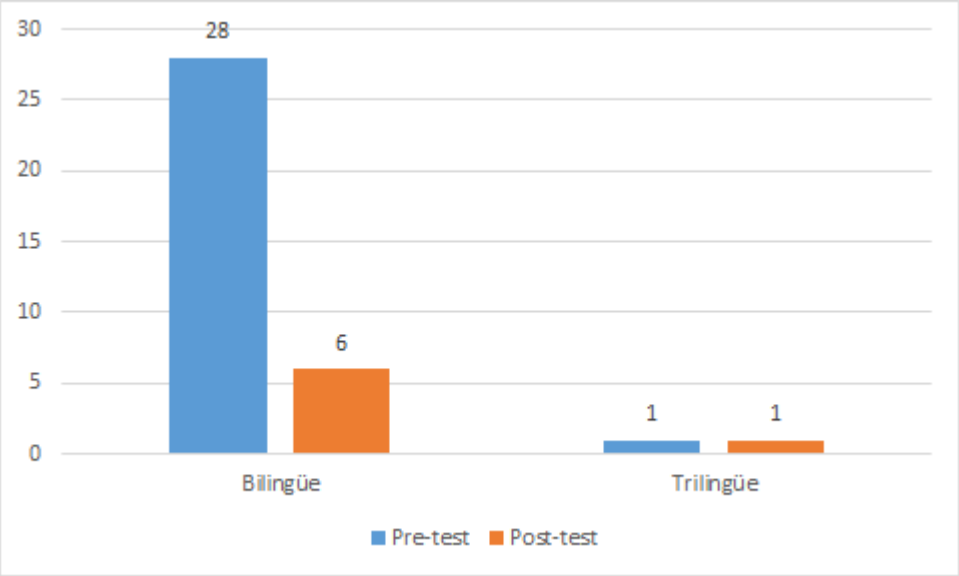


Figura 1. Filtro afectivo antes y después de la intervención.

Además, como ilustran las figuras 2 y 3, los resultados del análisis cuantitativo demostraron que, en general, los estudiantes percibieron tener un mejor nivel en inglés del expuesto previo a la intervención.

En el caso de los alumnos del grupo bilingüe, de 16 alumnos que consideraron tener un mal nivel de inglés antes de la intervención, tan solo 2 opinaron lo mismo tras ella. De esta manera, su autoconcepto mejoró al darse cuenta de que fueron capaces de comunicarse de manera efectiva tal y como expusieron en el grupo de discusión.

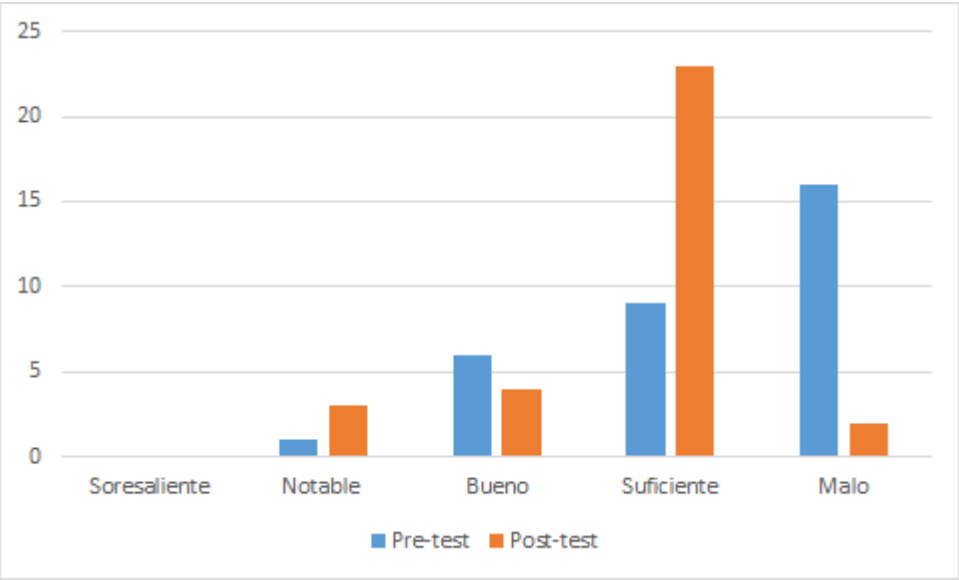


Figura 2. Autoconciencia de la competencia lingüística en inglés del grupo bilingüe (N=32).

De manera similar, en el grupo trilingüe, los estudiantes expusieron la misma sensación de éxito comunicativo y su autoconcepto aumentó de notable a sobresaliente en cinco de los casos.

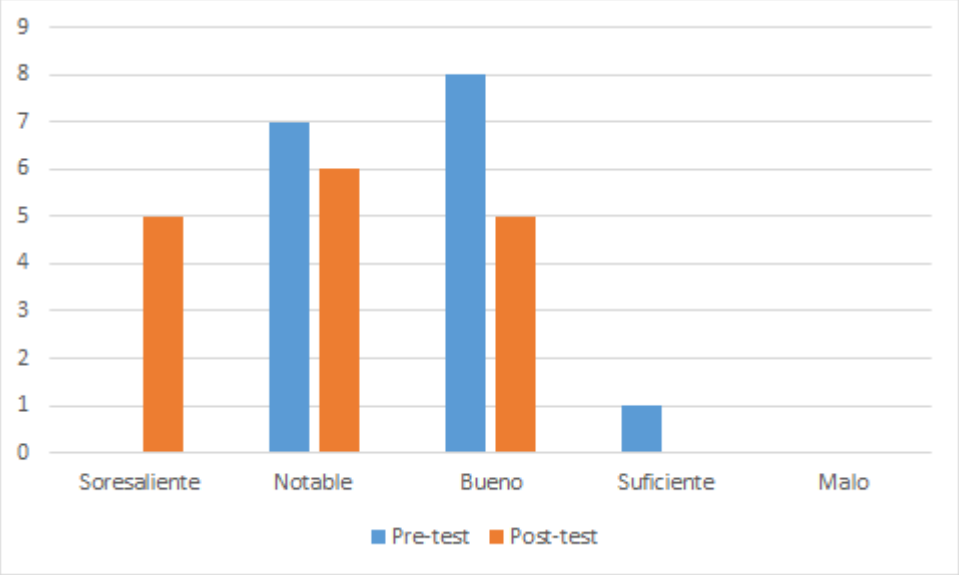


Figura 3. Autoconciencia de la competencia lingüística en inglés del grupo trilingüe (N=16).

3.2. Análisis cualitativo

A través del análisis cualitativo, se completaron las respuestas de la primera y segunda pregunta de investigación y se respondió a la tercera. Esta tercera pregunta, en relación a la creación de un entorno favorable para la comunicación en lengua inglesa.

Los resultados extraídos de los grupos de discusión reflejaron tres ideas de especial interés con relación a la herramienta *Wonder Ponder* y su capacidad de fomentar un entorno favorable para la comunicación.

3.2.1. La importancia del soporte visual para el libre desarrollo de los temas.

Tal y como explicaron 36 de los 48 alumnos, el hecho de que la herramienta *Wonder Ponder* parta de unos dibujos sencillos y sea capaz de suscitar debates tan complejos les sorprendió gratamente. Además, 16 de los 32 alumnos del grupo bilingüe, indicaron que fue ese soporte visual el que permitió proponer una amplia y creativa selección de temas que, a su vez, se adecuaban a su nivel de competencia exigiendo un poco más de los esperado en los diálogos que se creaban.

El siguiente fragmento de conversación ilustra esta idea.

Ejemplo 1. Estudiante nº 27

Teacher: - Do you think that visual support has allowed you a free choice of topics?

Student n. 27: - Yes. Also, even if the drawings were simple, they allowed me to talk about complex subjects that I could always choose according to the possibilities I had speaking.

Traducción en español:

Profesora: - ¿Creéis que el soporte visual os ha permitido una elección libre de los temas?

Estudiante nº 27: -Sí. Además, aunque los dibujos fueran simples, permitían indagar temas complejos que siempre podías elegir según las posibilidades que veías para hablarlos.

3.2.2. La importancia de un entorno respetuoso y de iguales

26 de los 48 alumnos de ambos grupos confirmaron también que, el hecho de que *Wonder Ponder* se utilice con grupos de iguales pequeños, esté centrado en la aportación libre del alumno y presente temas de interés general lo convierte en una herramienta motivadora. Esto, a su vez, ayudó a disminuir el filtro afectivo y a avivar su interés en participar.

Ejemplo 2. Estudiantes nº 14, nº 22 y nº 31

Teacher: - Do you think Wonder Ponder allows a more favorable environment for communication in English? How?

Students 31: - For me, having played in small groups and with classmates has been the key.

Student 14: - That the subject was interesting motivated me to talk, especially.

Student 22: - To me that we could say what we wanted and how we wanted to!

Traducción en español:

Profesora: - ¿Os parece que Wonder Ponder posibilita un entorno más favorable para la comunicación en lengua inglesa? ¿Cómo?

Estudiante 31: - Para mí haber jugado en grupos pequeños y con compañeros de clase ha sido la clave.

Estudiante 14: - A mí me motivó a hablar, sobretodo que el tema era interesante.

Estudiante 22: - ¡A mí que pudiéramos decir lo que quisiéramos y como quisiéramos!

3.2.3. La importancia del I+1 para el autoconcepto

Finalmente, 36 de los 48 estudiantes estuvieron de acuerdo en que poder llevar a cabo conversaciones sobre temas complejos en inglés les ayudó a mejorar sobre su autoconcepto en dicha lengua. Además, 16 de estos 36 alumnos, formularon que se dieron cuenta de que tenían otras estrategias comunicativas y que estas no estaban reñidas con

un nivel lingüístico medio, la comisión de errores, o exclusivamente con una fluidez escasa.

El siguiente fragmento de conversación ilustra esta idea.

Ejemplo 3. Estudiantes nº 5 y nº 33

Teacher: - Have you ever talked before about these topics in English? How did you feel?

Student 5: - No, never. For me, English is a language that I only use to talk about class topics, short sentences, what they send me to read. I think it's the first time I've talked so much and often.

Student 33: - I liked talking about these issues, and that they understood me even if my English is not very good.

Traducción en español:

Profesora: - ¿Alguna vez has hablado sobre estos temas en inglés? ¿Cómo te sentiste?

Estudiante 5: - No, nunca. Para mí el inglés es un idioma que solo uso para hablar sobre temas de clase, oraciones cortas, lo que me envían a leer. Creo que es la primera vez que hablo tanto y con tanta frecuencia.

Estudiante 33: - Me gustó hablar sobre estos temas, y que me entendieran incluso si mi inglés no es muy bueno.

4. DISCUSIÓN

La importancia de la intervención presentada en este artículo reside en su aplicabilidad. De esta manera, durante esta primera intervención los alumnos bilingües (euskera/castellano) utilizaron la herramienta *Wonder Ponder* para el aprendizaje del inglés (FL). A futuro, dichos alumnos tendrán la posibilidad de utilizar en su puesto de trabajo la misma metodología y herramienta con alumnado de primaria que contará con diversas lenguas maternas y estarán aprendiendo euskera/castellano como su segunda/ tercera lengua.

La simulación como metodología para el aprendizaje-enseñanza de lenguas permite que los estudiantes puedan observar cómo sus propias hipótesis sobre su conocimiento de la lengua objetivo no se cumplen. La posibilidad de comunicarse dentro de un entorno en el que sus filtros afectivos descienden les permite hacer una observación más objetiva y concreta sobre sus habilidades comunicativas. Del mismo modo, y teniendo en cuenta que la intervención se ejecuta dentro de un marco en el que la intención final es formar a futuro profesorado, se demuestra que la simulación con los propios estudiantes ayuda a

que estos puedan empatizar y, a futuro, poner en marcha metodologías activas y entornos de aprendizaje donde el alumnado se sienta cómodo, motivado y atendido.

5. CONCLUSIONES

Los resultados recogidos en esta intervención reflejan la manera en la cual las metodologías activas, centradas en los alumnos, desarrolladas a partir del conocimiento de estos, realizadas en grupos pequeños y de iguales y que proponen temas de interés general y adaptables como el *Wonder Poder* permite disminuir el filtro afectivo, mejorar el autoconcepto de los estudiantes y favorecer entornos de aprendizaje positivos.

Tal y como MacIntyre et al. (1998) proponen, el objetivo del aprendizaje de una segunda lengua o lengua extranjera debiera ser la disposición en la búsqueda de oportunidades para comunicarse (547). Sin embargo, esa búsqueda está muchas veces condicionada por la propia capacidad comunicativa del aprendiz (Fallah & Mashhady, 2014, p. 61). La ansiedad que produce el aprendizaje de una lengua extranjera limita en muchos casos las propias capacidades comunicativas del estudiante, y por ello resultan necesarias precisamente herramientas basadas en metodologías activas que promuevan no solamente el uso de la lengua objetivo por parte del alumnado, sino que, además, estas propuestas tengan en cuenta las variables afectivas que delimitan el aprendizaje efectivo. Teniendo en cuenta que la motivación es una de ellas y que, como Dörnyei (2005) afirma, es la única forma de hacer un aprendizaje integrador y efectivo, *Wonder Ponder: Visual Philosophy for Children,* resulta una herramienta transformadora para el uso en aulas no solo de Educación Primaria, sino también en aulas de educación superior. El uso de temas que van más allá del corpus tradicional del aprendizaje de la lengua extranjera permite al alumnado participar de manera más activa, y siempre desde sus intereses. En consecuencia, mejora notablemente la autopercepción del aprendiz hacia su propia competencia comunicativa (McCroskey & McCroskey, 1986). Por lo tanto, el uso de herramientas como *Wonder Ponder* favorecen entornos de aprendizaje positivos, donde la máxima es el aprendizaje consciente, significativo y motivador.

REFERENCIAS

Dörnyei, Z. (2005). The psychology of language learner: Individual differences in second language acquisition.Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Duthie, E. & Martagón, M. (2015) I, Person. *Wonder Ponder: Visual Philosophy for Children.* Madrid: Wonder Ponder.

Ellis, R. (2008). The study of second language acquisition. Oxford, England: Oxford University Press.

Fallah, N. & Mashhady, H. (2014) Testing a model of L2 communication among Iranian EFL learners: A path analysis framework. *Applied Research on English Language 4*(1). 59-77.

Galmiche, D. (2017). Shame and SLA. *Apples: Journal of Applied Language Studies*, *11*(2), 25-53.

Hashemi, M. & Abbasi, M. (2013) The Role of the Teacher in Alleviating Anxiety in Language Classes. *International Research Journal of Applied and Basic Sciences, 4*(3), 640-646.

Jones, J.F. (2004). A Cultural Context for Language Anxiety. EA (English Australia) Journal, *21*(2), 30-39.

Krashen, S. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Oxford, England: Pergamon Press.

Lightbown, P. M. & Spada, N. (2006). *How languages are learned* (3rd ed.). Oxford: Oxford University Press.

MacIntyre, P. D., Clément, R., Dörnyei, Z., & Noels, K. A. (1998). Conceptualizing willingness to communicate in a L2: A situational model of L2 confidence and affiliation. *Modern Language Journal*, 82, 545-562.

Manchón, R. & Cenoz, J. (eds) (2008) Doing SLA research: Theoretical, methodological, and ethical issues. *International Review of Applied Linguistics.*

McCroskey, J. C., & McCroskey, L. L. (1986, November). *Communication competence and willingness to communicate.* Paper presented at the Speech Communication Association convention, Chicago, IL.

McLaughlin, B. (1987). *Theories of second-language learning*. London: Edward Arnold.

Van Patten, B. & Williams, J. (Eds.) (2006) *Theories in Second Language Acquisition. An Introduction*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates (Second Language Acquisition Research).

CAPÍTULO 14.
METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EL AULA DE SECUNDARIA: LA CREACIÓN MUSICAL COMO RECURSO HACIA LA CREATIVIDAD

Vicente Castro Alonso

Universidade da Coruña

1. INTRODUCCIÓN

El concepto de la creatividad actúa como catalizador de distintas dimensiones psicológicas del ser humano, tales como el talento, la personalidad, el afecto o la motivación (Hargreaves, 2002), además de ciertos aspectos externos, como la propia genética o el ambiente contextual en el que se forja un individuo. Dada su complejidad, existen distintas posiciones a la hora de determinar su propia naturaleza, bien sea como capacidad innata e inconsciente del ser humano, o como una habilidad más del individuo, susceptible de ser potenciada (Odena, 2013). De una forma u otra, donde sí existe convenio es a la hora de valorar su capacidad pragmática. En esta línea, Hargreaves (2002, p.160) establece la distinción entre originalidad, entendida en "términos de novedad o infrecuencia estadística", y creatividad, enfatizando que "para que una respuesta sea creativa debe ser, de alguna manera, útil al mismo tiempo que original". Ese matiz en la utilidad del concepto, subraya su capacidad como un valor deseable en nuestra educación, a la hora de consolidar una ciudadanía autónoma, reflexiva y con sentido crítico, puesto que, como afirman García Calero y Estebaranz (2005, p.14), la creatividad nos permite "abrir la percepción, generar alternativas y después elegir entre ellas".

¿Pero qué entendemos, en un sentido práctico, por creatividad en la educación musical? Si bien autores como Kokotsaki y Newton (2015) mencionan a la escucha e interpretación musical como formas adicionales de comportamientos creativos, la creación musical (composición e improvisación) se erige como el camino más directo hacia la generación de nuevas ideas. En este sentido, las áreas de Lengua y de Artes Plásticas aventajan a la musical, puesto que existe un mayor recurso hacia actividades de producción en las que el discente "tiene la oportunidad de plasmar sus propias ideas, sin limitarse a copiar un modelo y sin que la adquisición de un enorme conjunto de contenidos fundamentales sea considerado como pre-requisito para la creación" (Giráldez, 2007b,

p.97). Este supuesto grado de especialización previo autoexigido, procedente de las leyes del sistema tonal principalmente, podría desanimar a muchos docentes a la hora de afrontar contenidos de creación musical en el aula. No obstante, de igual forma que existen individuos que aprenden idiomas oralmente sin nociones básicas de lectoescritura, "se puede decir que la música es una lengua no materna, que sin conocer su código puede ser asimilada por cualquier persona" (Cárdenas Soler y Martínez Álvarez, 2017, p.182). Además, existen repertorios musicales basados en sistemas distintos al de la tonalidad occidental, como ha sido el caso del repertorio de *avant-garde* surgido durante en el siglo XX, toda una implosión de distintos lenguajes compositivos cuyos denominadores comunes han sido la ruptura con la tradición previa y la innovación.

En el presente escrito analizaremos la viabilidad del recurso a este tipo de repertorio de vanguardia, específicamente a través del denominado serialismo integral, como medio para propiciar momentos de creación musical en el aula de educación secundaria. En un primer paso, realizaremos una breve contextualización acerca de las principales preocupaciones temáticas que nos atañen: la creación musical en el aula y la naturaleza del propio serialismo integral. Posteriormente, describiremos nuestra investigación a nivel metodológico, esclareciendo el antes y el durante de nuestra propuesta didáctica, para finalmente analizar los resultados obtenidos y discutir los principales aprendizajes obtenidos tras la experiencia.

2. CONTEXTUALIACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Creación musical en el aula

La inclusión de la creación musical en el currículo de secundaria en España ha sido tardía en comparación con el contexto anglosajón (Odena, 2013), concretamente con la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. Para entonces, importantes pioneros habían demostrado ya su viabilidad, como ha sido el caso de Maxwell Davies, George Self, Brian Dennis, John Paynter o Peter Aston en Reino Unido, así como Murray Schafer en Canadá (Giráldez, 2007a). En nuestra disposición curricular, no obstante, la presencia de este tipo de contenido "quedó relegada a un papel casi testimonial", como asegura Giráldez (2007a, p.30), superada tanto por el aprendizaje memorístico de contenidos históricos y técnicos como por la reproducción musical.

En la práctica, la creación musical ha sido uno de los aspectos (junto con el movimiento y la danza) "más deficitarios en cuanto a tiempo de dedicación" (Zaragozá,

2009, p.56). Las principales motivaciones han sido, como indica Zaragozá (2009), la escasa formación inicial del profesorado, la existencia de contextos pedagógicos poco favorables (con elevadas ratios de alumnado, escasez de recursos materiales o limitaciones espaciales), la mencionada tardía incorporación al currículo o el desánimo del docente ante posibles resultados poco satisfactorios, puesto que, para muchos profesores/as la creatividad continúa siendo "una invitación al desorden, a la libertad poco productiva y al descenso de los niveles" o "un objeto imposible o pretencioso" (Paynter, 1999, p.21); la creencia de que "para que los niños y las niñas comiencen a inventar o componer su propia música es necesario dotarles previamente de una serie de conceptos básicos" (Giráldez, 2007b, pp.97-98), continúa siendo uno de los principales lastres. ¿Pero acaso existiría una mejor forma de asimilar los rudimentos del propio lenguaje musical que desde la propia manipulación y experimentación práctica? En esta dirección, Hemsy de Gainza (1983, p.14) afirma que "el juego con las estructuras sonoras y musicales (melodías, ritmos, armonías, formas, estilos, etc.) conduce a la internalización de las mismas". Asimismo, de esta forma estaríamos contribuyendo hacia una democratización en el acceso a la música, al permitirnos sacar el compositor que llevamos dentro, al tiempo que reconocemos a los alumnos/as "como sujetos activos del propio aprendizaje", considerándolos "no solamente consumidores de cultura, sino productores de cultura" (Beineke, 2017, p.31).

Con este fin, coexisten principalmente tres tipologías de actividades basadas en la creación musical, tal y como señala Giráldez (2007b, pp.101-102): la composición, entendida como "elaboración de un producto musical (a través de un proceso consciente, voluntario y controlado) que puede ser interpretado en diferentes ocasiones y que puede ser separado de su creador e interpretado sin su compositor"; la improvisación, como "una composición inmediata […] que siempre alude a referentes adquiridos", de naturaleza libre y no supeditada a la fijación en cualquier tipo de soporte; y, por último, la producción de arreglos de música preexistente. Podría decirse que el matiz diferenciador entre el primer y segundo tipo reside en el concepto de fijación del material musical generado. En la práctica, sin embargo, esta delimitación muchas veces se desdibuja, produciéndose en continuum entre los dos procesos, tal y como apreciaremos en este estudio.

2.2. Serialismo integral como medio hacia la creación

Durante el pasado siglo han surgido toda una serie de formas de concebir la música, a nivel tanto gramatical como filosófico y estético. Fruto de una evolución natural del dodecafonismo ideado por Arnold Schoenberg, surge su metamorfosis definitiva: el serialismo integral. De esta forma, el sistema dodecafónico, basado en el recurso exclusivo hacia una serie ordenada de doce notas, es elevado a su máxima potencia, incrementando el grado de sistematización de cada sonido, a través de las series de alturas, intensidades, duraciones y timbres. Fruto de este nuevo concepto, el rol del compositor se aproximó hacia posiciones menos románticas y más afines a la del matemático o del físico, buscando soluciones más intelectuales que puramente estéticas (Fulka, 2017).

Es curioso como ciertos autores como Delalande (2007) establecen paralelismos entre la experimentación sonora realizada por los compositores más vanguardistas e innovadores con la llevada a cabo por los niños más pequeños. ¿Sería, pues, factible adoptar este tipo de repertorio a la creación musical grupal en la enseñanza secundaria? En primer lugar, contamos con una ventaja: su marcado carácter rupturista con el sistema tonal previo, hace que no se requiera de ese bagaje a la hora de afrontar sencillas tareas de invención musical adaptadas metodológicamente a la realidad de nuestro grupo. En segundo lugar, el empleo de este tipo de repertorio en el aula contribuiría a visibilizar ciertas corrientes musicales más minoritarias, fomentando su propia comprensión y reconocimiento como parte de nuestro legado histórico y cultural.

3. MÉTODO

Tras haber acotado nuestras principales preocupaciones temáticas, pasamos a pormenorizar nuestro estudio, un trabajo de investigación de paradigma mixto, en el que combinaremos técnicas cualitativas como la observación, cuantitativas como los cuestionarios y una puesta en práctica articulada según los procedimientos de la investigación acción.

Nuestro estudio se enmarca en el ámbito de la enseñanza secundaria, concretamente en un primer curso de Bachillerato, en la materia de Análisis Musical I. Para ello, hemos contado con un grupo conformado por 21 alumnos/as de entre 16 y 18 años, en un instituto de Enseñanza Secundaria Obligatoria de A Coruña (Galicia, España).

3.1. De la teoría a la planificación

Tal y como es definida la investigación basada en la acción, como "forma de indagación introspectiva colectiva emprendida por participantes en situaciones sociales con objeto de mejorar la racionalidad y la justicia de sus prácticas sociales o educativas, así como su comprensión de esas prácticas" (Kemmis y McTaggart, 1987, p.9), hemos de realizar un diagnóstico de partida, a fin de establecer unos objetivos adecuados para la propuesta de mejora. De esta forma, mediante observación no participante y un posterior cuestionario inicial, pretendemos conocer la realidad contextual de nuestro grupo, las dinámicas de enseñanza-aprendizaje, su grado de alfabetización musical, así como su propio concepto de la creatividad.

En primer lugar, podemos constatar como la materia de Análisis Musical, en un principio de carácter procedimental o práctico, tiende hacia una Historia de la Música expositiva y teórica, alejada de la interpretación y de la creación musical. La principal consecuencia de esta praxis ha sido el receso en la motivación del propio alumnado y el desencanto con la materia, propiciados por una tendencia "hacia una mayor formalidad, es decir, hacia nuevos niveles predeterminados y evaluaciones de los progresos del alumno basados en criterios preestablecidos" (Paynter, 1999, p.7).

En segundo lugar, a través de un ejercicio práctico incluido en el cuestionario, hemos podido comprobar el deficiente grado de alfabetización musical de nuestro grupo, con importantes lagunas en lectoescritura musical en más de dos tercios del mismo. Por otra parte, y tras haber elaborado un inventario de los recursos disponibles, una amplia mayoría del alumnado admite poseer cierta experiencia previa con el instrumental Orff de láminas que pretendemos emplear en el desarrollo de nuestra propuesta.

Finalmente, respecto al propio concepto de creatividad, se tiende a vincular su uso con la "realización de obras de arte" (creación) o como "forma de expresión personal", si bien más de un tercio del grupo la integra exclusivamente en el campo artístico, obviando su transversalidad. En este sentido, estos resultados podrían venir determinados por el tipo de experiencia educativa del alumnado, puesto que "la identificación popular de las artes con la creatividad no dejará de ser errónea si el trabajo en el aula se limita a la audición, la memorización y la reproducción. Estas actividades son necesarias, pero no suficientes" (Giráldez, 2007a, p.30).

Es por todo ello que hemos decidido plantear una propuesta en la que la vivenciación, la creatividad y la motivación fuesen los pilares básicos, a través del diseño de una actividad basada en la creación musical siguiendo los principios técnico-compositivos del serialismo integral. Estos son sus principales objetivos:

- Fomentar la creatividad a partir de la propia creación musical. Para ello, partimos de un planteamiento activo, que empodere al estudiante a crear, más que a reproducir modelos; tal y como promulga Schafer (1998, p.11), "sólo es posible estudiar el sonido haciendo sonidos, la música haciendo música".
- Producir aprendizaje significativo desde la propia práctica. En otras palabras, generar un aprendizaje "constructivista, funcional, generalizable" (Zaragozá, 2009, p.12) desde la manipulación de los elementos constituyentes del serialismo integral, de cara a comprender su técnica compositiva y el porqué de sus sonoridades, más allá de un aprendizaje basado en la teoría y la abstracción.
- Estimular la participación y el autoconocimiento del alumnado. A la hora de desarrollar una propuesta didáctica de cariz creativo, consideramos que lograr un óptimo estado de motivación ha de ser prioritario. Asimismo, entendemos que la educación formal ha de propiciar en el discente "un interés por cosas que quizá, por falta de motivación, no descubran por ellos mismos […] incluida la capacidad de reconocer y controlar sus propios sentimientos" (Paynter, 1999, p.11).
- Valorar el serialismo integral como parte de nuestro legado artístico e histórico. A través de este acercamiento práctico y colectivo, pretendemos abrir los horizontes estéticos y sonoros de nuestro grupo. El fin último de la propuesta sería la apreciación por parte del alumnado de esta vanguardia musical como parte de la evolución histórica de la tradición musical occidental.

3.2. De la planificación a la acción

Durante la etapa de planificación hemos de tener en cuenta no sólo aspectos vinculados al contexto, tipo de aprendizaje o técnicas de obtención de datos. También es importante reflexionar sobre las posibles consecuencias de nuestras propias decisiones y actitudes para con el grupo, puesto que, tal y como afirma Zaragozá (2009, p.55), estamos ante el "contenido de enseñanza más complejo, de mayor dificultad procedimental y organizativa". En este sentido, nuestra actitud ha de aproximarse más a la de un guía flexible y dinámico que a la de una autoridad impositiva: hemos de saber orientar a nuestro alumnado ante el abismo de la total libertad, a través de acotaciones o consignas (Gainza, 1983) que encaminen los esfuerzos hacia metas predefinidas. Componer es, ante todo, un proceso de selección y rechazo (Paynter, 1999), por lo que debemos exhortar a nuestros compositores/as a no conformarse con sus primeros pensamientos de forma

irreflexiva, alentando siempre la búsqueda de la mejor versión de sí mismos a través de preguntas o problemas sugerentes.

Pasamos ahora a describir la propuesta didáctica *per se*, una actividad en la que creación musical y serialismo integral se fusionan, ofreciendo al alumnado distintos roles participativos y la posibilidad de una exploración sonora adaptada a sus capacidades: el *Triserialismo Integral*. Como hemos anticipado, con el serialismo integral se alcanza un grado de sistematización sin precedentes de los parámetros del sonido. Dada la complejidad intrínseca a la hora de interpretar esta música, hemos decidido realizar una adaptación de sus principios al grado de alfabetización musical del grupo, estableciendo series de tres elementos exclusivamente, a ejecutar mediante el uso de xilófonos y metalófonos (retirando aquellas placas que no se vayan a utilizar).

Dicha actividad, llevada a cabo en dos sesiones, ha sido introducida por una breve contextualización de naturaleza histórica y cultural, aderezada con la escucha de composiciones pertenecientes a esta vanguardia, tales como *Structures I* de Pierre Boulez o *Gruppen für drei orchester* de Karlheinz Stockhausen. Esta segunda pieza ha servido como principal inspiración a la hora de diseñar la propuesta: se trata de una composición para tres orquestas simultáneas, cada una con su propio director, dispuestas en círculo o semicírculo, cuya combinación genera en el oyente (situado en medio de las mismas) efectos envolventes fruto de esta curiosa disposición. En nuestro *Triserialismo Integral*, hemos decidido adoptar esta curiosa disposición con nuestro grupo de 21 individuos en los siguientes pasos: a) el alumnado se divide en tres orquestas; b) seleccionamos a tres directores/as de orquesta, uno por orquesta; y c) subdividimos al alumnado de las orquestas en núcleos de tres individuos por instrumento de placa. Asimismo, por influencia de *Gruppen*, hemos situado una toma de micrófono en el centro de las tres orquestas, de cara a percibir las sonoridades generadas fruto de la interacción de las mismas, además de para ofrecernos testimonio auditivo de la evolución de la actividad.

A continuación, cada uno de los pequeños núcleos de tres individuos han de generar, de manera consensuada y colaborativa, una serie ordenada de tres sonidos distintos entre sí en todas sus dimensiones: en altura (sonidos graves/agudos), intensidad (sonidos fuertes/suaves), duración (sonidos cortos/largos) y timbre (modificando la sonoridad de los instrumentos y su resonancia, combinando distintos tipos de baqueta, etc.). Las consignas formuladas por el guía-docente han sido claras: por una parte, la máxima diferenciación entre los sonidos de cada serie a todos sus niveles y, por otra parte, la óptima coordinación siguiendo el orden preestablecido. Esta fase de experimentación y

ensayo, dirigida hacia la puesta en común de cada serie ante el gran grupo, concluye con el momento de la fijación de ideas: mediante una ficha de registro, que actuará a modo de partitura, cada creador ha de plasmar por escrito su propio sonido, identificando su orden en la serie, de cara a mantener los resultados inalterados en futuras interpretaciones.

Nuestro siguiente paso será la introducción de los directores/as, encargados de la coordinación, mediante gestos ensayados, de las entradas de cada núcleo de tres individuos a su cargo: por cada indicación específica, la serie se interpretará una sola vez de forma completa. Por tanto, son los directores quienes, en última instancia, determinan el resultado final de la pieza, al tener la capacidad de saturar o espaciar el ambiente sonoro, incrementando o limitando respectivamente las entradas de las series a su cargo. Dadas las posibilidades expresivas y creativas inherentes al director, se fomentará el intercambio de roles "de forma rotatoria" (Zaragozá, 2009, p.335) en sucesivas versiones, lográndose una elevada participación y resultados sorprendentemente distintos. De esta forma, en esta actividad convergen dos procesos distintos de creación: por un lado, la composición, a través de la fijación en fichas de registro de las series y, por otro lado, la improvisación, de la mano de los directores/as, quienes gozan de total libertad a la hora de generar interconexiones sonoras entre ellos.

La puesta en práctica finaliza con una nueva escucha de *Gruppen* de Stockhausen, a partir de la cual pretendemos observar posibles cambios en las reacciones del alumnado, fruto del entendimiento generado tras la experiencia.

4. RESULTADOS

A la hora de evaluar los principales resultados de la propuesta, analizaremos los datos obtenidos a partir de la observación participante, la realización de un cuestionario final, puesto en práctica un mes tras el desarrollo del *Triserialismo Integral*, y las grabaciones en audio obtenidas durante el proceso.

Hemos percibido una evolución en las actitudes del grupo, esencialmente con respecto a tres factores: a) la imagen de materia, asumida ahora por la mayoría como una herramienta para "comprender la música", lejos de la concepción historicista reflejada en los cuestionarios iniciales; b) la propia creatividad, entendida ahora de forma más holística, superando el prejuicio inicial de encorsetarla al área de las artes; y c) el serialismo integral, pasando de un posicionamiento escéptico y de rechazo en un primer contacto hacia una predisposición más comprensiva, abierta e incluso curiosa. Por otra

parte, se ha producido una asimilación interiorizada de los elementos compositivos del serialismo integral, tal y como refleja el noventa por ciento de respuestas positivas por parte del alumnado en el cuestionario final. Asimismo, dicha herramienta ha confirmado la buena acogida de la propuesta por parte del grupo, agradeciendo la posibilidad de haber podido "llevar a la práctica lo estudiado", la "libertad" otorgada y, sobre todo, la oportunidad de "haber podido dirigir un grupo instrumental por primera vez".

Durante las dos sesiones de nuestra propuesta se han generado un total de cuatro versiones de *Triserialismo Integral*. Si bien hemos podido comprobar la validez de las fichas de registro a la hora de fijar las actuaciones individuales de cada alumno/a, un análisis de las grabaciones sonoras sugiere ciertas imprecisiones, fruto de la dificultad propia de esta música. En este sentido, el aspecto que más ha costado materializar ha sido el de las duraciones, puesto que exige un grado de sincronía grupal y de concentración elevados. La escucha de las grabaciones sugiere, en esta línea, que el alumnado ha tendido a priorizar las alturas sobre el resto de elementos del sonido. Creemos que, de cara a futuras reformulaciones, la experiencia podría optimizarse en cuanto a disponer de un mayor tiempo de dedicación, así como de una organización del discurso sonoro más coordinado, a partir de una negociación previa de los tres directores/as a la hora de conformar una estructura de la pieza más coherente.

No obstante, no hemos de enjuiciar estas creaciones únicamente por el resultado, ya que el propio proceso de creación también posibilita aprendizajes útiles y enriquecedores. Tal y como afirman Kokotsaki y Newton (2015), a la hora de valorar la creatividad en el aula, debe existir un equilibrio entre, por una parte, lo original y lo impredecible y, por otra parte, la adecuación a los estándares prefijados para la actividad. Cada una de las versiones evidencia el espíritu creativo de cada director/a: desde versiones más contemplativas, donde las entradas de las series se producen de forma más ordenada y sosegada, hasta versiones más caóticas, donde las entradas saturan la textura de la obra. Sin duda, se han llegado a producir sonoridades que "en textura y en estilo general" (Tillman, 1976, p.6) no son demasiado distintas, salvando las distancias, de la música de los compositores seriales: escuchamos ese "derramamiento de notas y valores, separados unos de otros de una forma radicalmente puntillista", así como esa "textura aparentemente amorfa y caótica" en la que aparecen "un conjunto de repeticiones melódicas", a las que hace referencia Morgan (1999, pp.363-364) con respecto a *Structures I* de Boulez. En este sentido, las creaciones musicales obtenidas han cumplido plenamente con nuestras expectativas.

5. DISCUSIÓN

Antes de sopesar hasta qué punto se han cumplido o no los objetivos de la propuesta, quisiéramos contrastar su adecuación en la materia de Análisis Musical I. Si atendemos a la propia propuesta curricular de la asignatura, se promulga un entendimiento de la música "en toda su dimensión", el "comprender por qué una obra musical ha sido compuesta de una determinada forma", además de "potenciar la creatividad y la capacidad de toma de decisiones" (Decreto 86/2015, p.26396). No obstante, resulta llamativo como no se contemplan abiertamente contenidos de creación musical o de expresión personal. Partiendo de un posicionamiento que sitúa la creación musical en el aula como un apartado más, que nunca debe ser considerado aisladamente, abogamos por los beneficios que se desprenden de la misma, esencialmente por su potencialidad a la hora de producir aprendizaje, proporcionando momentos y lugares de encuentro hacia la cooperación, el intercambio de ideas, el diálogo (Giráldez, 2007b) y el descubrimiento del sentido de pertenencia en el grupo (Beineke, 2017). Es, por tanto, el profesor quien "interpreta la ley y diseña sus programaciones tomando en cuenta los avances producidos en su propia área" (Giráldez, 2007b, p.100).

Respecto al primero de nuestros objetivos, fomentar la creatividad a partir de la propia creación musical, quisiéramos plantear un doble cuestionamiento a su propia consecución. Por un lado, ¿la creatividad de nuestra propuesta implica originalidad, entendida como descubrimiento? Partiendo de que nuestro diseño adapta el comportamiento de piezas musicales preexistentes como *Gruppen*, entendemos que "es tan creativa una persona que hace […] algo propio, como otra que ha tomado algo ajeno, pero lo vierte con toda fuerza y naturalidad" (Gainza, 1983, p.24). En este sentido, el grupo ha agradecido la oportunidad de poder expresarse como creadores "sin seguir una partitura". Por otra parte, ¿hemos llegado a componer piezas musicales en sentido estricto, manteniéndose inalteradas en sucesivas interpretaciones? En este punto, la propuesta se basa en una concepción menos encorsetada de composición, en la que el componente improvisatorio juega un importante papel. Pero incluso un enfoque más conservador carece de sentido en este tipo de repertorio, ya que, tal y como admite Morgan (1999, p.365) respecto a *Structures I*, "una vez que el rígido esquema precomposicional se pone en marcha, el compositor tiene muy poco control sobre lo que realmente puede ocurrir en cualquier momento".

En segundo lugar, respecto a la producción de aprendizaje significativo, los resultados obtenidos en el cuestionario final atestiguan una integración del aprendizaje basado en la manipulación de los elementos constituyentes del serialismo integral. En esta línea, la presente investigación pretende explorar nuevas formas de verificar la interiorización del aprendizaje, a través de entrevistas a los alumnos/as del grupo, pudiendo extrapolar más datos acerca del alcance de nuestra propuesta.

Durante el período de nuestra investigación, hemos advertido una metamorfosis en la actitud del alumnado, al haber asumido un posicionamiento más creativo. Si bien este enfoque metodológico exige de una planificación previa y de cierta inventiva por parte del docente ante posibles imprevistos, resulta gratificante a nivel profesional y personal; a partir de las dinámicas creativas surgidas en el aula y del contacto interpersonal, hemos ido forjando lazos afectivos con el grupo. Asimismo, muchos alumnos/as han logrado superar limitaciones autoimpuestas del tipo "yo no sé tocar" o "yo no sé de música", asumiendo roles más activos como directores e intérpretes.

Finalmente, en relación a nuestro último objetivo, la valoración del serialismo integral como parte de nuestro legado cultural, creemos que nuestro deber como profesores/as de música es el de "musicalizar la sociedad" (Zaragozá, 2009, p.12), ofreciendo una gama de manifestaciones artísticas lo más amplia posible a nuestro alumnado, para que sean ellos quienes, en última instancia, decidan desde el conocimiento el tipo de música más acorde a su idiosincrasia. En definitiva, proponemos un aperturismo de repertorios frente al encorsetamiento del canon, en la búsqueda de un mayor pluralismo y respeto por las distintas manifestaciones artísticas.

6. CONCLUSIONES

La creación musical ha demostrado ser un medio eficaz a la hora de comprender repertorios contemporáneos y vanguardistas, a la vez que una fuente de estimulación y motivación entre el alumnado, a partir del trabajo colaborativo y de un empoderamiento hacia la acción. El grupo ha superado sus propias expectativas iniciales, demostrando que, dentro de nuestras posibilidades, todos podemos permitirnos sacar el creador que llevamos en nuestro interior, frente al reduccionismo de considerar la composición un feudo exclusivo de una minoría (Kokotsaki y Newton, 2015).

Quisiéramos subrayar la capacidad pedagógica del repertorio del serialismo integral: su naturaleza de carácter matemático y racional, así como su estética rupturista, han

demostrado ser asumidas por parte de un alumnado sin formación profesional musical y con importantes lagunas en lectoescritura musical. Por tanto, la adopción del serialismo podría ser un perfecto punto de partida para cualquier profesional de la educación interesado en este tipo de acercamiento.

Respecto a los límites de la presente investigación, las conclusiones a las que hemos llegado han sido generadas a partir de un contexto concreto, pudiendo ser o no extrapolables a otras realidades educativas. Por otra parte, la pretensión de este escrito no es la de prescribir una praxis metodológica más proclive a la creación, sino la de ofrecer nuevos recursos para la enseñanza musical, partiendo de una concepción de la creatividad como capacidad innata al ser humano y que podemos potenciar. La continuidad de los estudios en esta línea podrían favorecer a la gestación de nuevos enfoques metodológicos y teorías para una educación musical más integradora.

REFERENCIAS

Beineke, V. (2017). Componiendo colaborativamente en la escuela: entre teorías y prácticas en el campo del aprendizaje musical creativo. *Revista Internacional de Educación Musical,* 5, 31-39.

Cárdenas Soler, R.N., Martínez Álvarez, J.D., y Cremades Andreu, R. (2017). Competencias de lectura y escritura en música. Una propuesta para su asimilación en el currículo escolar. *Cuadernos de Lingüística Hispánica,* 29, 181-201.

Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia. *Diario Oficial de Galicia*. Galicia, 29 de junio de 2015, núm. 120, pp. 25434-26924.

Delalande, F. (2007). De la exploración sonora a la invención musical. En M. Díaz Gómez y M. E. Riaño (Eds.), *Creatividad en Educación Musical* (pp. 71-76). Santander: Universidad de Cantabria.

Fulka, V. (2017). Arnold Schönberg and Musica Artificiosa. A rationality in the Musical Composition. *Musicologica Brunensia*, 52, 69-78.

Gainza, V. H. (1983). *La improvisación musical.* Buenos Aires: Ricordi.

García Calero, P. y Estebaranz, A. (2005). *Innovación y creatividad en la enseñanza musical.* Barcelona: Octaedro.

Giráldez, A. (2007a). La composición en el aula de música. En J. L. Aróstegui, S. Espinosa, C. García, A. Giráldez, J. Gordillo, L. M. Herrera, … M. Vázquez, *La creatividad en la clase de música: componer y tocar* (pp. 27 - 33). Barcelona: Graó.

Giráldez, A. (2007b). La composición musical en el aula (8-12). En M. Díaz Gómez y M. E. Riaño (Eds.), *Creatividad en Educación Musical* (pp. 97-111). Santander: Universidad de Cantabria.

Hargreaves, D.J. (2002). *Música y desarrollo psicológico.* Barcelona: Graó.

Kemmis, S. y McTaggart, R. (1987). *Cómo planificar la investigación-acción.* Barcelona: Laertes.

Kokotsaki, D. y Newton, D.P. (2015). Recognizing creativity in the music classroom. *International Journal of Music Education, 33*(4), 491-508.

Morgan, R. P. (1999). *La música del siglo XX. Una historia del estilo musical en la Europa y la América modernas*. Madrid: Akal.

Odena, O. (2013). Creatividad en educación musical: una exploración cualitativa. En M. Díaz Gómez y A. Giráldez (Coords.), *Investigación cualitativa en educación musical* (pp. 99-115). Barcelona: Graó.

Paynter, J. (1999). *Sonido y estructura.* Madrid: Akal.

Schafer, R. M. (1998). *Limpieza de oídos.* Buenos Aires: Ricordi.

Tillman, J. (1976). *Exploring Sound. Creative musical projects for teachers.* Londres: Galliard.

Zaragozá, J. L. (2009). *Didáctica de la música en la educación secundaria. Competencias docentes y aprendizaje.* Barcelona: Graó.

CAPÍTULO 15.
ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DEL GÉNERO EN EL USO DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

Hossein Hossein Mohand[1], Hassan Hossein Mohand[1], Melchor Gómez García[1] y Juan Manuel Trujillo Torres[2]

[1]Universidad Autónoma de Madrid

[2]Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

Dada la importancia de las matemáticas como competencia fundamental para el desarrollo del alumnado y por su carácter multifactorial de la enseñanza, se han analizado y propuesto muchas estrategias metodológicas (D'Amore & Fandiño Pinilla, 2015). El logro y aprendizaje exitoso en matemáticas sigue siendo un desafío a nivel mundial que involucra al profesorado, en términos de su formación, perfeccionamiento o práctica de aula proponiendo alternativas de análisis (Etchepare, Pérez, Bolaños, & Ruiz, 2017). Desde esta perspectiva, la tarea docente resulta altamente compleja y exigente. Por ello, numerosas investigaciones analizan no sólo las metodologías sino también los contenidos, criterios de evaluación y calificación de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje(Barreiro, Leonian, Marino, Pochulu, & Rodríguez, 2016).

La dificultad asociada a los contenidos de las Matemáticas provoca que las metodologías tradicionales, basadas en la clase expositiva magistral y en que los alumnos memoricen los contenidos, resulten poco eficaces. Por ello, numerosos estudios han analizado las estrategias metodológicas centradas en la enseñanza de las matemáticas(Hidalgo, 2017; Mato-Vázquez, Espiñeira, & López-Chao, 2017; Mera Garces, Ordonez Guartazaca, & Ibarra Carrera, 2016). Uno ejemplo es el aprendizaje cooperativo como metodología adecuada para la enseñanza de las Matemáticas, ya que favorece la adquisición de competencias y mejora el rendimiento académico de los estudiantes, independientemente de la etapa educativa y de la materia en cuestión (Isabel Herrada & Baños, 2018).

No obstante, pese a estas ventajas, diferentes autores observan carencias en el modelo y recomiendan hacer uso de métodos de evaluación específicos que se adapten a esta metodología, incorporando metodologías activas, tales como el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos (Oscar Amable, Darwin, & Yuliana, 2018; Torres, Lucena, Marín, & Soto, 2015), estudio de casos y clase invertida (Amable Vivanco-Galvan, Castillo-Malla, & Jimenez-Gaona, 2018; Larico Quispe, 2018).

En el presente estudio se ha marcado como objetivo general analizar las preferencias metodológicas del profesorado de matemáticas de Melilla y como objetivo específico analizar la variable género en dichas preferencias.

2. MÉTODO

Se ha aplicado el método quasi-experimental sin pre-post y sin grupo control. El enfoque del estudio es de corte cuantitativo para cuantificar el empleo de las diferentes metodologías por los docentes de matemáticas. Por tanto, la población de estudio es el profesorado de matemáticas de Secundaria y Bachiller de la C.A. de Melilla que asciende a un total de 73 docentes de los cuales el 34.25% son mujeres. La muestra tomada ha sido de 61 docentes lo que supone un 83.56%, de los cuales el 34.42% son mujeres con lo cual la muestra es representativa de la población. Para evitar el sesgo, se ha pasado los cuestionarios abarcando la totalidad de centros de la Ciudad y para garantizar la fiabilidad de la recogida de datos, los cuestionarios se rellenaron en formato online (Google forms).

El cuestionario se ha configurado ad hoc con ítems cerrados Likert de 4 niveles graduados (1:Nada, 2:Poco, 3:Bastante, 4:Mucho).

El instrumento ha sido validado por expertos para determinar los valores de fiabilidad y validez. También se ha verificado la consistencia interna de la matriz de datos obtenida, comprobando la coherencia de los ítems. Los resultados fueron óptimos puesto que el Tucker Lewis Index of factor ingreliability fue de 0.965 superior a 0.9.

Items que se analizan en el presente artículo son las relativas a la dimensión metodologías activas aplicadas por el docente de matemáticas (Véase Tabla 1) y como puntúan los individuos diferenciados por género en cada una de ellas. La codificación empleada es la siguiente.

Tabla 1

Listado de Ítems Empleados de la Dimensión Metodología

	Items	Código
B.11	¿Usas o has usado alguna vez flipped learning como metodología activa en el aula?	UFM
B.12	¿Usas o has usado alguna vez aprendizaje basado en proyectos como metodología activa en el aula?	UPM
B.13	¿Usas o has usado alguna vez gamificación como metodología activa en el aula?	UGM
B.14	¿Usas o has usado alguna vez aprendizaje – servicio como metodología activa en el aula?	UAM
B.15	¿Usas o has usado alguna vez aprendizaje basado en problemas como metodología activa en el aula?	UAP
B.16	¿Usas o has usado alguna vez design thinking como metodología activa en el aula?	UDM
B.17	¿Usas o has usado alguna vez aprendizaje cooperativo como metodología activa en el aula?	UAC
B.18	¿Usas o has usado alguna vez otras metodologías activas en el aula?	UOM

Fuente: elaboración propia.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De la investigación realizada se ha obtenido los resultados que se detallan en las siguientes gráficas donde se diferencia los porcentajes relativos a un ítem dado. Se analiza los puntos más destacables de cada figura para facilitar su discusión (Figura 1).

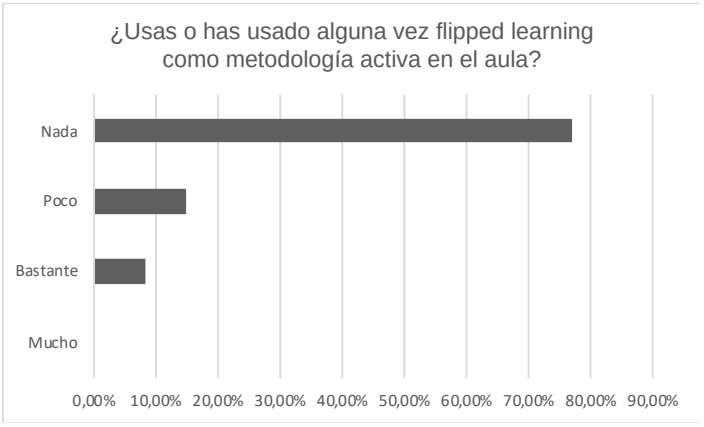


Figura 1. Porcentaje de docentes de matemáticas que han puntuado el ítem UFM en las diferentes escalas.

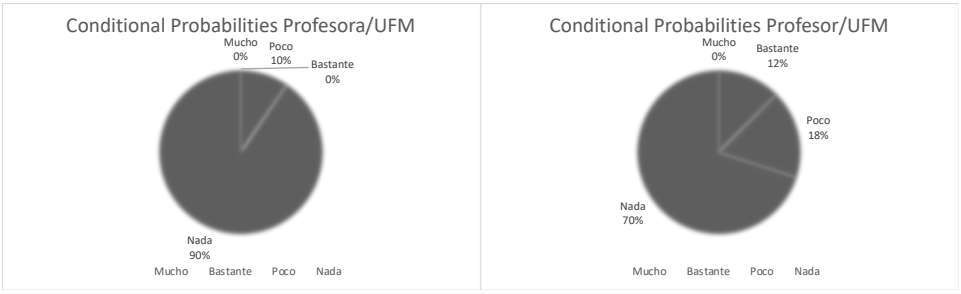


Figura 2. "Conditional Probabilities: GEN/UFM" es el desglose de la variable género condicionado a la variable de estudio UFM.

Podemos observar de la Figura 1 referida a la variable UFM, que el 77.05% del profesorado "no aplica nada" flipped learning, un 14.75% "lo aplica poco". En total, un 91.80% del profesorado "usa poco o nada" flipped learning como metodología. Otro dato destacable es que el profesorado no ha puntuado en la opción "uso mucho" flipped learning como metodología activa en el aula.

Analizándolo nuestros datos por género, de la puntuación obtenida en "nada", el 59.57% es masculino y el 44.43% femenino. En "poco", puntuaron el 77.78% del profesorado masculino frente al 22.22% del femenino. Destacamos que "bastante" fue puntuado en su totalidad, es decir, un 100.00% por el profesorado masculino, aunque este dato no es significativo por el bajo número de respuestas. Por otro lado, observamos una tendencia positiva en el profesorado masculino a la hora de aplicar esta metodología, mientras que esta tendencia es negativa en el caso de las profesoras.

De la Figura 2 centrada en cada género, podemos distinguir que de las profesoras de matemáticas, el 90.00% puntuaron "nada" y el 10.00% "poco" en UFM. Por tanto ninguna

profesora aplica “bastante” o “mucho” Flipped Learning. Respecto al profesorado masculino el 70.00% puntúa en “nada”, el 18.00% en “poco” y el 12.00% en “bastante” respecto al mismo ítem.

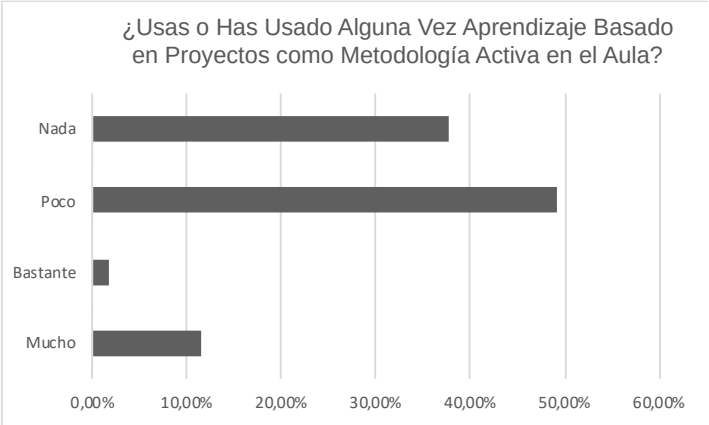


Figura 3. Porcentaje de docentes de matemáticas que han puntuado el ítem UPM en las diferentes escalas.

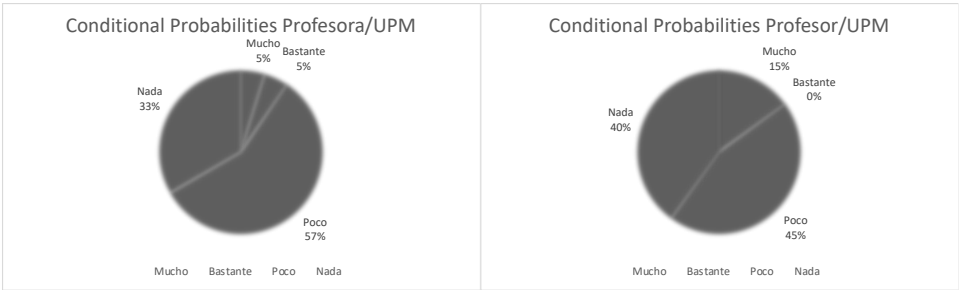


Figura 4. “Conditional Probabilities: GEN/UPM” es el desglose de la variable género condicionado a la variable de estudio UPM.

La Figura 3 refleja que se aplica muy poco UPM como metodología entre el profesorado de matemáticas ya que el 37.70% “nunca ha usado” el aprendizaje basado en proyectos, un 49.18% señala que “lo aplica poco”. Sigue siendo relevante que el 86.88% del profesorado “Usa poco o nada” el aprendizaje basado en proyectos.

Si desglosamos estos datos por género, destacamos un ligero aumento en el empleo de esta metodología, ya que “nada”, fue puntuado por el 69.56% de los hombres frente al 30.43% de las mujeres. El profesorado masculino representó el 60.00% en “poco”, y 85.71% en “mucho”. Destacamos que el 100.00% que puntuó en “bastante” fueron las profesoras de matemáticas aunque este dato es poco significativo pues no supone ni el 2.00% de la muestra. A diferencia de los datos anteriores, la tendencia es positiva en el caso de las profesoras y negativas en el caso de los profesores.

En la Figura 4 del profesorado femenino, tenemos que el 33.00% puntuó en “nada” y el 57.00% en “poco”. Es decir, el 90.00% de las profesoras en emplea “nada o poco” la metodología basada en proyectos. En el caso del profesorado masculino, los datos porcentuales en “nada o poco” son similares. Sin embargo, el 15.00% ha puntuado “mucho”. Aunque estos datos siguen siendo muy bajos son mejores a los anteriores.

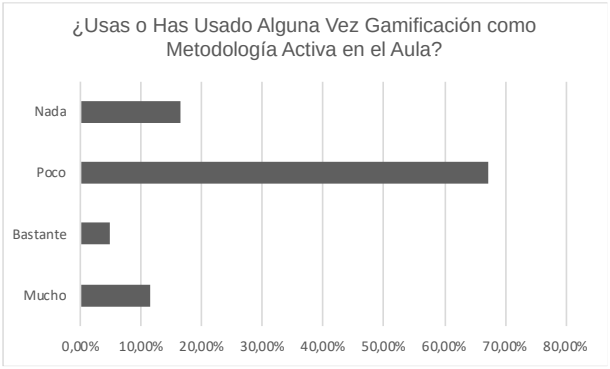


Figura 5. Porcentaje de docentes de matemáticas que han puntuado el ítem UGM en las diferentes escalas.

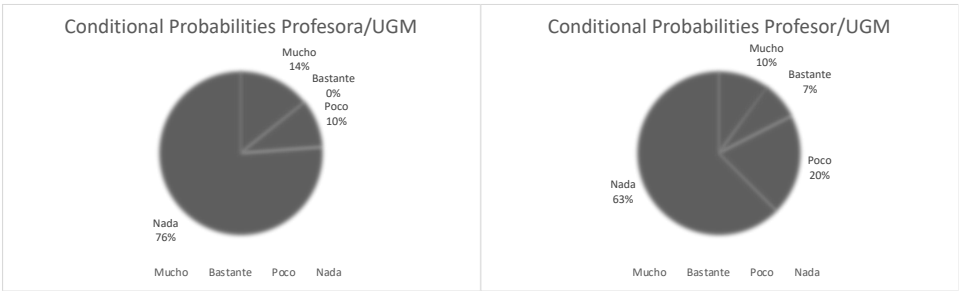


Figura 6. “Conditional Probabilities: GEN/UGM” es el desglose de la variable género condicionado a la variable de estudio UGM.

La Figura 5 refleja que el 16.39% del profesorado “no usa nada” de gamificación en sus actividades de enseñanza de matemáticas de los cuales el 60.98% es masculino. El 67.21% de los docentes lo “usa poco” y de ellos el 80.00% es masculino. De los datos obtenidos se deduce que el enfoque lúdico no interesa, ya que cerca del 83.60% del profesorado de matemáticas “usa poco o nada” la gamificación como metodología activa en el aula.

Tan sólo el 4.92% del profesorado indica que “Usa bastante” gamificación siendo en este caso 100.00% varones, pero no es significativo. De las profesoras, el 76.00% declara que no “usa nada” la gamificación como metodología en el aula y un 10.00% lo usa

"poco". En cuanto a los profesores de matemáticas, vemos en la Figura 6 que el 63.00% lo usa "nada" junto con el 20.00% que lo usa "poco". Sigue apareciendo una tendencia positiva por parte del profesorado masculino en el uso de la gamificación como metodología por contraposición al profesorado femenino.

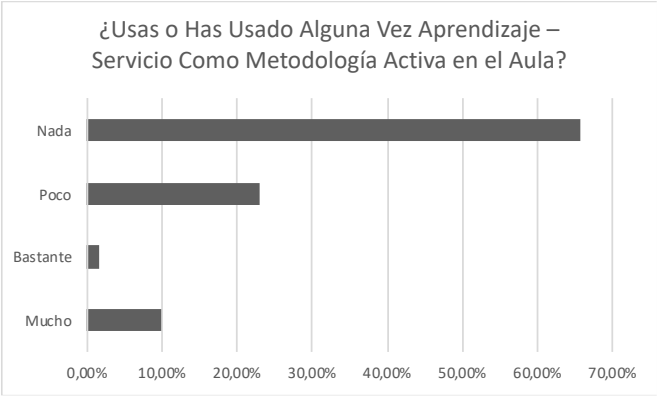


Figura 7. Porcentaje de docentes de matemáticas que han puntuado el ítem UAM en las diferentes escalas.

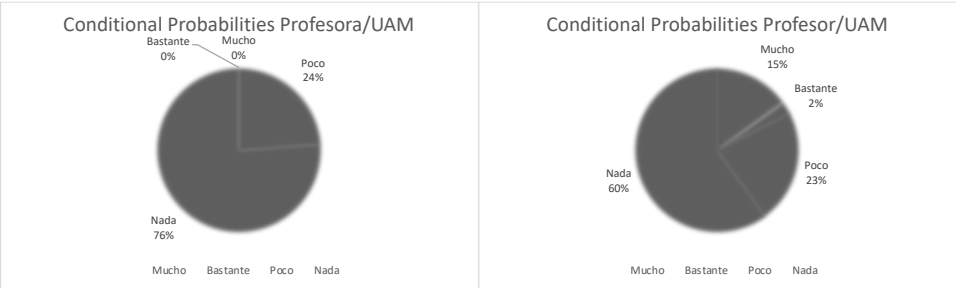


Figura 8. "Conditional Probabilities: GEN/UAM" es el desglose de la variable género condicionado a la variable de estudio UAM.

Según la Figura 7, en el caso de ¿usas o has usado alguna vez aprendizaje – servicio como metodología activa en el aula? el 65.57% declara no "usar nada" esta metodología en sus actividades de enseñanza de matemáticas y el 22.95% lo "usan poco". Entre los dos apartados suman un 88.52%. Por otro lado, tan sólo el 1.60% del profesorado señala que "usa bastante" esta metodología. Observamos que el 100.00% del profesorado masculino ha puntuado en "bastante y mucho" y el femenino ha puntuado 0.00%, pero estos datos no son muy significativos ya que suponen el 11.48% del profesorado.

Si nos centramos en el profesorado femenino de la Figura 8, el 100.00% de las profesoras declara que emplea "poco o nada" el aprendizaje – servicio como metodología

en el aula. Frente a estos datos nos encontramos de que entre el profesorado masculino, al menos un 15.00% lo aplica “mucho”.

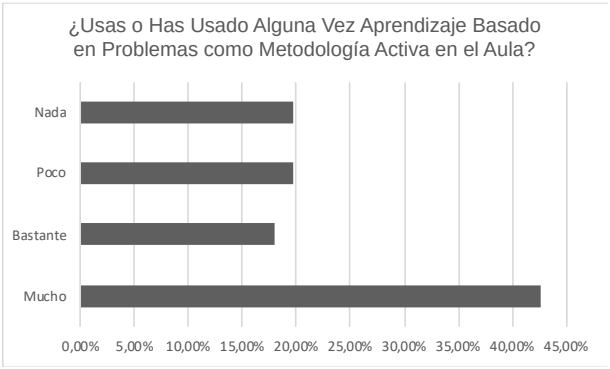


Figura 9. Porcentaje de docentes de matemáticas que han puntuado el ítem UAP en las diferentes escalas.

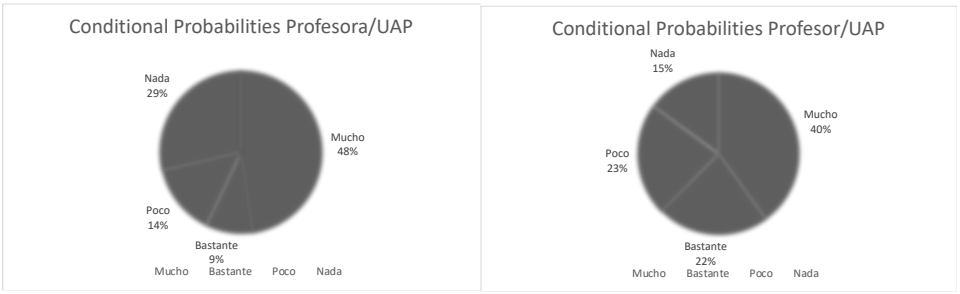


Figura 10. “Conditional Probabilities: GEN/UAP” es el desglose de la variable género condicionado a la variable de estudio UAP.

Destacamos de la Figura 9 un cambio de tendencia en los resultados, ya que la metodología basada en problemas lo aplica “bastante o mucho” el 60.65 % del profesorado de matemáticas frente a un 39.35% que lo aplica “poco o nada”.

En cuanto a la diferenciación por género, en la Figura 10, es especialmente relevante es el alto porcentaje de profesorado masculino que aplica esta metodología puntuando 81.18% en “bastante” y 61.54% en “mucho”. En el análisis centrado en cada género el cambio de tendencia es total ya que el 57.00% del profesorado femenino declara emplear “bastante o mucho” la metodología centrada en problemas frente al 66.00% de los hombres.

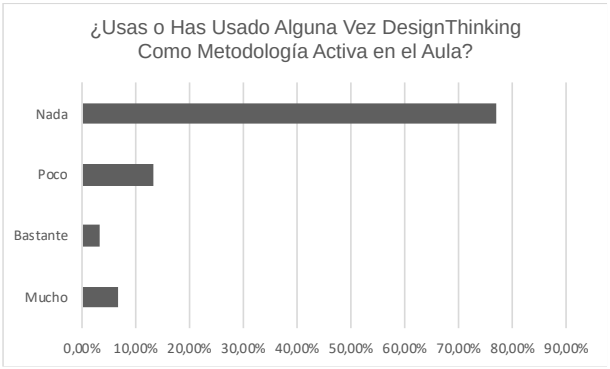


Figura 11. Porcentaje de docentes de matemáticas que han puntuado el ítem UDM en las diferentes escalas.

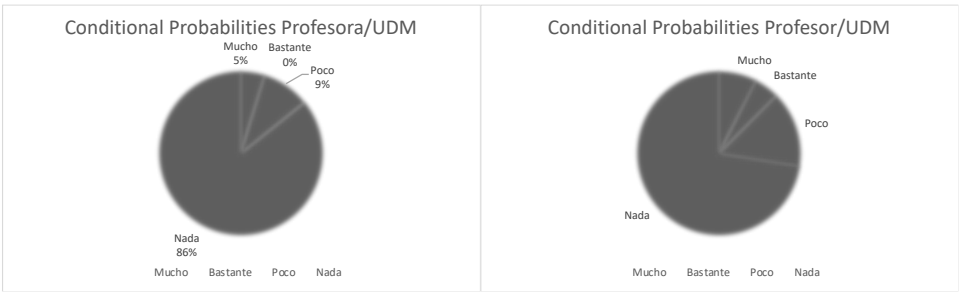


Figura 12. "Conditional Probabilities: GEN/UDM" es el desglose de la variable género condicionado a la variable de estudio UDM.

Las respuestas obtenidas de la Figura 11 indican que el 77.05% "no usa nada" el design thinking de los cuales el 61.70% son hombres. En cuanto a "uso poco" el design thinking, lo afirman el 13.10% del profesorado, de los cuales un 75.00% corresponde a profesores y un 25.00% de profesoras. De todo lo anterior se deduce que "design thinking como metodología activa en el aula" lo aplican el 9.84 % del profesorado de matemáticas frente al 90.16% que lo aplica "poco o "nada".

Un análisis más profundo de la Figura 12, revela que entre las profesoras, el 86.00% declara no emplear "nada" design thinking como metodología en el aula y un 9% lo emplea "poco". Es decir, el 95.00%. Entre los profesores lo puntúan un 72.00% y 15.00% respectivamente, lo que suman un 87.00%.

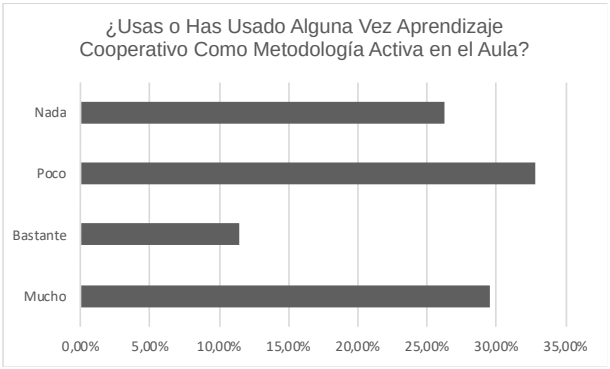


Figura 13. Porcentaje de docentes de matemáticas que han puntuado el ítem UAC en las diferentes escalas.



Figura 14. "Conditional Probabilities: GEN/UAC" es el desglose de la variable género condicionado a la variable de estudio UAC.

De los datos de la Figura 13 vemos que el 26.23% "no usa nada" el aprendizaje colaborativo en sus actividades de enseñanza de matemáticas de los cuales el 75.00% son hombres. En cuanto a "uso poco" el aprendizaje colaborativo, lo confirma el 32.79% del profesorado, de los cuales el 70.00% son hombres. Analizando la tabla, se deduce que el enfoque del trabajo colaborativo en la enseñanza de las matemáticas lo aplica "poco o nada" el 59.13% del profesorado frente a un 40.87% que lo usa "bastante o mucho".

En esta ocasión, de la Figura 14, se desprende que entre los docentes que han puntuado en "uso mucho" la metodología centrada en el aprendizaje colaborativo, las profesoras de matemáticas han obtenido una puntuación porcentual superior al de los profesores con un resultado del 55.56%. Diferenciando aún más los datos entre las profesoras, es relevante que el 48.00% haya puntuado en "mucho" en la metodología centrada en el aprendizaje colaborativo. En el caso de los profesores el 20.00%.

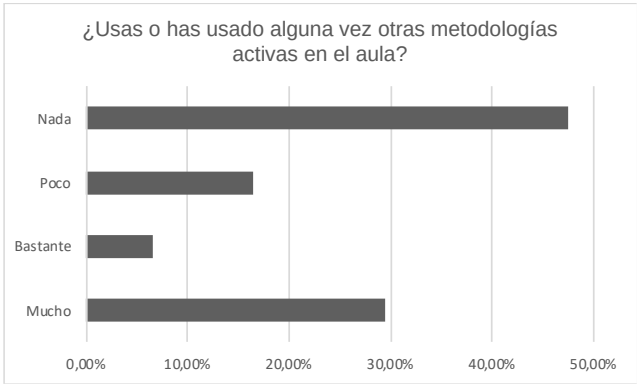


Figura 15. Porcentaje de docentes de matemáticas que han puntuado el ítem UOM en las diferentes escalas.

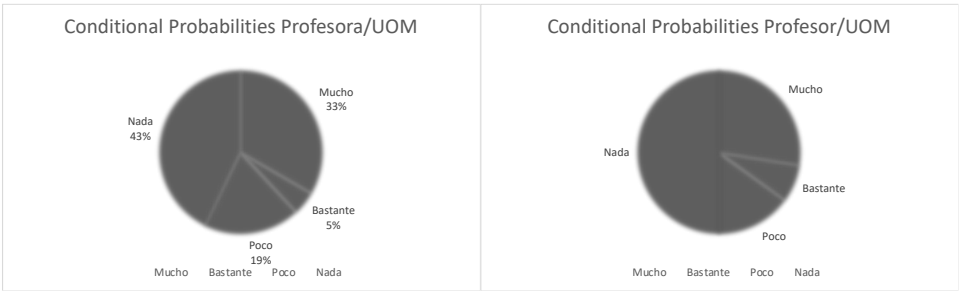


Figura 16. "Conditional Probabilities: GEN/UOM" es el desglose de la variable género condicionado a la variable de estudio UOM.

En la Figura 15 observamos que el 47.54% "no usa ninguna" otra metodología activa, de los cuales el 69.00% son hombres y el 31.00% son mujeres. Un 16.39% declara que "uso poco" otras metodologías, lo eligen el 16.40% del profesorado, pero en este caso con un 60.00% de profesores y un 40.00% de profesoras.

A la vista de los resultados, se deduce que la aplicación de otras metodologías activas en el aula interesa a menos del 36.07 % del profesorado de matemáticas frente a más de un 63.93% que lo aplica "poco o nada". Si los analizamos dentro de cada género, dentro del grupo de profesores de la Figura 16, llama la atención el elevado porcentaje que declaran no emplear "nada" otras metodologías activas frente al 27.50% que declara emplearlo mucho. Entre las profesoras de matemáticas suponen el 42.86% y el 33.33% respectivamente.

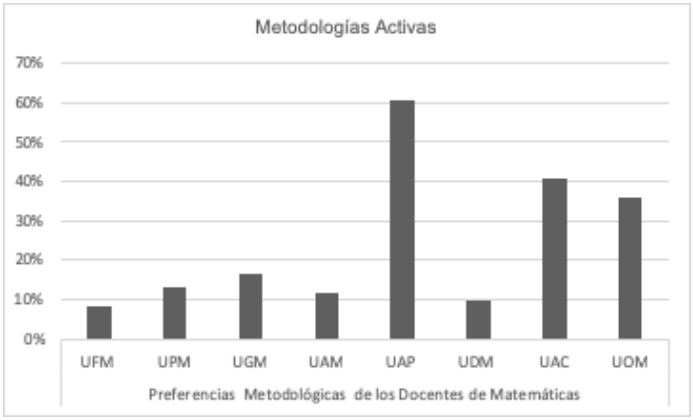


Figura 17. Datos porcentuales de docentes de matemáticas que han puntuado "bastante o mucho" en las diferentes metodologías activas.

La figura 17 recoge la comparativa entre las preferencias metodológicas del profesorado de matemáticas. Es muy significativa por los bajos valores obtenidos. Se desprende de ella que el profesorado de matemáticas ha puntuado "bastante o mucho" menos del 10.00% en UFM. Entre el 10.00% y el 20.00% lo han puntuado en UPM, UGM, UAM y UDM y entre el 30.00% y 50.00% en UAC y UOM. Especialmente significativo es que sólo han puntuado más del 50.00% en UAP aunque no supera el 70.00%.

4. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos anteriormente podemos obtener las siguientes conclusiones referidas al profesorado de matemáticas de la Ciudad Autónoma de Melilla.

Desde el punto de vista docente, en general, el profesorado es tradicional y no suele incorporar nuevas estrategias metodológicas, ya que han puntuado muy bajo en las nuevas metodologías activas.

En cuanto a la metodología preferida por el profesorado es la basada en problemas con un 60,65% y la que menos se aplica es *flipped learning* con un 91.80%.

Si analizamos los resultados desde la variable género observamos que en casi todos los casos las puntuaciones de las profesoras es inferior debido a que tanto en la población

como en la muestra éstas, sólo suponen el 34.00%, lo que justifica el porcentaje tan bajo frente al profesorado masculino.

Por último, podemos concluir además que la metodología preferida por las profesoras de matemáticas es la basada en problemas con un 38.46% y en el caso de los profesores con un 61.54%.

REFERENCIAS

Amable Vivanco-Galvan, O., Castillo-Malla, D., & Jimenez-Gaona, Y. (2018). Multidisciplinary HACKATHON: strengthening project-based learning. *Revista Electronica Calidad En La Educacion Superior, 9*(1), 119-135. doi:10.22458/caes.v9i1.1893

Barreiro, P., Leonian, P., Marino, T., Pochulu, M., & Rodríguez, M. (2016). Perspectivas metodológicas en la enseñanza y en la investigación en educación matemática. In: Buenos Aires: Ediciones UNGS.

D'Amore, B., & Fandiño Pinilla, M. I. (2015). Propuestas metodológicas que constituyeron ilusiones en el proceso de enseñanza de la matemática. *Educación matemática*, *27*(3), 7-43.

Etchepare, G. C., Pérez, C., Bolaños, J. A. C., & Ruiz, R. O. (2017). Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas: La necesidad de un análisis multidisciplinar. *Psychology, Society & Education, 9*(1), 1-10.

Gasco Txabarri, J. (2017). Diferencias en el uso de estrategias en el aprendizaje de las matemáticas en enseñanza secundaria según el sexo. *Cuadernos de Investigación Educativa, 8*(1), 47-59.

Hidalgo, M. I. M. (2017). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Revista Didasc@ lia: Didáctica y Educación. ISSN 2224-2643, 9*(1), 125-132.

Isabel Herrada, R., & Baños, R. (2018). Experiencias de aprendizaje cooperativo en matemáticas.

Larico Quispe, R. (2018). Promoviendo el uso estratégico de metodologías activas para elevar el rendimiento académico en las áreas de matemática y comunicación.

Mato-Vázquez, D., Espiñeira, E., & López-Chao, V. A. (2017). Impacto del uso de estrategias metacognitivas en la enseñanza de las matemáticas. *Perfiles educativos, 39*(158), 91-111.

Mera Garces, M. O., Ordonez Guartazaca, C. A., & Ibarra Carrera, O. S. (2016). Mathematics teaching methodology. State of the art. *Revista Publicando, 3*(7), 45-56.

Oscar Amable, V.-G., Darwin, C.-M., & Yuliana, J.-G. (2018). HACKATHON multidisciplinario: fortalecimiento del aprendizaje basado en proyectos. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior, 9*(1). doi:10.22458/caes.v9i1.1893

Torres, J. M. T., Lucena, M. A. H., Marín, J. A. M., & Soto, A. C. (2015). Análisis de experiencias de aprendizajes basados en proyectos: prácticas colaborativas B-Learning. *Edmetic, 4*(1), 51-77.

CAPÍTULO 16.
ESTRATEGIA EDUCATIVA A TRAVÉS DE MATERIALES DIDÁCTICOS DIGITALES: INCLUSIÓN DE LOS DISTRAÍDOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Amparo Muñoz Rubilar, Manuel Méndez Mayorga y Ximena Fonck Naturali

Universidad Central de Chile

1. INTRODUCCIÓN

El uso masivo de teléfonos celulares que ofrecen múltiples formatos para recibir información, genera competencia entre éstos y los profesores para captar la atención del estudiantado durante las clases. El profesorado espera que el estudiantado participe atento en este espacio. Sin embargo, el mundo cambió. La clase homogénea, donde reciben el contenido en formato de conversación larga, de la que no pueden rehuir, distinta a las conversaciones teletipo a las que están acostumbrados, es una prueba para docentes y estudiantes. Desafío sumado al tipo de contenido que considera los cuidados de salud mental en enfermería, donde se ha señalado que el uso de tecnología deshumaniza repercutiendo en la calidad de este cuidado (Mariscal y Gómez, 2017). Este trabajo propone una estrategia educativa integrada en bot, definido como programa autónomo informático diseñado para simplificar o automatizar tareas de manera similar a una persona (Shawar y Atwell, 2007; Dale, 2016). El bot está planeado según la caracterización de este grupo de estudiantes, su objetivo es favorecer una comunicación cómoda durante el curso universitario. La metodología se enfoca en mantener permanentes pero breves interacciones donde se juega y comparten mensajes de texto, audio y video. Es un tipo de interfaz sin fricción que imita el tipo de interacción natural en las redes sociales digitales (Dale, 2016).

2. MÉTODO

Los currículum de formación no siempre consideran las destrezas actuales del estudiantado, tal como es su habilidad para identificar lo que quieren aprender o la capacidad para sintetizar y reestructurar mensajes manteniendo conversaciones asíncronas compartiendo información multimedios simultáneamente (Dale, 2016). Les

gratifica pasar entre varias tareas y según su interés, participar de manera activa en la construcción del aprendizaje, involucrando mayor responsabilidad (Cataldi y Dominighini, 2015). La búsqueda de sus intereses hace que el aprendizaje formal e informal tenga valor similar, el aprendizaje ubicuo es cotidiano, no limitado al uso puntual de herramientas sino como parte de un contexto histórico político (Cossani y Tisocco, 2017). Esta alta alfabetización digital del estudiantado involucra que la inmediatez tiene mayor valor que la precisión, ser multitarea implica atención dividida, lo que explicaría su percepción de que las lecturas y/o clases largas (iguales a 50 minutos) son inútiles y/o poco didácticas (Prensky, 2001; Cataldi y Dominighini, 2015).

Por otra parte, la profesionalización docente implica reconocer la inconformidad del estudiantado con el proceso pedagógico que asume que todos aprenden de la misma manera, sin considerar su amplia diversidad. Dentro de esta figura, el profesorado avanza hacia su formación como facilitadoras, aprendices sociales con capacidad y deseo de cambio, donde la profesionalización enfrenta la constante de temas personales y presiones sociales que repercuten en el compromiso emocional laboral. Este compromiso es el origen de toda innovación educativa (Nemiña, García y Montero, 2009). El uso de tecnología por parte del profesorado no alcanza las connotaciones positivas del estudiantado. Su acercamiento está orientado al uso puntual de herramientas, como es Moodle - Learning Content Management (Broadbent, 2016).

2.1. Planteamiento del problema

La universidad debe asumir que el aprendizaje informal tiene un nuevo valor social. La diversidad está instalada; cada estudiante tiene necesidades de aprendizaje con una capacidad de atención que debe ser medida, porque está dividida. En esta relación, el profesorado también es diverso y también requiere de retroalimentación. Este trabajo propone ambas cosas.

La experiencia está orientada al contenido y grupo específico pero aplica criterios de algunos autores (Trabaldo, Soraide y Kamijo, 2017) tales como *reutilización* (que el bot y los materiales didácticos digitales se puedan utilizar para enseñar otros contenidos) *interoperabilidad* (que pueda usarse tanto en celulares como ordenadores) *accesibilidad* (que los contenidos sean de fácil acceso manteniendo la meta de aprendizaje ubicuo) *durabilidad* (que el contenido a incorporar sea de tal calidad que no requiera repetida

actualización) e *interactividad*, es decir receptor y emisor son responsables del proceso comunicativo.

2.2.1. Esquema de trabajo

Estudio descriptivo, no experimental. La estrategia atravesó las siguientes instancias incrementales para permitir la verificación de los criterios descritos, en un proceso de mejora continua.

- *Demo,* enero 2019 (12 docentes). Glosario de 20 conceptos, que responde el bot de manera automática, como contacto. Se define nombre como Peplau.bot y esquema de registro para acceder al bot, contando con dos perfiles (docente y estudiante).
- *Piloto,* marzo 2019 (una clase, 35 estudiantes de tercer año U.Mayor). Al glosario se le suma un video y se habilita el mensaje a docente personalizado a través del bot. El mensaje evita la exposición de la vida privada de ambas partes (docente y estudiantes). Se realiza encuesta de papel para detectar y corregir fricción de interfaz.
- *Implementación*, marzo a junio 2019 (117 estudiantes de tercer año U.Central). Glosario aumenta a 182 conceptos, 5 videos, mensaje a docente estudiante es a través de mensajería controlada con protección de privacidad. Se desarrollan encuestas gamificadas: 4 trivias y 1 encuesta de 3 preguntas para medir satisfacción y atención con la clase que se aplica 6 veces durante el curso. Se suman 2 infografías y 6 podcast. Todo es material didáctico digital, quedando el bot como repositorio accediendo 24/7 a su contenido.
- Al iniciar la implementación, se realiza evaluación exploratoria de procesos atencionales a través de prueba diagnóstica. Se aplica encuesta de percepción de utilidad de la estrategia a mitad del curso y cuestionario institucional de evaluación final.

Se utiliza aula invertida (Tucker, 2012) a través de ejercicios en clase sobre respuestas terapéuticas para practicar los contenidos de los materiales didácticos digitales. En actividad integradora (evaluación final), se midió el procedimiento examen mental, la cual se realizó entre pares. Se evaluó con rúbrica considerando contenido específico, formato e indicadores de equipos eficientes.

Para el desarrollo de Peplau.bot se utiliza sistema de base de datos orientado a documentos de código abierto y la aplicación de mensajería Telegram®, porque puede ser utilizada en celulares y ordenadores. A pesar de no tener la popularidad de WhatsApp® no presentó dificultades de instalación para ningún participante en ninguna instancia. Se logró ajustar la fricción de interfaz de manera permanente. Para los videos se utilizó una herramienta que permite realizar presentaciones exportables en formato de video y para podcast se utilizó conversores y editores de audio en línea. Los videos se subieron a YouTube® como no listado.

3. RESULTADOS

Dado que no hay instrumentos validados en estudiantes universitarios chilenos para medir la atención en clase, el cuestionario de evaluación exploratoria de procesos atencionales (tabla 1) no es un instrumento psicométrico, solo observa algunos criterios DSM V y de otros autores (Fernández, 2014; Arreguín, 2018).

Tabla 1

Cuestionario evaluación exploratoria de procesos atencionales (prueba diagnóstica) n: 93

Frase	Sí	A veces	No
Sueles tener dificultades manteniendo la atención en clase	56%	32%	12%
Frecuentemente no prestas la atención suficiente a los detalles o cometes errores por descuido en el trabajo, la universidad o en otras tareas	24%	28%	48%
A menudo tienes problemas organizando tareas o actividades	22%	28%	50%
Te distraes con facilidad con estímulos externos	62%	18%	20%
Frecuentemente no terminas las cosas cuando se te dan instrucciones o no completas el trabajo, tareas de casa u otras actividades, incluso cuando entiendes lo que tienes que hacer	12%	18%	70%

Sueles volverte olvidadizo cuando haces tareas rutinarias	24%	12%	64%
Regularmente pospones o evitas las tareas que requieren atención continua	39%	13%	48%
A menudo pierdes los materiales que se necesitan para completar las tareas y actividades	6%	9%	85%
Pareces no escuchar incluso cuando se te habla directamente. Te sucede seguido que contestas algo no relacionado con lo que se habla	28%	28%	44%

Los datos obtenidos se utilizan para ajustar el diseño de clases: son bloques de 10 minutos, intercalando quiebres con Peplau.bot y/o ejercicios de aplicación.

Las diapositivas son simples y no superan las 40 por clase. Cada clase constaba de 2 módulos de 80 minutos, con recreo cada 40 minutos.

Estos resultados también definen que los videos serían animaciones de pantalla blanca de máximo 4 minutos para guiar la procastinación. Los podcast incluían intermedios con canciones alusivas al tema cada 12 minutos, con promedio de duración de 40 minutos. Se utilizó tanto grabación de clase como grabaciones específicas para el contenido.

Las evaluaciones de satisfacción con la clase y atención fueron realizadas 15 minutos pretérmino de clases (tabla 2).

Tabla 2

Encuesta de satisfacción y de atención

Preguntas	Respuestas	T.1 n:43	T.2 n:45	T.3 n:46	T.4 n:29	T.5 n:34	T.6 n:36
¿En qué estás pensando?	En la clase	51,3%	42,4%	52,1%	30%	59%	42%
	Hace 5 min en la clase	16,2%	28,8%	26,1%	30%	18%	22%
	Hace 10 min en la clase	20,9%	13,3%	8,7%	20%	9%	17%
	No pienso en la clase	11,6%	15,5%	13,1%	20%	14%	19%

¿Qué frase te identifica?	Pierdo atención	34,9%	24,5%	28,5%	30%	33%	24%
	Presto atención	65,1%	70,7%	71,5%	70%	62%	76%
	Me aburro	-	2,4%	-	-	5%	-
	Me aburren	-	2,4%	-	-	-	-
¿Qué tan satisfecho estás con la clase?	Muy satisfecho	78,1%	41,6%	60%	56%	50%	77%
	Satisfecho	21,9%	53,6%	40%	41%	50%	21%
	Insatisfecho	-	-	-	-	-	-
	Muy insatisfecho	-	4,8%	-	3%	-	2%
Rechazadas por estudiante		-	n 9	n 8	n 3	n 5	n 1
Rechazadas por fuera de plazo		-	n 1	n 2	n 2	n 2	n 3

Las trivias (tabla 3) contaban con el incentivo de otorgar una décima como premio a la primera persona que contestaba bien. Se jugaban fuera de clase en días donde no se impartía el curso.

Tabla 3

Trivias con incentivo de una décima

Estado	Trivia 1 n: 58	Trivia 2 n: 44	Trivia 3 n: 40	Trivia 4 n: 40
Correctas	48%	33%	46%	44%
Incorrectas	52%	67%	54%	56%
Rechazadas por estudiante	1	1	2	3
Rechazadas por fuera de plazo	2	-	1	-

El horario en que los estudiantes utilizan más asiduamente los materiales didácticos digitales (tabla 4) fue entre las 18:00 a 24:00 y fines de semana.

Tabla 4

Indicadores de uso de materiales didácticos digitales

Materiales Didácticos Digitales	Demo	Piloto	Implementación
Visualizaciones Videos	-	41	986
Descargas Podcast	-	-	606
Consultas bot (Glosario)	8	122	3128
Consultas a docente (Mensajes)	-	1	145
Respuestas de docente (Mensaje)	-	1	134
Mensajes masivos de docente	1	1	31
Suma de interacciones	9	165	5040

Para tener un punto de comparación, se hace una evaluación a la mitad del curso por la docente (ver tabla 5) lo que permitió rescatar sugerencias antes de la aplicación del cuestionario institucional.

Tabla 5

Encuesta de percepción de la utilidad de la estrategia (50% clases) n: 111

Preguntas	No	Algunas veces	Muchas veces	Sí
¿Sientes que has estudiado para un 7.0?	47,6%	35,7%	7,1%	9,6%
¿Sientes que estudias sin metas claras?	50,1%	28,4%	-	21,5%
¿Hay algún contenido que sientas desconocido?	71,5%	26,1%	2,4%	-
¿Hay algún contenido que sientas difícil?	11,9%	88,1%	-	-
¿Hay algún contenido que sientas fácil?	30,9%	69,1%	-	-
¿Tienes alguna sugerencia para las profesoras?	40,4%	40,4%	-	19,2%
¿Has usado alguno de los materiales didácticos digitales?	-	9,5%	28,4%	62,1%
¿Piensas que Peplau bot es útil?	-	2,3%	9,5%	88,2%

El cuestionario institucional de evaluación final de la asignatura es de administración obligatoria por cada docente de la universidad al terminar un curso. En éste los estudiantes evalúan al docente según las dimensiones de *organización de la asignatura* (uso de

syllabus y materiales generales) *características del comportamiento docente* (si los docentes explican, tienen dominio del contenido, trato, motivación y compromiso) *metodologías* (si las metodologías seleccionadas les fueron útiles) *características de los métodos evaluativos* (si sabían como serían evaluados, contenidos e instancias de revisión) *valoración del logro de aprendizajes esperados del estudiante* (autoestimación del logro e integración del aprendizaje) y *características de participación estudiantado* (si consideran que le dedicaron horas, prestaron atención y escucha activa). En la institución este cuestionario es de suma importancia, dado que es la única instancia del docente para recibir retroalimentación de sus estudiantes. Pero como solo se hace una vez al final, el docente no tiene opciones de corregir y además se ha utilizado con fines punitivos. En este caso no se ofrece tabla, dado que en todos los puntos el 100% de los estudiantes lo califica como de acuerdo o totalmente de acuerdo. Destacaron como fortaleza las características de las profesoras, evaluar las clases como mejora continua bidireccional, la utilidad de Peplau.bot y su capacidad de transferirse a otros cursos. Refuerzan lo valioso de utilizar videos y podcast realizados por sus docentes versus los disponibles de la web. En las debilidades destacan situaciones de orden estructural fuera del alcance docente como es la habitabilidad de la sala y el bajo n de horas.

4. DISCUSIÓN

Los estudiantes se demuestran cómodos con Peplau.bot, dado el gran número de interacciones. Algunos autores (Dale, 2016) expresan que es consecuencia de las conversaciones teletipo que los estudiantes usan corrientemente, lo que facilita la comunicación independiente al hecho de si es persona o bot. No reemplaza la instrucción del docente, aunque depende de la autorregulación estudiantil (Bozkurt, Kilgore y Crosslin, 2018).

Para el contacto por mensajería a la docente se establecieron reglas de comunicación y protección de privacidad (solo la profesora puede hacer mensajes masivos, cada consulta y su respuesta es privada e individual, se contesta por código y no es posible ver imágenes o teléfono de la contraparte) lo que aumentó el compromiso comunicacional bidireccional, cada estudiante solo podía enviar dos mensajes/día, generando consultas cuidadosas. Otras tecnologías comparables – WhatsApp® – no permiten estas regulaciones (Salinas, 2016).

La reducción de la fricción de interfaz facilitó el interés del estudiantado, dado que no les significó "aprendizaje extra", versus tecnologías del tipo Moodle (Broadbent, 2016). Se hizo un manual de uso, pero prácticamente no se tocó a diferencia de los otros materiales didácticos digitales.

El estudiantado refirió que durante todo el curso Peplau.bot generó la percepción de un permanente acompañamiento de parte de las docentes y un interés genuino en facilitar su aprendizaje. Esta percepción fue tan alta que los estudiantes se acercaron a las docentes para resolver sintomatología psicoemocional severa (inclusive ideación suicida). Esto coincide con algunas alternativas experimentales que plantean que esta tecnología pudiese ser una alternativa terapéutica, tanto de pesquisa como de tratamiento por su disponibilidad permanente (Sánchez, 2018).

De los materiales didácticos digitales, se intentó pero se descartó el uso de mapa conceptual, dado que el aula masificada reduce la explicación detallada, situación también señalada por otros autores (Fernández-Márquez, Vázquez-Cano y López-Meneses, 2016).

5. CONCLUSIÓN

Peplau.bot sirvió para marcar pautas de convivencia digital. El mayor número de interacciones fue con el bot, pero las más importantes fueron con las docentes. Las reglas obligan mensajes cuidadosos bidireccionales, sin desgaste comunicacional. El uso de materiales didácticos digitales tributó a los resultados de aprendizaje del programa del curso.

La novedad no sostiene el uso de materiales didácticos digitales, considerando que el estudiantado los utiliza de modo relacional (cualquier minuto sirve para repasar si está en el celular, utilizando multimedios), sin embargo los docentes durante el demo lo comprendían para uso puntual y específico (una actividad para un contenido específico en clase o fuera de clase como tarea, por ejemplo), siendo este aspecto interesante de estudiar en otra oportunidad.

Los estudiantes sintieron que aumentaba la comunicación, atención, comprensión y satisfacción al usar esta estrategia comparado con otras (incluyendo las metodologías activas en aula). Se percibieron acompañados durante todo el curso y a sus docentes como un apoyo psicopedagógico eficiente. La evaluación docente estudiante fue bidireccional, cumpliendo objetivos de mejora continua y no de castigo institucionalizado para profesor

y estudiante. Pese a que todo lo aquí utilizado está disponible en la red sin costo, para ser empleado requirió un nivel de competencias digitales elevadas y es costoso en tiempo. Se definió la necesidad de considerar un cargo de guía o formador en estas habilidades para otros docentes, dado que se detectó que los profesores pueden tener un manejo de los contenidos a nivel experto pero de alfabetización digital inferior al estudiantado, pesquisado en el demo. Este punto disminuye la eficiente comunicación docente estudiante. Se reconoce ampliamente el valor de Peplau.bot como estrategia posible de ser transferida a otros cursos.

RECONOCIMIENTOS

Gracias por su apoyo incondicional al equipo docente de salud mental (docente Estelí Moya Martínez), a las docentes que permitieron el piloto en U. Mayor (Mónica Reyes y Carmen Catalán) y a la directora de la carrera de Enfermería de U. Central, Mº Vanessa Hormazábal Bustamante. Mil gracias a cada enfermera en formación que fue participante. Sin su interés este trabajo no hubiese sido posible.

REFERENCIAS

Arreguín Aguilera, A. (2018). Estrategia para educar la atención y mejorar el rendimiento académico. *Visión educativa*, 70. Recuperado de http://iunaes.mx/inicio/wp-content/uploads/2018/04/Revista-Visi%C3%B3n-IUNAES-No.-25.pdf#page=76

Bozkurt, A., Kilgore, W., & Crosslin, M. (2018). Bot-teachers in hybrid massive open online courses (MOOCs): A post-humanist experience. *Australasian Journal of Educational Technology*, *34*(3).

Broadbent, J. (2016). Academic success is about self-efficacy rather than frequency of use of the learning management system. *Australasian Journal of Educational Technology*, *32*(4).

Cataldi, Z., & Dominighini, C. (2015). La generación millennial y la educación superior. Los retos de un nuevo paradigma. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*, *12*(19), 14-21.

Cossani, E., & Tisocco, M. D. (2017). El diseño educativo en ambientes virtuales de aprendizaje. In *IV Jornadas de TIC e Innovación en el Aula (La Plata, 2017)*. Recuperado de: http://hdl.handle.net/10915/65246

Dale, R. (2016). The return of the chatbots. *Natural Language Engineering, 22*(5), 811-817. doi:10.1017/S1351324916000243

Fernández, A. (2014). Neuropsicología de la atención. Conceptos, alteraciones y evaluación. *Revista argentina de neuropsicología*, *25*, 1-28. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/273970215_Neuropsicologia_de_la_atencion_Conceptos_alteraciones_y_evaluacion

Fernández-Márquez, E., Vázquez-Cano, E., & López-Meneses, E. (2016). Los mapas conceptuales multimedia en la educación universitaria: recursos para el aprendizaje significativo. *Campus Virtuales*, 5(1), 10-18. Recuperado de www.revistacampusvirtuales.es

Mariscal, M. A. R., & Gómez, E. L. (2017). La des-humanización de la generación millennial por la influencia de la tecnología. *Jóvenes En La Ciencia*, *2*(1), 712-715.

Nemiña, R., & García Ruso, H., & Montero Mesa, L. (2009). Desarrollo profesional y profesionalización docente. Perspectivas y problemas. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, *13* (2), 1-13.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the horizon*, *9*(5), 1-6.

Salinas Urbina, V. (2016). Impacto de la aplicación de WhatsApp en la participación y motivación de los estudiantes de cursos en línea. En *Memorias CIIE III Congreso Internacional De Innovación Educativa* (pp. 1794-1801).

Sánchez Palacios, F., Aguilar Ruíz, R., & Luna Olguín, N. (2018). Instigación a la búsqueda de psicoterapia vía medios conversacionales digitales. *Universidad Iberoamericana Puebla Repositorio Institucional*. Recuperado de http://hdl.handle.net/20.500.11777/3934

Shawar, B. A. y Atwell, E. (2007). Chatbots: Are they Really Useful? *LDV Forum*, 22, 29–49.

Trabaldo, S., Soraide, M., & Kamijo, M. M. (2017). Diseño y desarrollo de materiales de aprendizaje personalizados en dispositivos móviles para diferentes asignaturas. In *IV Jornadas de TIC e Innovación en el Aula (La Plata, 2017)*. Recuperado de http://hdl.handle.net/10915/65255

Tucker, B. (2012). The flipped classroom. *Education next*, *12*(1), 82-83.

CAPÍTULO 17.
UNIDADES DIDÁCTICAS REFORZADAS, ALTERNADAS, IRREGULARES E INTERMITENTES COMO HERRAMIENTA PARA DESARROLLAR Y MANTENER UN NIVEL SALUDABLE DE CAPACIDAD CARDIORRESPIRATORIA A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA

Santiago Guijarro-Romero[1], Carolina Casado-Robles[1] y Daniel Mayorga-Vega[2]

[1]*Universidad de Granada*

[2]*Universidad de Jaén*

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la capacidad cardiorrespiratoria es considerada un potente marcador de salud en escolares (Tomkinson, Lang, Blanchard, Léger, y Tremblay, 2019). Niveles altos de capacidad cardiorrespiratoria en la edad escolar están relacionados con una mejor salud mental y calidad de vida, así como con un mejor rendimiento académico y cognitivo (Eddolls et al., 2018; Evaristo et al., 2019; Ruíz-Ariza, Grao-Cruces, de Loureiro, y Martínez-López, 2017). Desafortunadamente, a nivel mundial de media el 33% de los varones y el 46% de las mujeres presentan unos niveles bajos de capacidad cardiorrespiratoria, aumentando dicha proporción cada año de edad, de media, un 8% en los varones y un 10% en las mujeres (Tomkinson et al., 2016). Por lo tanto, promover y facilitar el desarrollo de unos niveles saludables de capacidad cardiorrespiratoria debe ser un objetivo prioritario en contextos como el deportivo o el escolar (Tomkinson et al., 2016; Organización Mundial de la Salud, 2014).

Entre las diferentes oportunidades que tienen los estudiantes para mejorar sus niveles de capacidad cardiorrespiratoria (por ejemplo, recreos, tiempo libre o actividad física organizada en un club), hay una que juega un papel clave, la asignatura de Educación Física (Association for Physical Education, 2015), ya que es desarrollada por profesionales cualificados respecto al desarrollo de la capacidad cardiorrespiratoria, y a su carácter obligatorio en el currículum educativo (Viciana, Martínez-Baena, y Mayorga-Vega, 2015). En este sentido, los profesores de Educación Física tienen la oportunidad de hacer conscientes a los estudiantes de la importancia de tener un buen nivel de capacidad

cardiorrespiratoria y de los beneficios que ello conlleva, así como de promover y facilitar su desarrollo durante las clases.

Considerando la importancia que tiene la capacidad cardiorrespiratoria en la edad escolar, los objetivos curriculares educativos de la mayoría de los países desarrollados contemplan el desarrollo y mantenimiento de esta cualidad física en los escolares (European Commission/EACEA/Eurydice, 2013; Hardman, Murphy, Routen, y Tones, 2014). Sin embargo, además de este objetivo curricular que los profesores de Educación Física tienen que desarrollar de forma obligatoria en sus escolares, hay otros objetivos curriculares como son los juegos y deportes, expresión corporal o las actividades en la naturaleza que también deben ser desarrollados durante el curso académico. Este hecho, sumado a la heterogeneidad de los niveles de capacidad cardiorrespiratoria de los estudiantes en una misma clase, la baja frecuencia semanal de la asignatura (solo dos horas/semana en la mayoría de los países), y los periodos vacacionales que interrumpen las intervenciones docentes, dificultan conseguir una mejora en los niveles de capacidad cardiorrespiratoria de los escolares (European Commission/EACEA/Eurydice, 2013; Hardman et al., 2014; Viciana, Mayorga-Vega, y Merino-Marban, 2014). Todo esto conlleva a que los profesores de Educación Física organicen el curso académico en unidades didácticas extremadamente cortas, que en muchos casos no llegan a cumplir con los objetivos curriculares marcados, sobre todo con el referente a desarrollar y mantener unos niveles saludables de capacidad cardiorrespiratoria (Robles, Giménez, y Abad, 2010; Viciana, Mayorga-Vega, y Mompeán Campillo, 2016). Es decir, en muchos casos, la organización de las unidades didácticas por parte del profesor se centra en el mero hecho de cubrir pequeños espacios de tiempo, olvidando la importancia de cumplir con los objetivos establecidos por el currículum educativo (Delaunay y Pineau, 1989).

A continuación, las limitaciones relacionadas con la planificación del objetivo de mejorar y mantener la capacidad cardiorrespiratoria en la asignatura de Educación Física serán tratadas en mayor profundidad. Posteriormente, se expondrán una serie de modelos innovadores de unidades didácticas cuyo objetivo principal es facilitar al profesor de Educación Física el cumplimiento de los objetivos curriculares como, por ejemplo, el desarrollo y mantenimiento de unos niveles saludables de capacidad cardiorrespiratoria durante las clases de Educación Física. Además, con estos modelos innovadores, se pretende formar a los estudiantes para que sean capaces de llevar a cabo de forma autónoma en su entorno próximo fuera del horario escolar el trabajo realizado de forma dirigida durante las clases de Educación Física. Finalmente, se presentarán las

conclusiones derivadas de las diferentes propuestas de aplicación de estos modelos innovadores.

2. PRINCIPALES LIMITACIONES RELACIONADAS CON LA PLANIFICACIÓN DE LA MEJORA Y MANTENIMIENTO DE LA CAPACIDAD CARDIORRESPIRATORIA EN EDUCACIÓN FÍSICA

La primera limitación a la que deben hacer frente los profesores de Educación Física a la hora de mejorar los niveles de capacidad cardiorrespiratoria de los escolares es el escaso tiempo semanal destinado a la asignatura de Educación Física dentro del currículum educativo (de media 99 minutos a nivel mundial) (European Commission/EACEA/Eurydice, 2013; Hardman et al., 2014), es decir, el equivalente a dos sesiones de 50 minutos a la semana aproximadamente. Sin embargo, existen numerosos estudios realizados con escolares de Educación Secundaria que han demostrado que es posible mejorar los niveles de capacidad cardiorrespiratoria con unidades didácticas a corto plazo (Mayorga-Vega, Montoro-Escaño, Merino-Marban, y Viciana, 2016; Mayorga-Vega, Viciana, y Cocca, 2013). Por lo tanto, los profesores de Educación Física deberían ser informados de estas experiencias exitosas en la asignatura con el objetivo de eludir la idea respecto a la dificultad o imposibilidad de mejorar los niveles de capacidad cardiorrespiratoria de los estudiantes durante las clases de Educación Física (Viciana et al., 2014).

En relación con la limitación anterior, se encuentra el hecho de que los profesores de Educación Física deben desarrollar un gran volumen de contenidos durante el curso académico. Como consecuencia, tienden a reducir la duración asignada a cada unidad didáctica en la programación, disminuyendo su efectividad respecto a la consecución del objetivo de desarrollar y mantener unos niveles saludables de capacidad cardiorrespiratoria en los escolares (Robles, Giménez, y Abad, 2010; Viciana, Mayorga-Vega, y Mompeán Campillo, 2016). Tomando como referencia el principio de continuidad en el entrenamiento de Verkhoshansky y Verkhoshansky (2011), las unidades didácticas de acondicionamiento físico que tienen por objetivo mejorar la capacidad cardiorrespiratoria de los escolares deben ser aplicadas durante un tiempo suficiente para que se produzca la mejora deseada (es decir, de 8 a 12 semanas). Además, otro aspecto relacionado con lo mencionado anteriormente sobre la duración de las unidades didácticas, es que los profesores de Educación Física normalmente incluyen una

gran variedad de actividades durante un periodo corto de tiempo, dificultándose directamente la consecución de un estímulo continuo y suficiente que produzca una mejora de la capacidad cardiorrespiratoria. Como consecuencia, se disminuye en gran medida la mejora de los niveles de capacidad cardiorrespiratoria de los escolares.

Relacionado con la corta duración asignada por los profesores a cada unidad didáctica de la programación, se encuentran las continuas interrupciones de las clases de Educación física debido a los diferentes periodos vacacionales existentes a lo largo del curso escolar (por ejemplo, navidad, semana santa, días festivos), así como a aspectos meteorológicos (por ejemplo, lluvia, frío o calor extremo), los cuales interrumpen y dificultan aún más el proceso de planificación del periodo de enseñanza. También, la coincidencia horaria de los profesores y la necesidad de utilizar los mismos materiales e instalaciones es otro factor que en numerosas ocasiones obstaculiza la planificación de las diferentes unidades didácticas durante el curso escolar. Como consecuencia, el profesor tiende a planificar pocas clases para trabajar un mismo contenido, lo cual supone en el caso de la capacidad cardiorrespiratoria, un estímulo insuficiente para producir una mejora.

Además, otra limitación relacionada con la planificación de la mejora de los niveles de capacidad cardiorrespiratoria de los estudiantes durante las clases de Educación Física es el diseño de las tareas en cuanto a su intensidad se refiere. De acuerdo con Gaesser y Rich (1984) para que se produzca una mejora en la capacidad cardiorrespiratoria es necesario lograr una intensidad de trabajo por encima del 70% de la frecuencia cardíaca máxima. En este sentido, la Asociación para la Educación Física recomienda que al menos el 50% de las clases de Educación Física los estudiantes estén involucrados en una intensidad de trabajo moderada-vigorosa (Association for Physical Education, 2015). Desafortunadamente, esta recomendación casi nunca se cumple en Educación Secundaria Obligatoria, ya que, de media, el tiempo de la clase de Educación Física dedicado a actividad física moderada-vigorosa es del 40,5% (Hollis et al., 2017). En este sentido, en muchas ocasiones la distribución de las clases de Educación Física, es decir, el horario asignado por los centros escolares a la asignatura, no se basa en los criterios relacionados con la actividad física. Por ejemplo, cuando las clases de Educación Física se imparten en días consecutivos, no se da tiempo suficiente a que los escolares se recuperen de la clase previa, o bien cuando la franja horaria destinada a Educación Física se corresponde con la primera hora de la mañana en la que puede hacer mucho frío o los escolares pueden no haber finalizado la digestión, o con la última hora en la que puede hacer mucho calor

dependiendo de la zona geográfica en la que esté ubicado el centro escolar (Viciana et al., 2014). Por lo tanto y teniendo en cuenta estos aspectos, conseguir la recomendación de actividad física moderada-vigorosa durante las clases es aún más complicado.

No obstante, en el mejor de los casos, la aplicación de una buena unidad didáctica de acondicionamiento físico en Educación Física podría producir una mejora de la capacidad cardiorrespiratoria de los escolares. Sin embargo, una vez finalizada dicha unidad didáctica, los profesores tienden a trabajar otro contenido sin tener en cuenta la duración de las posibles mejoras adquiridas por los escolares, es decir, se olvida la importancia de mantener una continuidad en la aplicación de un determinado estímulo para evitar que una cualidad física disminuya tras un periodo de desarrollo, lo que se conoce comúnmente como desentrenamiento. Por lo tanto, con el objetivo de mantener en el tiempo las ganancias adquiridas en los escolares, los profesores de Educación Física deberían aplicar unidades didácticas de refuerzo/mantenimiento después de un periodo en concreto de desentrenamiento (Le Ny, 1980).

Tomando como referencia los modelos de unidades didácticas innovadoras reforzadas, alternadas, irregulares e intermitentes planteados por Viciana y Mayorga-Vega (2016), se presentan cuatro propuestas de aplicación que pretenden resolver las limitaciones de la planificación de la Educación Física mencionadas anteriormente. Estas unidades didácticas innovadoras, están fundamentadas en los principios de planificación establecidos por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1962) como son la flexibilidad, eficacia y basada en objetivos, así como en un nuevo concepto de unidad didáctica diferente a la concepción tradicional que únicamente se basaba en la duración de las unidades didácticas, es decir, el número de clases que componen cada unidad didáctica, impartidas todas ellas de manera consecutiva de la primera a la última. En este nuevo concepto de unidad didáctica, la variable principal a considerar para confeccionar cada una de ellas es la distribución innovadora del tiempo, teniendo siempre en cuenta el objetivo que se pretende conseguir.

3. MODELOS DE UNIDADES DIDÁCTICAS INNOVADORAS. PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN EN EDUCACIÓN FÍSICA

3.1. Unidad didáctica reforzada: Refuerzo intermitente mediante contenidos de expresión corporal y actividades en el medio natural para el mantenimiento de la capacidad cardiorrespiratoria en escolares

La unidad didáctica reforzada se refiere a la cantidad de práctica necesaria para adquirir un determinado aprendizaje o mejora (por ejemplo, el incremento de los niveles de capacidad cardiorrespiratoria), así como los refuerzos necesarios para mantener las mejoras adquiridas durante todo el curso académico evitando las posibles pérdidas por el desentrenamiento. La duración de la unidad didáctica debe estar fundamentada en literatura previa que haya mostrado unos resultados satisfactorios en relación con el objetivo que deseamos conseguir con los escolares. Además, es importante tener en cuenta que el refuerzo intermitente tendrá un diseño determinado de metodología y actividades en función del objetivo perseguido.

Por ejemplo, si nuestro objetivo es mantener la capacidad cardiorrespiratoria de los estudiantes que ha sido previamente incrementada mediante una unidad didáctica de acondicionamiento físico, el diseño de las tareas deberá estar enfocado a conseguir una intensidad moderada-vigorosa mediante la realización de movimientos globales que impliquen un elevado número de grupos musculares. Incluso, las tareas deberán ser realizadas con la máxima continuidad posible asegurando una cantidad de práctica mínima. En este sentido, una posible aplicación de este modelo de unidad didáctica en el contexto de la Educación Física podría ser el mantenimiento de los niveles de capacidad cardiorrespiratoria adquiridos mediante una unidad didáctica de acondicionamiento físico, a través de una unidad didáctica reforzada con contenidos de expresión corporal y actividades en el medio natural.

En la Figura 1 se muestra el esquema de la propuesta de unidades didácticas reforzadas. Después de realizar una unidad didáctica tradicional de acondicionamiento físico para el desarrollo de la capacidad cardiorrespiratoria en las clases de Educación Física durante el primer trimestre (es decir, 2 sesiones por semana), los escolares completarían una unidad didáctica reforzada (mantenimiento) dos veces por semana durante seis semanas (tres de expresión corporal y tres de actividades físicas en el medio natural). Esta unidad didáctica de mantenimiento, estaría dividida en dos: tres semanas en las que se aplicaría un refuerzo de la capacidad cardiorrespiratoria mediante contenidos

de expresión corporal (por ejemplo, zumba, aerobic), y tres semanas mediante contenidos de actividades en el medio natural (por ejemplo, carreras de orientación). Además de conseguir el objetivo de mantener la capacidad cardiorrespiratoria, permitiría alcanzar otros objetivos curriculares a nivel conceptual y procedimental de los contenidos utilizados para llevar a cabo la unidad didáctica de mantenimiento (es decir, expresión corporal y actividades en el medio natural).

Las principales ventajas de este modelo de unidad didáctica es que permite mantener un aprendizaje previamente adquirido en el tiempo, así como desarrollar de forma simultánea otros objetivos curriculares de la asignatura de Educación Física, dando solución a la limitación del gran volumen de contenidos a los que debe hacer frente el profesor durante sus clases teniendo en cuenta la baja frecuencia semanal de la asignatura.

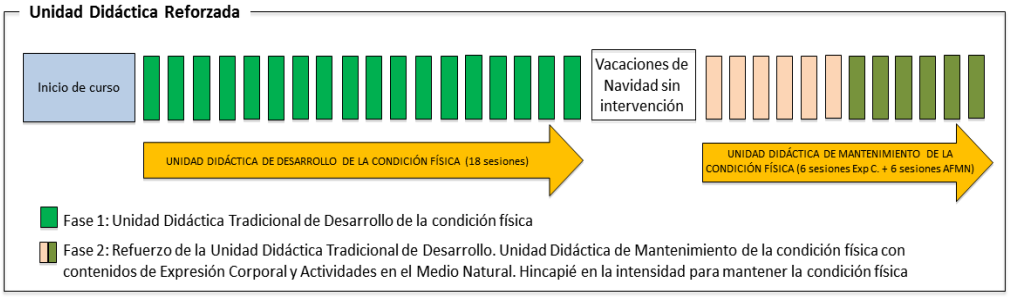


Figura 1. Esquema de la propuesta de Unidad Didáctica Reforzada.

3.2. Unidad didáctica alternada: Unidades didácticas alternadas *indoor-outdoor* en Educación Física sobre el aprendizaje del acondicionamiento físico autónomo en el entorno próximo y su incremento en escolares

Las unidades didácticas alternadas permiten conectar el aprendizaje de dos unidades didácticas desarrolladas de forma simultánea. Las principales aplicaciones de las unidades didácticas alternadas a la Educación Física son: (a) relacionar conceptos y destrezas pertenecientes al currículo de Educación Física; y (b) conectar el aprendizaje desarrollado en clase con la vida del estudiante. Además, el empleo de este tipo de unidades didácticas permitiría solucionar un problema tan común en la asignatura de Educación Física como es la coincidencia horaria de los profesores y la necesidad de utilizar los mismos materiales e instalaciones. En este sentido, la planificación de dos unidades didácticas impartidas de forma alternada mediante clases dentro (unidad didáctica *indoor*) y fuera (unidad didáctica *oudoor*) del centro escolar podría ser una propuesta de trabajo atractiva, en la que además del objetivo de mejorar los niveles de capacidad cardiorrespiratoria de los estudiantes, podríamos establecer el propósito de

transferir el aprendizaje adquirido dentro del centro escolar al entorno urbano. Es decir, conseguir que los alumnos aprendan a utilizar de manera autónoma aquellos elementos de su entorno urbano próximo como parques, zonas verdes o instalaciones deportivas, para mejorar sus niveles de capacidad cardiorrespiratoria durante el tiempo extraescolar.

En la Figura 2 se muestra el esquema de la propuesta de unidades didácticas alternadas. Las unidades didácticas alternadas se llevarían a cabo dos veces por semana durante al menos ocho semanas. Durante las clases de Educación Física los escolares realizarían dos unidades didácticas de forma alternada a través de clases dentro (unidad didáctica *indoor*) y fuera (unidad didáctica *oudoor*) del centro escolar para la mejora de la capacidad cardiorrespiratoria, haciendo hincapié en la relación de aprendizaje entre los métodos de trabajo y espacios utilizados dentro y fuera del centro escolar. Por ejemplo, en la clase dentro del centro escolar, los estudiantes podrían realizar un fartlek de terreno para mejorar la capacidad cardiorrespiratoria utilizando las pistas polideportivas, escaleras y rampas disponibles en el centro. Durante la clase, el profesor explicaría dónde podrían trabajar el mismo objetivo utilizando los elementos del entorno próximo. Posteriormente, se llevaría a cabo la clase fuera del centro escolar trabajando de forma similar el mismo objetivo, pero utilizando los elementos del entorno y haciendo hincapié en la conexión del trabajo realizado dentro y fuera del centro escolar.

La principal ventaja de este modelo de unidad didáctica es que el aprendizaje adquirido sobre un concepto puede transferirse al aprendizaje de otro de características similares, ahorrando de esta forma tiempo de las clases y permitiendo al profesor de Educación Física llevar a cabo los objetivos marcados en el currículo sin necesidad de restar tiempo de aprendizaje a algunos de ellos. Además, se conseguiría un objetivo fundamental de la Educación Física como es la práctica de actividad física de forma autónoma por parte del alumno en su tiempo libre, para lo cual éste sería formado previamente durante las clases de Educación Física sobre cómo utilizar el entorno próximo para realizar actividad física.



Figura 2. Esquema de la propuesta de Unidad Didáctica Alternada.

3.3. Unidad didáctica irregular: Programas individualizados de acondicionamiento físico para el mantenimiento de la capacidad cardiorrespiratoria en escolares

Este modelo de unidad didáctica consiste en distribuir las clases que la componen durante el curso académico en función del objetivo perseguido. Dentro de los cuatro modelos innovadores, es con diferencia el modelo más flexible en cuanto a organización se refiere, es decir, permite un amplio rango de posibilidades de aplicación, teniendo siempre en cuenta la consecución del objetivo deseado de manera contextualizada y significativa. La cantidad de tiempo destinada al aprendizaje es variable y depende del número de clases que compongan la unidad didáctica irregular, así como del uso opcional del tiempo extracurricular (recreos, vacaciones, fines de semana, tiempo de ocio, etc.). Por ejemplo, si los estudiantes tienen los niveles necesarios de madurez y responsabilidad, una posible aplicación de este modelo de unidad didáctica sería el uso del tiempo extracurricular (recreos y tiempo de ocio) para incrementar y/o mantener la capacidad cardiorrespiratoria. Esto podría desarrollarse facilitando los métodos y conocimientos necesarios durante las clases de Educación Física y delegando la responsabilidad de la aplicación de dichos métodos con estilos individualizadores (programas individuales realizados por parejas, por ejemplo). Igualmente, estaríamos incrementando también los niveles de autonomía de los estudiantes.

En la Figura 3 se muestra el esquema de la propuesta de unidades didácticas irregulares. Durante nueve semanas con una frecuencia de dos veces por semana, los escolares realizarían una unidad didáctica de acondicionamiento físico para el desarrollo de la capacidad cardiorrespiratoria en las clases de Educación Física. Durante las clases se iría formando al alumno y aumentando progresivamente la autonomía conferida. Es decir, las primeras clases estarían totalmente dirigidas por el profesor, y poco a poco los

alumnos irían realizando de forma autónoma algunas partes de la misma hasta realizar autónomamente la clase completa bajo la supervisión del profesor para resolver las dudas existentes. Por ejemplo, en la primera clase después de realizar el calentamiento, durante la parte principal los alumnos realizarían cuatro series de cinco minutos de carrera continua con un descanso de un minuto entre series, seguido por 10 minutos del juego de los 10 pases por equipos, finalizando con cinco minutos de vuelta a la calma. En sucesivas clases, los alumnos realizarían de forma autónoma alguna parte de la sesión como el calentamiento o algunos ejercicios de la parte principal (por ejemplo, las series de carrera continua), hasta realizar de forma totalmente autónoma la clase completa (es decir, desde el calentamiento a la vuelta a la calma). Posteriormente, durante seis semanas, realizarían programas individualizados de condición física para mantener los niveles de capacidad cardiorrespiratoria previamente adquiridos. Para ello, se utilizarían tres recreos escolares (20 minutos cada uno) y dos tardes (30 minutos cada una) a la semana. Dichos programas individuales estarían basados en contenidos empleados para mejorar la capacidad cardiorrespiratoria durante las clases de Educación Física y que los propios alumnos elegirían en función de sus preferencias para llevar a cabo los programas individuales como, por ejemplo, la carrera continua, el juego de los 10 pases por equipos, situaciones reducidas de deportes colectivos como el 1 contra 1, o retos de conseguir un mínimo de pasos en un tiempo establecido (20 minutos) controlado a través de pulseras de actividad física.

Además, para favorecer la realización y facilitar el control de los programas individuales se aplicarían las siguientes estrategias: se establecería un contrato entre profesor y alumno, se construiría un póster con los beneficios y recomendaciones de actividad física establecidas para la edad escolar (5-17 años), se enviarían mensajes motivadores a través de whatsapp, se elaborarían carteles con las pautas y logros de los programas individuales realizados, se llevaría un registro de lo realizado en cada programa individual en un diario personal, y se emplearían pulseras de actividad física que permitirían por un lado, que los alumnos fuesen conscientes de los logros alcanzados con la realización de los programas individuales, y por otro, que el profesor llevase un control más exhaustivo de lo realizado por cada alumno.

La principal ventaja que ofrece este modelo es que permite incrementar y reforzar los tiempos de aprendizaje mediante el uso del tiempo extracurricular (recreos y tardes), posibilitando de esta manera un mayor afianzamiento y mantenimiento de los objetivos conseguidos durante las clases de Educación Física. Igualmente, se conseguiría un

objetivo fundamental de la Educación Física como es la práctica de actividad física de forma autónoma por parte del alumno en su tiempo libre.

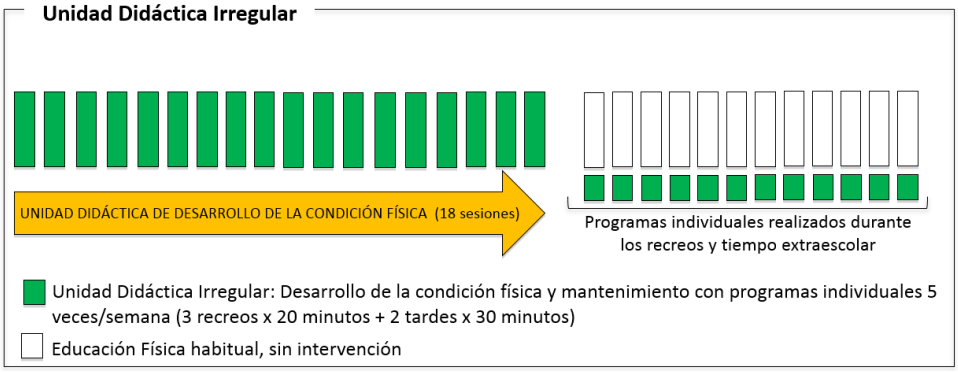


Figura 3. Esquema de la propuesta de Unidad Didáctica Irregular.

3.4. Unidad didáctica intermitente: Programa intermitente de acondicionamiento físico sobre la mejora de la capacidad cardiorrespiratoria en escolares

Este modelo de unidad didáctica se basa en el desarrollo de un objetivo curricular utilizando solo una franja temporal de la clase, conectando el aprendizaje de los estudiantes entre diferentes contenidos de la asignatura de Educación Física. De este modo, la parte principal de la clase de Educación Física podría dividirse en varias partes (por ejemplo, dos), desarrollando durante la clase dos o más objetivos en franjas temporales independientes. Una posible aplicación práctica de este modelo, podría ser el desarrollo de la capacidad cardiorrespiratoria durante solo unos minutos de la parte principal de la clase, dedicando el resto al desarrollo de otro objetivo curricular (por ejemplo, el aprendizaje técnico-táctico de deportes).

En la Figura 4 se muestra el esquema de la propuesta de unidades didácticas intermitentes. Los escolares realizarían una unidad didáctica intermitente de acondicionamiento físico para desarrollar la capacidad cardiorrespiratoria dos veces a la semana durante nueve semanas. La parte principal de las clases estaría dividida en dos mitades de 18-20 minutos de duración aproximadamente. Durante la primera mitad, los estudiantes realizarían ejercicios de acondicionamiento físico enfocados a la mejora de la capacidad cardiorrespiratoria (por ejemplo, fartlek, circuitos, trabajos con combas), mientras que durante la segunda mitad de la parte principal trabajarían deportes de invasión (baloncesto y fútbol-sala). Deberá ponerse especial énfasis en lograr una intensidad moderada-vigorosa durante la primera mitad de la parte principal de la sesión.

Las principales ventajas de estas unidades didácticas son, por un lado, el desarrollo simultáneo de varios objetivos curriculares durante las mismas clases, solucionando la limitación de falta de tiempo para conseguir todos los objetivos establecidos en la asignatura, así como permitir la conexión de los aprendizajes desarrollados durante una misma clase; y por otro lado, podrían resultar más motivantes y participativas para los estudiantes, ya que en la misma clase trabajarían dos o más contenidos diferentes (Arantes da Costa, Borsato Passos, Matías de Souza, y Vieira, 2017).

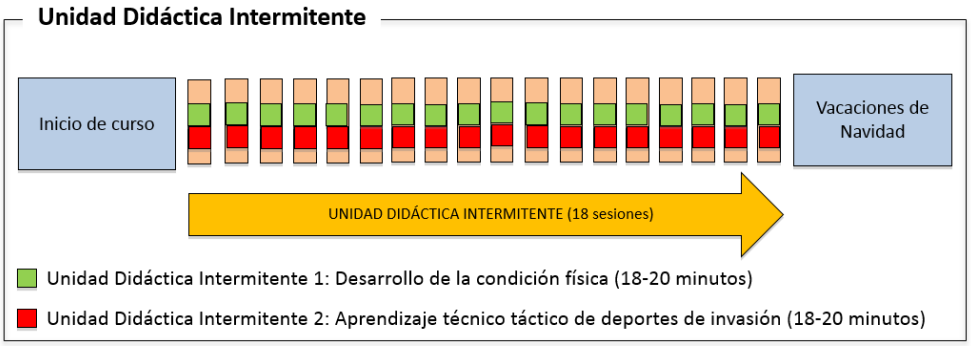


Figura 4. Esquema de la propuesta de Unidad Didáctica Intermitente.

4. CONCLUSIONES

Las unidades didácticas innovadoras podrían resultar una herramienta muy eficaz al servicio de los profesores de Educación Física permitiéndoles solucionar las diferentes limitaciones relacionadas con la planificación de la asignatura. Como puede apreciarse en las diferentes propuestas, gracias a estos modelos innovadores de unidades didácticas no solo se podrían conseguir los numerosos objetivos establecidos en el currículum educativo de la Educación Física, sino que, además, los aprendizajes adquiridos podrían mantenerse durante todo el curso académico sin necesidad de disminuir el tiempo de trabajo dedicado a otros objetivos. Finalmente, se recomienda que estudios futuros apliquen éstas y otras propuestas referentes a las unidades didácticas innovadoras con el objetivo de comprobar empíricamente su eficacia a la hora de alcanzar los diferentes objetivos de la asignatura de Educación Física relacionados con la condición física.

REFERENCIAS

Arantes da Costa, L.C., Borsato Passos, P.C., Matías de Souza, V. de F. y Vieira, L.F. (2017). Physical Education and Sports: Motivation for School Daily Practice. *Movimento*, *23*(3), 935–947. doi:10.22456/1982-8918.66430

Association for Physical Education. (2015). *Health Position Paper*. Worcester: Association for Physical Education.

Delaunay, M. y Pineau, C. (1989). Un programme la leçon le cycle en EPS. *Revue EPS*, *217*, 49–52.

Eddolls, W.T.B., McNarry, M.A., Lester, L., Winn, C.O.N., Stratton, G. y Mackintosh, K.A. (2018). The association between physical activity, fitness and body mass index on mental well-being and quality of life in adolescents. *Quality of Life Research*, *27*(9), 2313–2320. doi:10.1007/s11136-018-1915-3

European Commission/EACEA/Eurydice. (2013). *Physical Education and sport at school in Europe Eurydice Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Evaristo, O.S., Moreira, C., Lopes, L., Abreu, S., Agostinis-Sobrinho, C., Oliveira-Santos, J., … Santos, R. (2019). Cardiorespiratory fitness and health-related quality of life in adolescents: A longitudinal analysis from the LabMed Physical Activity Study. *American Journal of Human Biology*. Advanced online publication. doi:10.1002/ajhb.23304

Gaesser, G. A. y Rich, R.G. (1984). Effects of high and low intensity exercise training on aerobic capacity and blood lipids. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *16*(3), 269–274. doi:10.1249/00005768-198406000-00012

Hardman, K., Murphy, C., Routen, A. y Tones, S. (2014). *UNESCO-NWCPEA: World-wide survey of school Physical Education*. París: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Hollis, J.L., Sutherland, R., Williams, A.J., Campbell, E., Nathan, N., Wolfenden, L., … Wiggers, J. (2017). A systematic review and meta-analysis of moderate-to-vigorous physical activity levels in secondary school physical education lessons. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *14*(1), 52. doi:10.1186/s12966-017-0504-0

Le Ny, J. (1980). *Le conditionnement et l'apprentissage*. París: PUF.

Mayorga-Vega, D., Montoro-Escaño, J., Merino-Marban, R. y Viciana, J. (2016). Effects

of a physical education-based programme on health-related physical fitness and its maintenance in high school students: A cluster-randomized controlled trial. *European Physical Education Review*, *22*(2), 243–259. doi:10.1177/1356336X15599010

Mayorga-Vega, D., Viciana, J. y Cocca, A. (2013). Effects of a circuit training program on muscular and cardiovascular endurance and their maintenance in schoolchildren. *Journal of Human Kinetics*, *37*(37), 153–160. doi:10.2478/hukin-2013-0036

Organización Mundial de la salud. (2014). *Global status report on noncommunicable diseases 2014*. Geneva.

Robles, J., Giménez, F. y Abad, M. (2010). Motivos que llevan a los profesores de Educación Física a elegir los contenidos. *Retos*, *18*, 5–8.

Ruíz-Ariza, A., Grao-Cruces, A., de Loureiro, N.E.M. y Martínez-López, E.J. (2017). Influence of physical fitness on cognitive and academic performance in adolescents: A systematic review from 2005–2015. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, *10*(1), 108–133. doi:10.1080/1750984X.2016.1184699

Tomkinson, G.R., Lang, J.J., Blanchard, J., Léger, L.A. y Tremblay, M. S. (2019). The 20-m shuttle run: Assessment and interpretation of data in relation to youth aerobic fitness and health. *Pediatric Exercise Science*, *31*(2), 152–163. doi:10.1123/pes.2018-0179

Tomkinson, G.R., Lang, J.J., Tremblay, M.S., Dale, M., Leblanc, A.G., Belanger, K., … Léger, L. (2016). International normative 20 m shuttle run values from 1 142 026 children and youth representing 50 countries. *British Journal of Sports Medicine*, *51*(21), 1545–1554. doi:10.1136/bjsports-2016-095987

UNESCO/ED/190. (1962). *New methods and techniques in education. Report of a meeting of experts*. París, Francia. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000126329

Verkhoshansky, Y. y Verkhoshansky, N. (2011). *Special strength training. Manual for coaches*. Rome: Verkhoshansky SSTM.

Viciana, J., Mayorga-Vega, D. y Mompeán Campillo, M. (2016). Cumplimiento de los estándares curriculares de condición física-salud en Educación Física. Estudio de la planificación en la formación inicial. *Cultura, Ciencia y Deporte*, *11*(32), 87–95. doi:10.12800/ccd.v11i32.709

Viciana, J., Martínez-Baena, A. y Mayorga-Vega, D. (2015). Contribución de la educación física a las recomendaciones diarias de actividad física en adolescentes

según el género; un estudio con acelerometría. *Nutricion Hospitalaria, 32*(3), 1246–1251. doi:10.3305/nh.2015.32.3.9363

Viciana, J. y Mayorga-Vega, D. (2016). Innovative teaching units applied to Physical Education – changing the curriculum management for authentic outcomes. *Kinesiology, 48*(1), 142–152. doi:10.26582/k.48.1.1

Viciana, J., Mayorga-Vega, D. y Merino-Marban, R. (2014). Physical education-based planning for developing and maintaining students' health-related physical fitness levels. In R. Todaro (ed). *Handbook of physical education research. Role of school programs, childrens attitudes and health implications* (pp. 237–252). New York: Nova Science Publisher.

CAPÍTULO 18.
UN ESTUDIO SOBRE LA INTEGRACIÓN DEL ÁBACO PARA LA INTERPRETACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE CANTIDADES EN EDUCACIÓN INFANTIL

Alicia Alonso Rodríguez y Noemí de Castro-García
Universidad de León

1. INTRODUCCIÓN

Las matemáticas se encuentran ligadas a la sociedad y su avance. Su aprendizaje no está basado solo en el hecho de comprender operaciones básicas, sino en la capacidad de extrapolar lo aprendido a la vida práctica y estructurar el pensamiento para poder generar nuevo conocimiento. Sin embargo, si la metodología a la que recurre el profesorado está únicamente centrada en la parte simbólica, y en un enfoque pasivo del alumnado, el aprendizaje de las matemáticas puede resultar complejo y frustrante. En contraposición a esta aproximación, Dienes (1981) desarrolla una serie de etapas que aportan una línea elemental de trabajo en el aula que se basa en el principio pedagógico conocido como enfoque CPA (concreto-pictórico-abstracto). Atendiendo a esta aproximación, los sujetos en la edad escolar infantil se situarían en la etapa manipulativa, caracterizada por utilizar recursos para trabajar de manera concreta. El aprendizaje se construye experimentalmente, por lo que la manipulación activa y directa es esencial para la posterior simbolización de los conceptos (Alsina, 2004; Torra, 2015).

En particular, uno de los conceptos clave en Educación Infantil son las relaciones que establecen la adquisición del sentido numérico (De Walle, 1990), principalmente de la secuencia de cero a nueve que sienta las bases para el aprendizaje de los sistemas de numeración y de las operaciones aritméticas elementales (Baroody y Wilkins, 1999). El esquema de la enseñanza y el aprendizaje del número, y de la numeración, se basa en que el infante ha de construir relaciones que le permitan comprender la cardinalidad y el conteo mediante modelos conceptuales que se conectarán, posteriormente, con las representaciones verbales y simbólicas (Payne y Rathmell, 1975). En esta conexión, los materiales utilizados cobran especial relevancia y se ha de tener en cuenta que cuando hablamos de aprendizaje con recursos o materiales didácticos, estos no se han de introducir solo porque parezcan útiles o gusten, sino que hay que prever su utilización.

Considerar su utilización en el aula requiere una planificación para adaptarlos a las características del alumnado y a los contenidos que se pretenden presentar (Coriat, 1997). La evaluación de los efectos que tiene la integración de un material didáctico en el aula resulta esencial ya que no todos los recursos son adecuados para la totalidad de contenidos, ni para todas las edades y/o grupos.

Este trabajo está enmarcado en esta línea de investigación, evaluar el potencial didáctico-matemático de un recurso (Chick, 2007; Gibson, 1977), así como su efectividad, analizando tanto los aprendizajes puestos de manifiesto por el alumnado una vez realizada una intervención didáctica con el material, como los procesos llevados a cabo en el transcurso de las actividades.

Uno de los recursos didácticos más populares, y en auge, para la enseñanza y el aprendizaje del sistema de numeración es el ábaco. Puesto que es un recurso agrupado y no proporcionado, su estructura lo hace un recurso apropiado para entender lo que es un sistema de numeración posicional y comprender las operaciones aritméticas básicas de números naturales (Castro y Molina, 2011). Además, son varios los beneficios educativos de este instrumento: estimula el desarrollo cognitivo favoreciendo el aprendizaje y el desarrollo estructural y funcional (Chen et al, 2006; Li, Wang, Hu, Liang y Chen, 2013), y mejora la atención y habilidad a la hora de completar operaciones de cálculo matemático mental. En cuanto a su inclusión en las aulas, existen experiencias documentadas acerca de su uso (Aguilar et al 2010; Alaminos, 2009; Alsina, 2004 y 2006; Cartamil Bueno, Ruiz Hidalgo y Arteaga Cezón, 2015), sobre todo la utilización de ábacos cerrados horizontales. Bien es cierto que en los últimos años ha ganado popularidad el ábaco japonés debido al método *ALOHA Mental Arithmetic* (ALOHA Spain, 2019), un programa que se basa en el uso del ábaco como elemento clave para la enseñanza de la aritmética mental mediante sesiones en horario lectivo extra escolar. Sin embargo, la integración del ábaco en el aula ordinaria como herramienta docente ha de estar normalizada, haciendo necesario evaluar su adecuación y efectividad para adquirir el sentido numérico en la etapa de educación infantil, principalmente si se prevé utilizarlo para introducir, posteriormente, las operaciones aritméticas elementales.

En este artículo se desarrolla un estudio de caso de la efectividad del ábaco en un aula pública de segundo curso del segundo ciclo de educación infantil, tras realizar una intervención didáctica dirigida al aprendizaje de la interpretación y representación simbólica de cantidades mediante modelos discretos. La metodología de investigación utilizada está basada en un diseño pre-post test y, debido a que la modelización de ideas

matemáticas mediante representaciones múltiples facilita el aprendizaje (Resnick *et al.*, 1998), la integración del material se ha llevado a cabo utilizando tres tipos de ábacos: abierto, cerrado y japonés. Con todos ellos se han realizado ejercicios de interpretación y representación de cantidades. Además, la diversidad de ábacos manipulativos y su versión digital también merecen un análisis para poder determinar cuál de ellos es el más adecuado para un aula particular, por lo que las actividades se han efectuado con recursos tangibles y digitales, introduciendo y evaluando el posible efecto que tiene el tipo de material en el aprendizaje. Así mismo, en la evaluación del potencial didáctico de un material ha de estar implícita la motivación que provoca en el alumnado, por lo que se ha evaluado este aspecto en el colectivo participante.

Los resultados muestran que el ábaco es un recurso efectivo para la interpretación y representación de cantidades. Concretamente, los ábacos abierto y cerrado han dado buenos resultados, mientras que el ábaco japonés ha resultado más complejo y quizás, por ello, menos apropiado para su uso en esta etapa de Educación Infantil. En relación al uso de ábacos tangibles o digitales, no se han encontrado diferencias significativas en la mayoría de los casos.

2. MÉTODO

En esta sección se desarrollan los detalles de la experimentación utilizada para responder a las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿El ábaco resulta eficaz como material didáctico para el aprendizaje de la interpretación y representación simbólica de cantidades en Educación Infantil?

2. ¿Todos los tipos de ábacos son igual de efectivos y tienen el mismo potencial didáctico en la enseñanza y el aprendizaje de la interpretación y representación simbólica de cantidades en Educación Infantil?

2.2. Participantes

La investigación se ha realizado en un aula de segundo curso del segundo ciclo de Educación Infantil con edades comprendidas entre los cuatro y cinco años. En el aula hay quince estudiantes, 46,7% y 53,3% (mujeres y hombres, respectivamente). Tres de los participantes son de países extranjeros, uno de ellos presenta mutismo selectivo y otro desconocimiento del idioma. Además, se cuenta con un alumno diagnosticado con retraso madurativo de un año (Polo Sánchez y López Justicia, 2015).

Cabe destacar que los conocimientos previos que poseía el colectivo participante resultaban escasos debido a la anteposición de conceptos de lectoescritura en el aula y, por ello, la escasez de trabajo y dedicación al área de las matemáticas. La mayoría contaban significativamente hasta el número cinco.

2.3. Procedimiento

En este trabajo se ha utilizado una metodología de investigación cuantitativa y un diseño cuasi experimental sin grupo de control, introduciendo el objeto de estudio mediante tratamiento repetido al colectivo participante con el uso de diferentes tipos de ábacos. Se han desarrollado y evaluado los conceptos de identificación y representación de una cantidad (C1 y C2, respectivamente). Además, se ha evaluado la efectividad de la intervención mediante pre-post test (P1-P2, respectivamente).

Una vez elaboradas la prueba P1- P2, se eligieron las actividades a realizar en la intervención (las mismas con cada recurso), y se diseñó una prueba diagnóstico de aprendizaje, PD, para cada concepto C1 y C2, que se aplicaba una vez finalizadas las actividades con cada tipo de ábaco. De esta manera, se puede analizar el proceso de enseñanza de la intervención. La planificación temporal de la investigación se muestra en la tabla 1.

Tabla 1

Temporalización de la intervención didáctica

Prueba	**Sesiones**	**Duración**
P1	1 día	20 min
Actividades	15 días	30-40min/día con cada material
PD	6 días	20 min/día
P2	1 día	20 min

Por último, se han medido la motivación y la preferencia por el tipo de ábaco que tenía el grupo experimental mediante la cumplimentación de dos fichas que se aportaron al colectivo participante, una vez finalizada la investigación. Este proceso ha permitido a los investigadores medir el grado de preferencia de los ábacos y no solo su evaluación individual. La motivación se ha medido con una escala de 1 a 3 (gomet rojo, amarillo o

verde) valorando cuánto les había gustado cada ábaco. En la segunda, tenían que pegar los gomets mediante la técnica de semáforo.

2.4. Materiales

En relación a los ábacos utilizados, se ha de destacar que en este trabajo denominaremos a un ábaco como "manipulativo" siempre y cuando el colectivo participante pudiera manipularlo de manera tangible. Por otro lado, se utilizaron ábacos digitales y con ellos se trabajaron y evaluaron los mismos contenidos que con los manipulativos. Todos presentan la etiqueta de PEGI 3, lo que nos indica que la edad recomendad de uso es para mayores de tres años, edad que ya superaba el grupo experimental. Se han utilizado tres tipos de ábacos: abiertos (A1), cerrados (A2) y japoneses (A3), en versión manipulativa y digital (M y D, respectivamente).

En esta investigación, A1M fue elaborado por el grupo experimental de manera artesanal, con una base de cartón y un trozo de corcho con dos palillos largos clavados en la misma, resultando un ábaco abierto vertical. A modo de cuentas se recurrió a bolas de madera. El ábaco cerrado manipulativo, A2M, que se ha utilizado en la experiencia era comercial y horizontal, y poseía diez cuentas de distinto color para cada una de las barras que lo componen. En relación con los ábacos abiertos y cerrados digitales (A1D y A2D, respectivamente), el recurso digital utilizado fue *Ábaco* (Abacus Counting Frame, 2018). A pesar de que en esta aplicación solo contaba con un tipo de ábaco, se trabajó cambiando la orientación de la tablet para que simulara el trabajo que se había realizado de manera manipulativa. Cabe destacar que, al trabajar con la secuencia numérica de cero a nueve, no debería existir diferencia de uso entre trabajar con el ábaco abierto y cerrado. El ábaco japonés se caracteriza por poseer una estructura dividida en dos partes. En la más pequeña se sitúa una bola que equivale a cinco unidades y en la parte grande hay cuatro bolas que representan una unidad cada una. De esta forma, el número representado en el ábaco se obtendrá al contar las unidades que están pegadas a la barra divisoria de las dos secciones. Los ábacos manipulativos que se utilizaron eran comerciales (A3M). Desde el punto de vista digital (A3D), se utilizó la aplicación *Simple Soroban* (BTCO, 2018).

En primer lugar, la interpretación de los números en los distintos tipos de ábacos, aspecto que se valoró por separado con un punto cada uno. En segundo lugar, el alumnado debía representar el número indicado en los diferentes ábacos y, cada uno de ellos se correspondía con un punto. Las pruebas incluían la misma actividad de identificación y

representación de cantidades, salvo por el tipo de ábaco que se utilizaba de manera simbólica y para el que no se dio ninguna instrucción para realizar la ficha. Éstas se imprimieron a doble cara con el fin de que fueran cuatro los números que tuviesen que interpretar, y otros cuatro los que debían representar, cada aspecto en una cara. En los tres casos de ábacos tuvieron que representar los números 4, 2, 7 y 6 e interpretar los números 3, 1, 5 y 8. Es importante mencionar que la colocación de los números fue en el mismo en todas las PD realizadas, para la representación se facilitaron pegatinas al colectivo participante para que les fuera más sencillo colocar la cantidad solicitada y para la interpretación se dio por correcta el numeral o un modelo discreto de la cantidad.

2.5. Análisis estadístico

El análisis de los resultados se ha realizado mediante estadística descriptiva y contrastes inferenciales. En el segundo caso, todos los análisis han requerido contrastes no paramétricos debido a la no normalidad de los datos y se han realizado con un nivel de significación de .05. En la tabla 2 se muestran los datos utilizados y las pruebas realizadas, motivadas por la naturaleza de las variables a contrastar y el número de muestras. Como en todos los casos el grupo experimental es el mismo trabajando con diferentes materiales, se ha utilizado estadística inferencial para muestras dependientes. El software utilizado ha sido IBM SPSS Statistics, versión 24.

Tabla 2

*Análisis estadístico. *Pruebas independientes para C1 y C2*

Comparativa*	**Datos**	**Análisis**
P1(A1) Vs P2(A1) P1(A2) Vs P2(A2) P1(A3) Vs P2(A3)	Variable dicotómica (0: fallo, 1: acierto)	Test de McNemar y Estadística descriptiva
P2 (A1) Vs P2(A2) Vs P2(A3)	Variable dicotómica (0: fallo, 1: acierto)	Q de Cochran. Test de McNemar para *Post Hoc*
PD (A1M) Vs PD(A1D) Vs PD (A3M) PD (A1D) Vs PD(A2D) Vs PD (A3D)	Número de ítems acertados (sobre un total de 4).	Test de Friedmann y Prueba de los rangos con signo de

		Wilcoxon para *Post Hoc.*
PD (A1M) Vs PD(A1D) PD (A2M) Vs PD(A2D) PD (A3M) Vs PD(A3D)	Número de ítems acertados (sobre un total de 4).	Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

3. RESULTADOS

Los resultados están organizados en base a las preguntas de investigación planteadas.

3.1. Eficacia

Para dar respuesta a la primera pregunta de investigación se han utilizado los datos obtenidos en P1 y P2. Debido a que en P1 los resultados han sido nulos en el 100% de los ítems para C1 y en el 98% de los casos para C2, el análisis inferencial no ha de ser realizado y se han utilizado frecuencias absolutas para cuantificar el número de ítems correctos en P1 y P2. Como se puede observar en la figura 1, los dos aspectos trabajados con el ábaco han tenido una gran mejoría de resultados, por lo que podemos concluir el uso de este tipo de recursos ha sido efectivo.

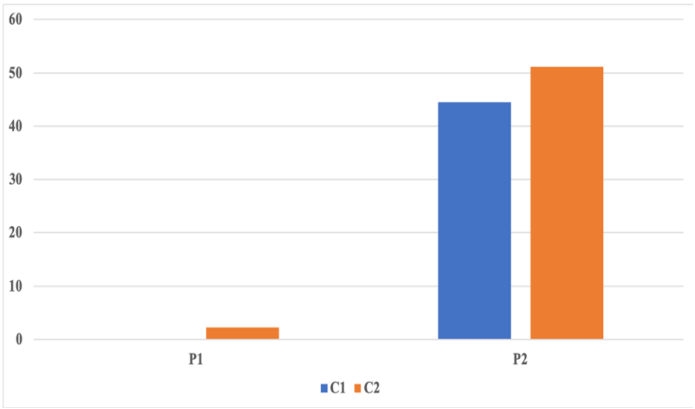


Figura 1. Comparación P1 y P2. Eje Y: tasa de aciertos (%).

Una vez se ha determinado la eficacia de los ábacos, la siguiente cuestión es decidir si el tipo de ábaco es un factor que influye en los resultados obtenidos. Como podemos observar en la tabla 3, hay diferencias estadísticamente significativas en los resultados de P2. Para entender entre qué tipo de ábacos podemos encontrar estas diferencias se han realizado comparaciones *Post Hoc*. Los ábacos A1 y A2 no presentan diferencias

estadísticamente significativas entre ellos. Sin embargo, al comparar los resultados con A3 sí que se encuentran estas diferencias, habiéndose obtenido mejores resultados con A1 y A2. De los tres el que mejor resultado ha dado ha sido el ábaco abierto, obteniendo un 76.6% de aciertos en P2 y partiendo de cero aciertos en P1.

Tabla 3

Resultados de la prueba Q de Cochran y Prueba de McNemar para P2

	C1		**C2**	
Comparativa	**Q**	**ρ**	**Q**	**ρ**
P2 (A1) Vs P2(A2) Vs P2(A3)	16.22	*p<.001*	16.54	*p<.001*
Comparativa *Post Hoc*		**ρ**		**ρ**
P2 (A1) Vs P2(A2)		*1*		*.06*
P2(A2) Vs P2(A3)		*p<.01*		*p<.01*
P2 (A1) Vs P2(A3)		*p<.01*		.03

3.2. Potencial didáctico

Para analizar el potencial didáctico de la intervención realizada se analizan los resultados organizados en base a diferentes cuestiones.

3.2.1.1. Tipos de ábaco

En la tabla 4 podemos observar si existen diferencias estadísticamente significativas en los resultados obtenidos en las pruebas diagnóstico en función del tipo de ábaco que hayamos utilizado: A1, A2 o A3, tanto para C1 como C2. Tanto manipulativa, como digitalmente, las diferencias aparecen con A3 en ambos contenidos, lo que implica que las intervenciones realizadas con los ábacos A1 y A2 han obtenido resultados estadísticamente equivalentes. Cabe destacar que, aunque la integración de ambos tipos de ábacos para estos contenidos no presenta diferencias de uso, bien es cierto que la intervención con A2 se realizó a continuación que la de A1, lo que podría haber supuesto una mejoría en los resultados que, sin embargo, no se ha producido. Si analizamos más en profundidad estas diferencias existentes entre A1 y A2 en relación a A3, los ábacos abierto y cerrado han obtenido en C1 tasas de éxito del 93,3%, 83,3%, respectivamente, mientras que el ábaco japonés se ha quedado en un 46,6%. En el contenido C2, A1y A2

han obtenido tasas cercanas al 80% de aciertos, mientras que en el caso de A3 solamente se alcanza un 30% de éxito.

Tabla 4

Resultados de la Prueba de Friedman y Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon entre tipos de ábacos

	C1		**C2**	
Comparativa	χ^2	ρ	χ^2	ρ
PD (A1M) Vs PD(A2M) Vs PD(A3M)	17.12	*p<.001*	20.48	*p<.001*
PD (A1D) Vs PD(A2D) Vs PD(A3D)	19.96	*p<.001*	24.13	*p<.001*
Comparativa *Post Hoc*	**Z**	ρ	**Z**	ρ
PD (A1M) Vs PD (A2M)	-1.67	*.09*	-0.14	*.89*
PD (A2M) Vs PD (A3M)	-2.85	*p<.01*	-3.27	*p<.01*
PD (A1M) Vs PD (A3M)	-2.99	*p<.01*	-3.27	*p<.01*
PD (A1D) Vs PD (A2D)	-1.51	*.13*	-1.82	.06
PD (A2D) Vs PD (A3D)	-3.14	*p<.01*	-3.21	*p<.01*
PD (A1D) Vs PD (A3D)	-3.21	*p<.01*	-3.32	*p<.01*

3.2.1.2. Tipos de material

En la tabla 5 se incluyen los resultados sobre las posibles diferencias estadísticamente significativas cuando se trabaja con recursos manipulativos o digitales. El único caso en el que este factor influyó en los resultados fue en la intervención con A3 para la interpretación de cantidades, en la que se obtuvieron mejores evaluaciones cuando la cantidad a identificar se aportaba con el ábaco manipulativo.

Tabla 5

Resultados de la Prueba de los rangos de Wilcoxon entre tipos de material

	C1		**C2**	
Comparativa	**Z**	ρ	**Z**	ρ
PD (A1M) Vs PD (A1D)	-1	*.32*	-0.85	*.39*

PD (A2M) Vs PD (A2D)	-0.82	*.41*	-1.73	*.08*
PD (A3M) Vs PD (A3D)	-2.14	*.03*	-1	*.32*

3.2.1.3.Motivación y preferencias

El análisis de la motivación se incluye en la figura 2a. Se concluye que A1 es el que más ha motivado al alumnado, siendo A3 el que menos. Aunque todos han obtenido más de un 75% de aceptación, la técnica del semáforo nos permite graduar las preferencias del colectivo (figura 2b), donde el favorito ha resultado A1.

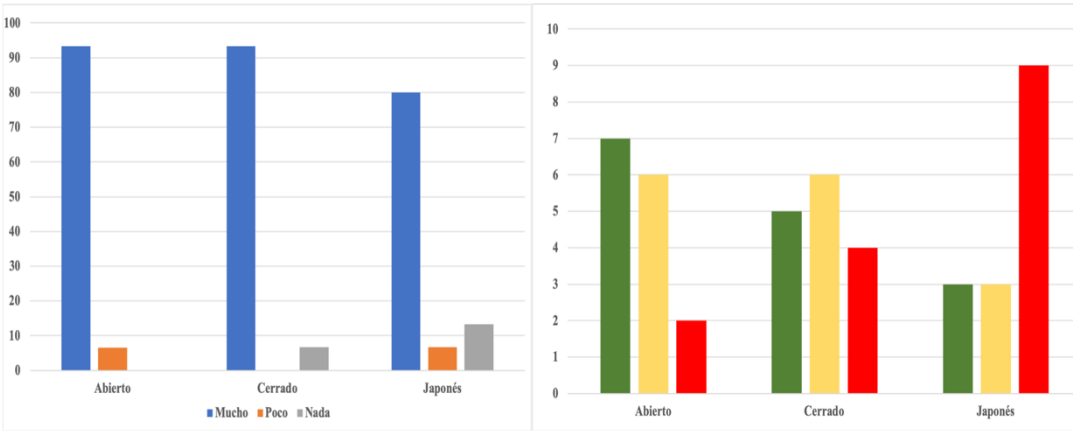


Figura 2. (a) Resultados sobre motivación. Eje Y (%). (b) Semáforo aplicado a la preferencia de ábaco.

4. DISCUSIÓN

Tras analizar todos los resultados mostrados, podemos concluir que la intervención didáctica realizada utilizando ábacos ha resultado efectiva para la interpretación y representación simbólica de cantidades. Sin embargo, se ha obtenido una mayor eficacia en el caso del uso de los ábacos abiertos y cerrados frente al japonés. Es intuitivo que esta diferencia se deba a que el funcionamiento de los primeros es más asequible para la etapa de educación infantil, mientras que el japonés requiere una mayor madurez cognitiva y capacidad de abstracción. Este hecho también puede haber influido en los resultados relativos a la motivación y preferencia que ha presentado el alumnado. En relación al tipo de material utilizado, no se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje al utilizar recursos manipulativos o digitales.

Cabe destacar como limitación de este trabajo que la muestra era escasa por lo que, si se quieren obtener resultados globales en vez de enfocarse en una intervención

particular de aula, se requiere que la investigación sea llevada a cabo en un grupo más amplio. Además, se incluyó en la investigación al alumnado que presentaba características especiales.

5. CONCLUSIONES

A pesar de que el ábaco es un recurso tradicional y validado, se encuentra poco presente en nuestras aulas ordinarias. Ofrece grandes posibilidades de trabajo autónomo y su aplicación en el aula puede combinarse con otras metodologías o instrumentos ya que presenta diferentes posibilidades de implementación. Aunque su uso tiene beneficios ya demostrados es importante determinar qué tipo de ábaco es el más efectivo en función de la edad y tipo de alumnado, así como de los contenidos que queramos trabajar.

En el estudio presentado el ábaco ha resultado un material eficaz en cuanto a la enseñanza y el aprendizaje de la interpretación y representación simbólica de cantidades para el segundo curso del segundo ciclo de Educación Infantil. Los resultados han mostrado que el ábaco abierto y el ábaco cerrado han obtenido un alto rendimiento y potencial didáctico, mientras que podemos concluir que el ábaco japonés no ha resultado adecuado para el aula de Educación Infantil. En relación al tipo de material, y a pesar de trabajar con una generación digital, no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en los resultados obtenidos al trabajar con ábacos manipulativamente tangibles o digitales.

Como línea futura, el estudio podría ampliarse con otro tipo de contenidos más avanzados como la adición o la sustracción en esta etapa de Educación Infantil. Sería interesante comprobar los resultados obtenidos y compararlos con la eficacia de otros recursos, así como ampliar la muestra de estudio y decidir si las conclusiones pueden ser generalizadas.

REFERENCIAS

Abacus Counting Frame. (2018). Ábaco – Apps on Google Play [App de móvil]. Recuperado de https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ssaurel.abacus

Aguilar, B.; Ciudad, A., Láinez, M. C. y Tobaruela, A. (2010). Construir, jugar y compartir. Un enfoque constructivista de las matemáticas en Educación Infantil. Jaén: Enfoques Educativos.

Alaminos, A. (2009). Las matemáticas en la Educación Infantil. *Innovación y experiencias educativas,* 24, 1-9.

ALOHA Spain SL. (2019). ALOHA Mental Arithmetic. [online] Disponible en: https://www.alohaspain.com/es/

Alsina, Á. (2004). *Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico-manipulativos.* Humanes (Madrid): Narcea.

Alsina, Á. (2006). *Cómo desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años*. Barcelona: OCTAEDRO-Eumo.

Baroody A.J, Wilkins J.L.L, (1999), The Development of Informal Counting, Number and Arithmetic Skills and Concepts, Mathematics in the Early Years, N.C.T.M.

Btco (2018). Simple Soroban - Apps on Google Play [App de móvil]. Recuperado de https://play.google.com/store/apps/details?id=br.net.btco.soroban

Cartamil Bueno, A., Ruiz Hidalgo, J.F. y Arteaga Cezón, P. (2015) Estudio sobre el descubrimiento del ábaco en Educación Infantil. *Números*, 90, 31-47.

Castro, E., y Molina, M. (2011). Números naturales y sistemas de numeración. En I. Segovia y L. Rico (coords.), *Matemáticas para maestros de Educación Primaria* (pp. 47-74). Pirámide: Madrid.

Chen F, Hu Z, Zhao X, Wang R, Yang Z, Wang X, y cols. (2006) Neural correlated of serial abacus mental calculation in children: A functional MRI study. Neurosci Lett., 403: 46—51.

Chick, H.L. (2007). Teaching and learning by example. In J. Watson & K. Beswick (Eds), Mathematics: Essential research, essential practices (Proceedings of the 30th annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australia) (pp.3-21). Sydney, NSW, Australia: MERGA

Coriat, M. (1997). Materiales, recursos y actividades: un panorama. En L. Rico (ed.). La educación matemática en la Enseñanza Secundaria, 155-177. Barcelona: ICE-Horsori.

De Walle, J., (1990), Concepts of number, Mathematics for the young child, N.C.T.M.

Dienes Z.P, (1981), Las seis tapas del aprendizaje de las matemáticas (The six stages in mathematical learning), Ed. Teide, Barcelona.

Gibson, J.J. (1977). The theory of affordances. Perceiving, acting and knowing: Toward an ecological psychology . In R. Shaw & J. Bransford (Eds.)., Hillsdale, N.J: Lawrence Erlbaum, 67-82.

Li Y., Wang Y., Hu Y., Liang Y., Chen F. (2013) Structural changes in left fusiform areas and associated fiber connections in children with abacus training: Evidence from morphometry and tractography. *Front Hum Neurosci*, 7, 335.

Payne, J. N., & Rathmell, E. C. (1975). Number and numeration. In J. N. Payne (Ed.),Mathematics learning in early childhood: 37th Yearbook NCTM Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, pp.125-160.

Polo Sánchez, M., y López Justicia, M. (2015). *Trastornos del desarrollo infantil (2nd ed.).* Madrid: Pirámide.

Resnick, M., Martin, F., Berg, R., Borovoy, R., Colella, V., Kramer, K., y Silverman, B. (1998). Digital Manipulatives. Proceedings of the CHI '98 conference, Los Angeles.

Torra, M. (2015). Material manipulable para enseñar matemáticas en educación infantil. Edma 0-6. *Educación Matemática en la Infancia, 4*(2), 61-66.

CAPÍTULO 19.
EDUCACIÓN VISUAL Y PLÁSTICA: RUPTURA DE MODELOS FORMALES A TRAVÉS DEL *BUG* DE LOS VIDEOJUEGOS. LA CREATIVIDAD EN LA CULTURA VISUAL

Víctor Murillo Ligorred, Alfonso Revilla Carrasco y Nora Ramos Vallecillo

Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

La educación artística, en términos de visual y plástica, debe perseguir, como uno de sus principales fines en la actualidad, la formación de un espíritu crítico en quienes la practican, así como una actitud emancipadora ante las nuevas formas de manifestación de las imágenes a las que asistimos en el último tiempo. Encaramos una realidad en la que las imágenes salen a nuestro encuentro. Esta circunstancia no se había dado en épocas anteriores. Algo que produce que esto sea de este modo es, de un lado, la velocidad, un concepto que dota de eficiencia a las propias imágenes en su circulación digital y que inundan todo nuestro espacio visual y, de otro, la digitalidad de las imágenes. Esta digitalidad no se centra exclusivamente en la técnica y su reproductibilidad en términos benjaminianos si no que, más allá de ella, tiene que ver con la manera de reconocer la realidad, en la manera de construir el sentido y la normalidad en que ha transformado nuestra manera de ver y de sentir. Ante esta circunstancia, la educación artística contemporánea no puede quedarse en postulados decimonónicos que únicamente medían el éxito de la representación en el grado de perfección de la mímesis con el modelo al que imitaba. Lejos de esto, lo que tiene sentido es fomentar la creatividad con metodologías activas con las que la experimentación del alumnado construya una base del conocimiento no solo en cuanto a lo procesual y lo matérico, sino en torno a lo visual, tan presente y necesario en nuestro entorno. El estudio de las nuevas formas y prácticas visuales como los vídeos *stop motion*, los *cinemagraph*, vídeos *ASMR* o los propios videojuegos deben ser objeto de estudio en la escuela y la universidad, puesto que su implantación en la sociedad centra un tipo de visualidad que se aleja de una cronografía a la que estamos acostumbrados tradicionalmente, con sus propios tiempos, narrativas y desarrollos

visuales. Forman parte de la cultura visual del tiempo que nos toca vivir y de la forma que tenemos de relacionarnos con las imágenes.

En este sentido, una práctica visual presente y muy extendida en nuestro tiempo en casi todas las edades, y mucho más en edades adolescentes, se encuentra en torno a los videojuegos. Estos aúnan a la vez la experiencia de utilizar imágenes digitales en movimiento de gran estímulo visual asociado al ocio y el entretenimiento, así como la posibilidad para los docentes de operar con ellas en todo un gran campo de pruebas desde las edades tempranas. Así, resulta interesante para nuestro estudio los errores que las imágenes de estos videojuegos muestran, entendidas como *bug* o *glitch,* que presentan una alternativa en la narratividad de la imagen primigenia y una vía de escape que puede ser aprovechada como una opción para el desarrollo de la creatividad en la construcción de nuevos imaginarios, alejados de la mímesis tradicional en la interpretación y copia de imágenes. Un concepto muy normativo ya estudiado en Aristóteles y que ha perdido sentido con la democratización de tecnología en tanto que la representación ya no la alcanzamos únicamente de forma procesual, sino de forma inmediata, con las cámaras, visores y dispositivos digitales de captura de imágenes.

Si nos centramos en lo que significa el denominado efecto *bug* o *glitch* podemos señalarlo en los términos de un error temporal contenido en un sistema. El fallo es temporal y no produce un error continuado en el propio sistema, pero sí rupturas y discontinuidades que se traducen en efectos imprevisibles y para el usuario en cuanto a visualización de gráficos, sonido o rupturas mecánicas del juego… De un lado, estos efectos pueden ser el resultado de un error en el código del programa o, de otro, en el funcionamiento del hardware. Si nos referimos al segundo, ajustando el cableado o conectando correctamente las distintas partes el error desiste. Pero si nos centramos en el error en el código del programa encontramos igualmente dos versiones: la primera de ellas muestra un fallo en el propio sistema por un reiterado uso. Similar a un cd con una muesca y el salto que se produce generando una distorsión en la imagen. Sin embargo, existe además una programación que permite generar esos *bug* sin que tengan que estar relacionados por los fallos anteriores. Es decir, en la propia configuración del juego se considera la posibilidad y se insertan estos errores en los gráficos.

El presente texto muestra una estrategia de trabajo centrada en la estética del error, una propuesta devenida del arte contemporáneo y que exhibió, el año 2015 en Buenos Aires, una exposición titulada *La certeza del error. Una exhibición sobre el error como posibilidad estética.* Esta muestra centraba el marco de su estudio en una serie de

producciones obtenidas a partir de la falibilidad tecnológica en relación con la idea de previsión. A partir de esta estética es donde iniciamos un trabajo en términos de metodología donde se identifican esas imágenes fallidas, en tanto que imágenes interrumpidas, como aptas para su representación, con una potencia artística alejada de los cauces de la representación convencional de las imágenes en un sentido clásico. Un camino hacia la creatividad alejado de postulados que únicamente veían en la mímesis la elaboración de una buena propuesta artística. En este contexto y a partir de una visión y representación alternativa, surge un tipo de emancipación, en el reconocimiento de la imagen a través de esas particularidades que muestran el error informático y no se quedan únicamente en que esa imagen, velada o interrumpida, no sirve; sino que, por el contrario, es una oportunidad para investigar nuevas formas de aparecer de las imágenes en la educación artística. El trabajo indaga en una vía de trabajo donde se aúnan la cultura visual, la creación y el arte surrealista como punto de partida para la representación en etapas escolares.

2. MÉTODO

2.1. Objetivos

Por todo lo señalado previamente, los objetivos que se han planteado en este trabajo son los siguientes:

- Mostrar el movimiento del surrealismo en la historia del arte.
- Trabajar los imaginarios de los videojuegos.
- Relacionar el movimiento del surrealismo con las imágenes interrumpidas mediante *bug*.
- Reflexionar sobre la imagen digital y la convivencia de los mundos físicos y digitales.
- Fomentar el gusto por la creación de obras artísticas.
- Buscar la emancipación del alumnado con la ruptura de una visión normativa de las imágenes.
- Investigar nuevas posibilidades para la creación de imágenes alternativas a las tradicionales centradas en la mímesis y la re-producción de elementos de la cultura.
- Realizar producciones plásticas propias en clave surrealista, a partir de la experiencia con el bug de los videojuegos.

2.2. Metodología

Para alcanzar dichos objetivos se ha realizado un trabajo por grupos que se ha desarrollado en dos sesiones. Cada uno ha elegido una de esas imágenes y la han trabajado individualmente haciendo bocetos primero y, después, acabando uno de ellos. Luego, han seleccionado la imagen que más representaba la relación entre el surrealismo y el bug y la han presentado al resto de la clase. La sesión se da por finalizada con una breve explicación por los miembros del grupo del dibujo seleccionado. Una vez finalizadas las sesiones, la profesora ha realizado una evaluación de cada alumno en base a una rúbrica.

Por último, para la recopilación de datos se ha seguido una metodología cuantitativa mediante una estadística descriptiva que se centra en la rúbrica holística realizada a cada alumno y a su trabajo.

2.3. Participantes

Las sesiones se han llevado a cabo en el Colegio Escuelas Pías de Zaragoza, en el curso de 2º de la ESO con un total de 23 alumnos/as. Con un rango de edad de entre 13 y 14 años (+-1,3) y una cuota de sexo masculino del 69,5% y del femenino del 30,4%. El proyecto se ha llevado a cabo durante el transcurso de dos sesiones de trabajo. Para ello, se han creado seis grupos de trabajo con los siguientes participantes: dos grupos de tres miembros, tres grupos de cuatro y un grupo de cinco. Uno de los grupos de tres era solo masculino y el resto de grupos, todos mixtos.

2.4. Conceptualización y diseño de las sesiones de trabajo

Durante la primera sesión se ha trabajado la corriente artística del surrealismo. Obras de Dalí, Buñuel, Miró, Max Ernst o Magritte. Se ha explicado que estos referentes artísticos y sus obras no centraban su visión en una representación real del mundo. El alumnado desconocía la corriente artística, la mayoría de artistas y a la mayor parte de las obras, puesto que el movimiento artístico del surrealismo no lo habían trabajado anteriormente. Se ha establecido un diálogo sobre el movimiento artístico y el alumnado ha visto en él nuevas posibilidades que desconocían, como es la representación de los objetos sin que guarden una lógica con la realidad.

En la segunda sesión se ha introducido la imaginería del videojuego en tanto que bug y la han identificado de forma natural, con una participación activa de todo el grupo y argumentando que ese tipo de imágenes facilitan el acceso a otras pantallas por los rotos temporales que producen. La mayoría del alumnado, un 95% de la clase, está habituado a jugar con videojuegos y esa democratización iconográfica hace que el tema planteado no resulte desconocido.

De entre las imágenes presentadas se encuentran gráficos de algunos de los videojuegos que están más en boga entre adolescentes y que continúan su expansión hacia otras franjas de edades. Los videojuegos utilizados son:

1. Fortnite. La popularidad de este videojuego entre los más jóvenes, siendo en la actualidad el más extendido entre 12 y 16 años, exige que analicemos el éxito de esa aventura para crear otros mundos, puesto que la clave esencial de la democratización se encuentra en la gratuidad del producto. Este videojuego diseñado por Darren Sugg y lanzado en 2017, ha sabido conquistar a los usuarios más jóvenes con su modelo "freemium", permitiendo probar el producto de forma gratuita y llevarlo, a su vez, a casi todas las plataformas disponibles como (PS4, Xbox, Nintendo, Switch, PC, Android e iOs). La rentabilidad económica está en que una vez el jugador ha probado el juego, continúa avanzando y mejorando sus estrategias en la compra de V-bucks en línea, una moneda virtual intercambiable para la adquisición de nuevos trajes o misiones especiales. Es decir, el usuario no paga por la posesión y disfrute del juego desde un primer momento, sino que lo hace para la mejora de su avance en la complicación de las sucesivas pantallas. Una estrategia que ha marcado un nuevo modelo de gestión económica muy rentable entre los más de 200 millones de usuarios del juego en tan solo un año y medio de vida. Esta condición de "gratuidad" del propio juego ha hecho que su expansión haya sido mucho más rápida que cualquier otra saga de su estilo y, a la vez, muy democratizada entre los adolescentes que no tenían que invertir ningún dinero en la adquisición del producto.

2. Videojuegos deportivos, como FIFA en cualquiera de sus versiones. Este clásico de videojuego en modo individual o multijugador ofrece la posibilidad al jugador de sentir cualquier competición futbolística como un protagonista más. Muy popular y extendido entre los adolescentes, que ven en él sus aspiraciones a convertirse en estrellas mediáticas del futbol.

3. Género bélico como Street Fighter. Su primer título apareció en 1987 en Arcade y gozó de cierta popularidad, pero fue su continuación, en su segunda versión, la que provocó una verdadera revolución y el boom de los juegos de lucha en salones recreativos.

Un videojuego que ha evolucionado desde los salones de videojuegos a las pantallas individuales.

Todos estos juegos comparten la presencia abundante de *bug* en sus gráficos, algunos de forma aleatoria y espontánea por la mala conexión entre las partes físicas, o bien, por un efecto en la programación que los trae al frente. Los jugadores están muy atentos a estos efectos porque, en ese fallo, se pueden encontrar formas de avanzar en el juego a través de subir pantallas. En Fortnite son conocidos estos saltos espaciales y temporales que agilizan el paso de las pantallas. Por ello, cualquier *gamer* que se precie, conoce de las virtudes que poseen estos bugs para avanzar rápidamente.

Una vez relacionados surrealismo y *bug* en la iconografía de videojuegos se ha establecido un pequeño diálogo para favorecer la reflexión en si estas imágenes poseen posibilidades artísticas y creativas o si solamente pueden observarse en la medida gráfica de lo que representan, es decir, como una imagen fallida o interrumpida que permite avanzar en un salto temporal. El alumnado, en este momento, ha visto una posibilidad que antes no apreciaba: la representación de los objetos de la cultura que les rodea en clave de distorsión a través del bug, con autonomía de la imagen de la que parten, en una interpretación libre y alejada de la mímesis tradicional puede ser un tipo de representación alternativa, creativa y que se aleja de la realidad.

Cuando el alumnado ha asimilado las cuestiones planteadas en torno al bug, el surrealismo y sus posibilidades creativas, se ha propuesto una actividad práctica donde han versionado y reinterpretado algunos objetos que tuviesen a su alcance o les resultasen familiares. Los objetos trabajados han sido: gafas, bicicleta, tijeras, bocadillo, paraguas, reloj. Imágenes de su entorno más cercano y que, de forma experimental, debían interpretar, con una representación que se desligase de lo experiencial, donde la mímesis y la representación rígida del dibujo, como apunta Acaso (2000), no tienen sentido, ni son válidas.

3. RESULTADOS

Para obtener los resultados se ha realizado una recopilación de los datos obtenidos en la rúbrica holística, con las preguntas realizadas a cada alumno (Tabla 1), por parte de la profesora que llevó a cabo las sesiones se ha creado una estadística descriptiva de los resultados (Figura 1).

Tabla 1

Rúbrica holística de preguntas realizadas al alumnado

Pregunta	Sí	No	Total
1. Entiende cuando una imagen contiene *bug*	17	6	23
2. Comprende el valor creativo de una imagen con *bug*	14	9	23
3. Le sirve para romper con una visión hegemónica sobre las imágenes	15	8	23
4. Contempla su valor artístico relacionado con el surrealismo	20	3	23
5. Es una buena oportunidad para interpretar fuera de la mímesis	18	5	23
6. Trabaja formas surrealistas a partir del bug de manera autónoma	20	3	23

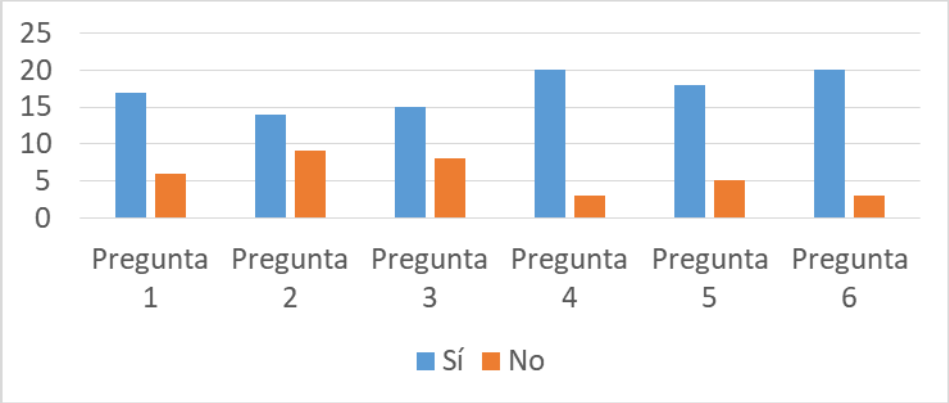


Figura 2. Gráfico de la estadística descriptiva.

Las preguntas realizadas por la maestra al alumnado arrojan unos resultados de la experiencia realizada durante las dos sesiones. El diagnóstico sobre el conocimiento e interpretación de este imaginario, amparado en el bug que da cuenta del nivel de interés del alumnado en los videojuegos, nos muestra que: el 73’9% de la clase comprende qué es un bug y cuando este aparece en una imagen. Frente al 26’1% que no entiende en todos los casos la aparición de estas distorsiones en las imágenes. En la segunda cuestión, en lo referente al valor potencial de ese imaginario como creativo el 60,8% del alumnado lo comprende así, mientras que el 39’8% no lo ve de ese modo. Se observa en ese 39’8% que su experiencia en el conocimiento sobre los videojuegos se centra la utilidad de ese imaginario en su funcionalidad, únicamente en su pragmatismo como bug, y no tanto en verlo como una posibilidad creativa. En cuanto a la visión hegemónica sobre las imágenes, normativa y rígida, los resultados porcentuales se acercan a los anteriores, aumentando al 65’2% en los alumnos que contemplan estas imágenes de forma distinta a cómo las percibían, más centradas en una interpretación alternativa. Igualmente, cuando

se pregunta por la relación existente entre el surrealismo y las imágenes con errores visuales que muestran bug, en este caso el 86’9% relaciona la corriente artística de comienzos del s. XX con los errores visuales de los videojuegos. Tan solo el 13,1% no entiende de forma clara esta relación, tampoco los fundamentos del surrealismo o del *bug*.

Si nos centramos en un análisis plástico de las obras realizadas por el alumnado, donde desarrollan de manera práctica los conocimientos teóricos, también más de la mitad del alumnado, un 78’2% realiza una obra alejada de la copia o mímesis y que tiene que ver con el surrealismo a partir del fallo visual. En este sentido, realizan de forma autónoma, y sin la presión que supone la exactitud en la copia y los ejercicios de mímesis, un 86’9% del alumnado una obra personal y creativa. Tan solo el 13’9% del alumnado no consigue emancipar su visión hegemónica sobre el objeto a representar y no arriesga en una propuesta personal, autónoma y desligada de una representación tradicional de las cosas del mundo.

4. DISCUSIÓN

El régimen escópico imperante sitúa a la imagen como el primer medio de conocimiento (García Varas, 2011). Esta cuestión, desde el llamado giro icónico (Mitchell, 2006; Boehm, 1994) provoca que, cada vez, haya más imágenes y exista, por tanto, una mayor necesidad de ser explicadas. Este proceso se ha acelerado, al menos, desde la invención de la fotografía y, mucho más, desde la aparición de los soportes digitales, además de, sistemas y programas para la creación de imágenes que inundan redes, medios y todo tipo de elementos sobre los que se instalan imágenes. Virilio señala que:

> Con el desarrollo de las autopistas de la información nos encontramos delante de un fenómeno nuevo: la desorientación [...]. Un desdoblamiento de la realidad sensible se prepara entre lo real y lo virtual. El advenimiento de una suerte de estéreo realidad. Una pérdida de referencias del ser. *Ser es in situ*, y aquí y ahora, *hic et nunc*. Ahora esto ha sido trastornado por el ciberespacio y por la información instantánea y mundializada (Virilio, 1997: 58).

La educación artística en España se ha transformado, en los últimos decenios, de una forma sorprendente (Aguirre, 2018). Asistimos a un escenario donde el arte comienza a considerarse como un saber propio de y para la infancia que tiene su eco dentro y fuera de la educación formal. En ambos sentidos, las imágenes han de ser abordadas de manera amplia con la intencionalidad de alfabetizar en la propia imagen al alumnado, más allá de una mera instrucción en la materia. En esta dirección, uno de los objetivos que persigue

la educación artística actual investiga fomentar el espíritu crítico y, más concretamente, la emancipación del alumnado (Jacques Rancière 2014), en términos visuales, en tanto que la quiebra de una mirada normativa y programada de la imagen supone una independencia en lo que era previsible. El propio Rancière explica que:

> La emancipación, por su parte, comienza cuando se vuelve a cuestionar la oposición entre mirar y actuar, cuando se comprende que las evidencias que estructuran de esa manera las relaciones del decir, del ver y del hacer pertenecen, ellas mismas, a la estructura de la dominación y de la sujeción. Comienza cuando se comprende que mirar es también una acción que confirma o que transforma esta distribución de las posiciones. El espectador también actúa, como el alumno o como el docto (Rancière, 2014: 18).

El estudio en visual y plástica contempla como uno de sus fines en la actualidad romper con una visión normativa o programada por quienes han creado las imágenes. Esta intención parte de trabajar experiencias y metodologías activas donde el alumnado sea consciente de su aprendizaje y el arte lo utilice como un relato abierto, a partir del cual, pueda construir nuevas subjetividades que surjan de su propia experiencia. Según Aguirre:

> Concebir el arte como experiencia y la obra como relato abierto supone, además, un punto de partida privilegiado para mejorar la motivación de los estudiantes hacia la educación artística, porque permite incluir como objeto de estudio a los artefactos de su propia cultura estética (Aguirre, 2015: 10).

Por ello que, a través de la motivación que permite integrar esos artefactos propios de la cultura estética que tienen los jóvenes, como son las pantallas y los videojuegos, podemos adentrarnos en un tipo de metodología, la del error (Grinblat, 2016; Murillo y Revilla 2019), que permite avanzar en términos de emancipación, creatividad y espíritu crítico. Pero, ¿cómo hacer esto posible? Rancière (2002) apunta que mediante la educación es necesario generar escenarios de disenso que permitan reconfigurar nuevas formas de participación en los regímenes de lo sensible heredados. Aguirre observa en esto que, la tarea política de la educación artística no estriba únicamente en formar personas conscientes de la realidad cultural en la que les ha tocado vivir, sino que, además, persigue formar personas habilitadas para poder sacudirse de encima la posición en la que han sido colocadas por el régimen de división de lo sensible, subvirtiendo esa lógica y propiciando nuevas fisuras y perspectivas que hagan que los declarados incapaces sean capaces (Aguirre, 2015: 12). Esta reflexión de Aguirre enlaza con el discurso sobre la emancipación de Rancière y, a su vez, conecta con la idea de romper con una visión programada de un objeto o imagen a través de la estética del error. La

ruptura formal que se produce en la imagen velada o interrumpida, por el error tecnológico, sea este accidental o programado, genera nuevas formas de conocimiento sobre lo icónico, puesto que intervienen otros actores como el azar o la sorpresa. La quiebra de una visión preestablecida o la ruptura de lo esperado a favor de mirar en el propio fallo una nueva imagen con un componente renovado en la visualidad, en sus formas de aparecer, llama poderosamente la atención de quien la observa y trae al frente la curiosidad que propicia la emancipación.

La estética del error (Grinblat, 2016) o también entendida en los términos de metodología del error (Murillo y Revilla, 2019) aplicada a las aulas, partiendo de obras y discursos del arte contemporáneo pone el foco no en los artefactos mismos, como señala Dewey (2008), sino en las actividades experienciales a través de las cuales han sido creados y son percibidas o usadas. El alumnado al concebir el arte como experiencia y relato abierto –alejado de la mímesis, por ejemplo- supone un punto de partida privilegiado en la mejora de su motivación en cuanto a educación artística se refiere, puesto que permite incluir como objeto de estudio, en este caso la estética del bug de los videojuegos, los artefactos de su propia cultura estética (Aguirre, 2009; Feyerabend, 1987). Esto es interesante puesto que estimula al docente en la ampliación del campo de trabajo hacia todos los artefactos, como apunta Shusterman (2002), capaces de generar experiencia estética, en este caso, provenientes de la cultura visual.

La estética del error centrada en el *bug* –también en algunos autores como imagen Glitch (Castellano, 2016)-, del videojuego está presente en el ocio de los jóvenes. Esta circunstancia como se ha señalado favorece la asimilación y la motivación para trabajar las imágenes con esta alternativa lejos de una interpretación tradicional. Las imágenes que poseen esta cualidad, lejos de entenderla solamente como un fallo de la imagen primigenia, aparecen con la frescura de un nuevo imaginario, sorprendente, inesperado y libre. Se crea una distancia entre el objeto que representa y el objeto representado, donde "se evidencia el error pero, a la vez, deja constancia de una lógica temporal anacrónica, la inscripción de lo analógico (pasado) dentro de un fallo digital (presente)" (Zuzulich, 2015: 14)

Esta estrategia de salir de modelos tradicionales potencia la confianza del alumno (Acaso, 2000: 42), haciendo capaz a quien no creía que lo era. La autonomía de una imagen que se despega de su referente genera un empoderamiento plástico en el alumnado, puesto que este no se ve abandonado y a merced de una imagen que ha de imitar punto por punto en un reflejo fiel. Quienes están menos dotados para el dibujo

encuentran en esta estrategia un amparo y una confianza para hacer sin temer equivocarse, puesto que la independencia del referente potencia la autoestima y emancipa en los términos antes expuestos.

5. CONCLUSIONES

La metodología del error desarrollada en este trabajo da cuenta de las posibilidades creativas que tiene para el arte contemporáneo y también para cualquier alumnado. La potencia de la sorpresa, las fisuras de lo esperado y la alternativa representacional en la educación alejada de la mímesis, son cuestiones sobre las que reflexiona este texto. Por ello señalamos como principales conclusiones las siguientes:

1. Una educación plástica actualizada debe buscar estrategias y metodologías activas que permitan explorar las posibilidades individuales de cada alumno. No solo en el concepto de mímesis se encuentra el valor de una imagen. La creatividad ha de ser potenciada con otras propuestas que sean inclusivas y al alcance de todo el alumnado, no realizando ejercicios que separen los capaces, de los incapaces.

2. Los videojuegos, como parte de su cultura visual y experiencia estética, también son objeto de estudio dentro de la educación artística contemporánea. La revisión de conceptos, como el *glitch* o el *bug*, y la relación con otros saberes, como la historia del arte, permiten nuevas lecturas sobre lo icónico.

3. La representación visual forma parte de la comunicación actual, tanto en *gifs*, *memes*, y también en los términos que han sido tratadas las imágenes trabajadas. Estas fisuras en las imágenes traen al frente nuevas lecturas sobre investigaciones que transforman nuestras formas de comunicación tradicional con las imágenes, proponiendo nuevas perspectivas de intercambio en la creación de significados, y propiciando así nuevas maneras de pensamiento en términos icónicos.

4. La emancipación visual y el empoderamiento plástico del alumnado fomenta un espíritu crítico y es tarea principal de la educación artística de los individuos. Los resultados muestran un claro interés y motivación del alumnado en trabajar elementos de su propia cultura visual que les sirven para reflexionar y llegar a tener nuevas formas de conocimiento en imágenes.

Por todo lo anterior, este trabajo tiene la intención de continuar desarrollando esta metodología y las formas de aparecer de las imágenes en su vertiente educativa, dotando al alumnado de unas herramientas y estrategias que permitan su propio empoderamiento

plástico, su visión emancipada a lo preestablecido y la necesidad de inculcar la curiosidad, puesto que la creatividad tiene mucho que ver con ella.

REFERENCIAS

Acaso, M. (2000). Simbolización, expresión y creatividad: tres propuestas sobre la necesidad de desarrollar la expresión plástica infantil, en *Arte, Individuo y Sociedad*, nº 12, pp. 41-57.

Aguirre, I. (2015). Cultura visual, política de la estética y emancipación, en R. Martins, F. Miranda, M. Oliveira, I. Tourinho y G. Vicci (Orgs.), *Educación de la cultura visual: Conceptos y contextos.* Montevideo: Universidad de la República y Editora UFG..

Aguirre, I. (2015). Hacia una narrativa de la emancipación y la subjetivación desde una educación del arte basada en la experiencia, en *Docencia* nº 57, pp. 5-15.

Aguirre, I. (2018). Prefacio, en Murillo, V; Resano, J. C; Ramos, N. *Educación artística hoy: el reto en la sociedad de la imagen.* Zaragoza. Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Castellano, T. (2016). A la caza del error. La destrucción de la imagen digital como práctica de creación, en *Fedro,* nº 16, pp.1-16.

Dewey, J. (2008). *El arte como experiencia.* México: Fondo de Cultura Económica.

Feyerabend, P. (1987). *Adiós a la razón*. Buenos Aires: Tecnos.

García, A. (2011). *Filosofías de la imagen.* Salamanca. Universidad de Salamanca.

Grinblat, M. (2016). Consecuencias didácticas de la estética del error. Recuperado: http://eventosacademicos.filo.uba.ar/index.php/artesencruce/AEIV2016/paper/view/3359/1867

Martínez, S. (2018). Still Images? Materiality and Mobility in Digital Visual Culture, en *Third text,* nº 33, pp. 43-57.

Murillo, V; Revilla, A. (2019). Imágenes y glitch: una tecnología aplicada al arte contemporáneo. El uso en educación visual y plástica, en *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informaçao,* nº20, 5, pp. 303-314.

Rancière, J. (2002). *La división de lo sensible. Estética y política.* Salamanca: Consorcio Salamanca.

Rancière, J. (2005). *Sobre políticas estéticas.* Barcelona: Museu d'Art Contemporani de Barcelona y Universidad Autónoma de Barcelona.

Rancière, J. (2014). *El espectador emancipado.* Castellon: Ellago.

Shusterman, R. (2002). *Estética pragmatista. Viviendo la belleza, repensando el arte.* Barcelona: Idea Books.

Virilio, P. (1998). *Estética de la desaparición.* Barcelona. Anagrama.

CAPÍTULO 20.
INTERACCIÓN EN RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS: EL PAPEL DE LA AUTENTICIDAD EN LA PROMOCIÓN DEL RAZONAMIENTO

Marta Ramos Baz y Noelia Muñoz Serrano
Universidad de Salamanca

1. INTRODUCCIÓN

La competencia matemática es "la aptitud de un individuo para identificar y comprender el papel que desempeñan las matemáticas en el mundo, alcanzar razonamientos bien fundados y utilizar y participar en las matemáticas en función de las necesidades de su vida como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo" (OECD, 2005, p. 364). Un aspecto clave en el desarrollo de la misma y que contempla el propio currículo español es la resolución de problemas (Mullins, Martin, Ruddock, O´Sullivan y Preuschoff, 2012; OECD, 2005) ya que permite a los estudiantes vincular la abstracción de la disciplina con la aplicación en el mundo real (Verschaffel, Greer y De Corte, 2000).

Teniendo esto en cuenta, resultan llamativos los sistemáticos resultados que obtienen los alumnos españoles en diversas evaluaciones internacionales como TIMMS o PISA y que los sitúan significativamente por debajo de la media de los países de la OCDE (IEA, 2016a; 2016b).

Una de las posibles causas que puede explicar esta situación es el tipo de procesos que se promueven cuando profesores y alumnos resuelven de manera conjunta problemas aritméticos. Diversos estudios han mostrado que los maestros potencian una resolución basada en la mera selección carente de razonamiento (Depaepe, De Corte y Verschaffel, 2010 o Rosales, Vicente, Chamoso, Muñez y Orrantia, 2012). No obstante, estos hallazgos se han centrado únicamente durante la resolución de problemas estereotipados, a pesar de que estudios recientes han mostrado que la autenticidad de los problemas facilita la resolución de los mismos (Vicente y Manchado, 2016).

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente investigación pretende analizar la interacción generada cuando maestro y alumnos resuelven de manera conjunta un problema estereotipado y otro auténtico. Más concretamente, se pretende analizar el papel de la autenticidad en la promoción del razonamiento.

1.1.Resolución de problemas

Un problema aritmético es "una descripción verbal de situaciones problemáticas de las que surgen una o más preguntas cuya respuesta puede obtenerse mediante la aplicación de operaciones matemáticas a los datos numéricos presentes en el enunciado" (Verschaffel, Depaepe y Van Dooren, 2014, p. 641).

Según Verschaffel et al. (2000), resolver un problema de manera genuina supone realizar un razonamiento situacional y matemático que permita comprender la estructura del problema, seleccionar y ejecutar la operación, comprobar situacional y matemáticamente el resultado para, finalmente, emitirlo como resultado final. El razonamiento situacional permite entender la situación descrita en el enunciado del problema en términos causales, intencionales y temporales. El matemático, identificar la estructura matemática en términos de relación entre las cantidades. Tanto el razonamiento matemático como el situacional ayudan a la comprensión del problema, tal y como han mostrado diferentes investigaciones (revisión en Orrantia, Tarín y Vicente, 2011). Asimismo, consideran que un problema también podría resolverse de manera superficial. Esto es, obviar el razonamiento y comprobación del resultado y centrarse en aspectos sobresalientes del problema como la palabra clave (Hegarty, Mayer y Monk, 1995). De este modo se seleccionarían los datos, la operación y se emitiría el resultado de forma directa.

Ahora bien, solo el modo genuino permitiría resolver los problemas situacionalmente difíciles. Estos son los problemas auténticos, entendidos como problemas que "representan alguna situación de la vida real de manera que aspectos importantes de esa situación se simulan en un grado razonable" (Palm, 2008, p. 40) en los que el alumno requiere del conocimiento práctico cotidiano para poder comprender la situación descrita y comprobar si el resultado es coherente o no con la situación inicial (Verschaffel et al., 2000). Mientras que el modelo superficial permitiría resolver los problemas estereotipados, es decir, aquellos que contienen la información esencial para ser resueltos. Así, se ejecutarían directamente los algoritmos requeridos sin necesidad de comprender la situación descrita.

1.2. ¿Qué procesos se promueven cuando se resuelven problemas de manera conjunta en el aula?

Investigaciones previas han analizado los modelos de resolución que se promueven en la sesión de matemáticas cuando maestro y alumnos resuelven problemas conjuntamente. Así por ejemplo, Chapman (2006) mostró que los maestros promueven en mayor medida el uso de la información matemática frente a la situacional cuando resuelven problemas con los alumnos. En esta línea, Depaepe et al. (2010) analizaron dos maestros de sexto curso resolviendo con sus alumnos problemas estereotipados. Los resultados mostraron una resolución centrada en procesos de selección, es decir, elección y ejecución directa del algoritmo. Más tarde, Rosales et al. (2012) analizaron once maestros resolviendo problemas estereotipados, obteniendo resultados similares a Depaepe et al. (2010). Los maestros centraban la atención en la selección de datos y ejecución de los algoritmos en detrimento de un razonamiento que garantizase una comprensión de los problemas. Asimismo, los maestros hacían un uso mayoritario de la información matemática.

En definitiva, todos estos estudios coinciden en que los maestros favorecen una resolución superficial carente de razonamiento y centrada en la información matemática del problema.

A pesar de que se ha avanzado en el conocimiento de los procesos que se promueven durante la resolución conjunta de problemas entre el maestro y los alumnos, estos hallazgos están referidos a la resolución de problemas estereotipados, a pesar de que estudios recientes han mostrado que la autenticidad de los problemas facilita una resolución de problemas de manera razonada (Vicente y Manchado, 2016).

Considerando el modelo teórico y los resultados de investigaciones previas, la presente investigación pretende analizar la interacción generada cuando maestro y alumnos resuelven de manera conjunta un problema estereotipado y otro auténtico. Más concretamente, se pretende analizar el papel de la autenticidad en la promoción del razonamiento.

En otras palabras, se diseñó un estudio descriptivo que pretende responder si la autenticidad del problema potencia el razonamiento del alumno. Esperando que se promueva un mayor razonamiento, tanto matemático como situacional, al resolver el problema auténtico frente al estereotipado

2. MÉTODO

2.1. Participantes

La muestra estuvo compuesta por una maestra y sus alumnos de sexto curso de Educación Primaria procedentes de un colegio de la comunidad autónoma de Castilla y León (España). Se utilizó un muestreo intencionado no probabilístico. La maestra tenía una experiencia de 30 años, era diplomada en Educación Primaria y carecía de una formación específica en resolución de problemas, más allá de la cursada en los planes de estudio de la diplomatura. El grupo de alumnos estaba integrado por 25 estudiantes, dos de los cuales poseían Dificultades de Aprendizaje. Estos dos alumnos no formaron parte del estudio. El colegio estaba ubicado en un contexto socioeconómico medio con estudiantes mayoritariamente españoles.

2.2. Materiales

En el presente estudio se utilizaron dos problemas: uno auténtico y uno estereotipado. Estos problemas fueron seleccionados en función del grado de autenticidad (Vicente y Manchado, 2017).

El problema estereotipado fue tomado del libro de texto de sexto curso de Educación de Primaria, de su propio material didáctico. Este problema contenía la información estrictamente necesaria para ser resuelto, siendo suficiente el modelo superficial (Verschaffel et al., 2000): “En un hormiguero hay 4 millones de hormigas. Cada una mide 3 mm de largo. Si se colocasen todas en fila, sin dejar ningún espacio entre ellas, ¿la longitud de la fila sería mayor o menor de 10 km?”.

El problema auténtico fue elaborado por Palm y Burman (2004). Para ser resuelto sería necesario un razonamiento tanto matemático como situacional del enunciado (Verschaffel et al., 2000). El problema usado fue: “Todos los alumnos de tu colegio vais a hacer un viaje el 15 de mayo. Tu tutor te ha pedido que le ayudes con el transporte, y cree que lo mejor sería que todos vayáis en un autobús. Tú te encargarás de solicitar los autobuses a “Autocares Paco”. En la lista de personas que irán al viaje hay 360 nombres. En cada autobús pueden viajar 48 personas. Elabora la solicitud que enviarás a “Autocares Paco”.

2.3. Procedimiento

El maestro y los alumnos fueron grabados en audio resolviendo dos problemas (uno auténtico y otro estereotipado) en sus sesiones habituales de matemáticas. Los problemas fueron resueltos en días diferentes. Las grabaciones fueron transcritas y analizadas.

2.4. Análisis de datos

En primer lugar, la transcripción fue dividida en ciclos de interacción (Wells, 1999). Un ciclo es considerado como la unidad elemental del análisis de la interacción. Así, un ciclo comienza con una petición y finaliza cuando esta se da por satisfecha. Segundo, cada uno de los ciclos contenía al menos, un contenido público. Esto es, las ideas relacionadas con la resolución del problema que se comparten entre el maestro y los alumnos. Finalmente, se categorizó cada contenido público, de acuerdo con el modelo teórico de resolución de Verschaffel et al. (2000) (ver Tabla 1).

Tabla 1

Categorización de los procesos implicados en la resolución de problemas

Categoría	Subcategoría	Definición
Selección	Matemática	Referido a la selección de datos numéricos, pregunta, palabra clave, elección y ejecución del algoritmo o expresión del resultado.
	Situacional	Referido a la selección de información cualitativa del enunciado: objetivos, personajes, etc.
Razonamiento	Matemático	Referido al razonamiento sobre las relaciones matemáticas entre las cantidades dadas o pregunta clave.
	Situacional	Referido al razonamiento sobre las intenciones, metas u objetivos de los personajes y su relación con las acciones que se desarrollan para conseguirlo.

A modo de ejemplo, se muestra el análisis de una de las interacciones (Tabla 2).

Tabla 2

Análisis de la interacción profesor-alumno al resolver un problema estereotipado

Ciclo	Transcripción	Contenidos públicos	Categoría
1	P: A ver, siguiente problema. ¿Me puedes decir los datos? A: Vale. Eh… cuatro millones de hormigas hay en un hormiguero. Eh… si se ponen en fila, eh… cada una son tres milímetros. Eh… y la pregunta es: ¿mayor o menor de 10 kilómetros?	Los datos del problema son: En un hormiguero hay cuatro millones de hormigas. Cada hormiga mide 3 mm. Pregunta que si se ponen en fila, ¿sería mayor o menor a 10 km?	Selección matemática
2	A: Pues yo lo que he hecho ha sido dividir cuatro millones entre tres milímetros y me sale periódico. A: No… P: No… A ver. ¡Erróneo¡	No hay que dividir cuatro millones entre tres millones.	Selección matemática
3	P: Dime las operaciones que has hecho. A: Yo he hecho tres por cuatro millones y me da doce millones eh… milímetros. Doce milímetros. P: Milímetros.	La operación es hacer tres por cuatro millones. Da doce milímetros.	Selección matemática
4	P: ¿Pero esos tres qué es? A: El milímetro que mide cada hormiga. P: Eso es importante. Son los tres milímetros que mide cada hormiga.	Tres milímetros mide cada hormiga.	Selección matemática
5	P: Si las colocamos en fila, entonces lo que tendremos que hacer es multiplicar, ¿no? Venga.	Si las colocamos en fila hay que multiplicar.	Selección matemática
6	A: Luego esa cantidad lo he pasado a kilómetros y me da: 12 kilómetros.	Esa cantidad pasada a kilómetros da 12 km.	Selección matemática
7	P: Pero… ¿qué te pregunta? A: Que si es mayor o menor de diez kilómetros.	Pregunta si es mayor o menor de 10 kilómetros.	Selección matemática
8	P: ¿Entonces? A: Mayor A: Me da mayor que diez. P: Mayor que diez kilómetros. Muy bien.	Es mayor que diez kilómetros.	Selección matemática

Una vez categorizada la interacción, se calculó el índice de acuerdo interjueces a través del estadístico Kappa de Cohen oscilando entre el .78 y .86.

Por último, se calculó el número de ciclos de cada una de las categorías y se trasformó en porcentajes.

3. RESULTADOS

Ateniendo a los procesos promovidos en ambos problemas (Figura 1), los resultados obtenidos muestran que durante la resolución del problema estereotipado se promovieron única y exclusivamente procesos de selección (100%). Es decir, se resolvió el problema a través de la elección de los datos, selección y ejecución del algoritmo necesario y se emitió el resultado sin algún tipo de comprobación previa.

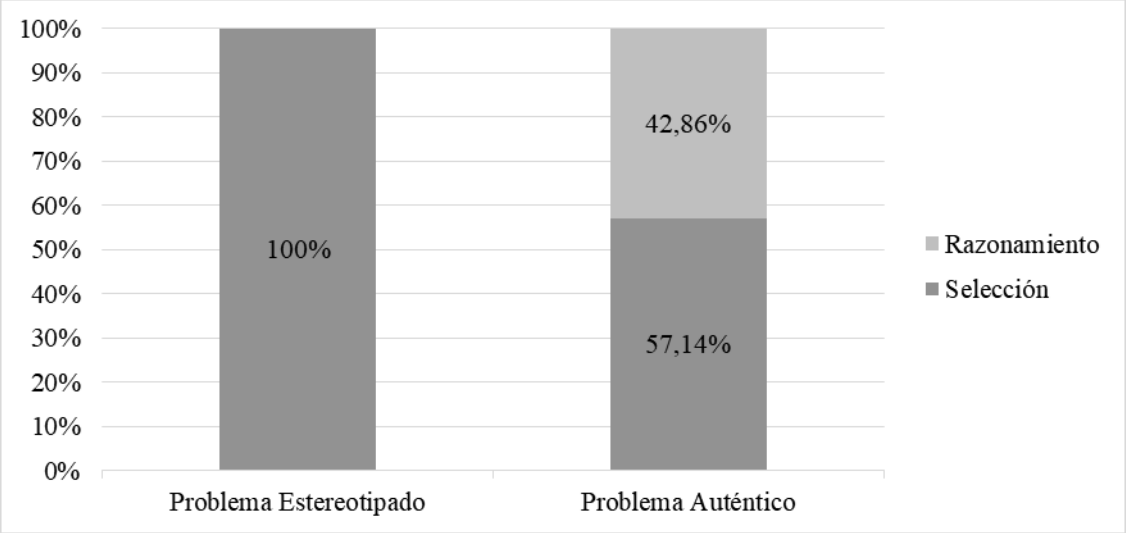


Figura 1. Porcentaje total de ciclos dedicados a cada uno de los procesos en ambos problemas.

Sin embargo, a la hora de resolver el problema auténtico, además de los necesarios procesos de selección, la maestra promovió el razonamiento casi en la mitad del discurso destinado a la resolución (57,14% vs. 42,86%, respectivamente).

De estos datos se despende que el problema auténtico promueve el razonamiento en mayor medida que el problema estereotipado (100% vs. 0%, respectivamente).

Para profundizar en estos datos, en la Figura 2 se presta atención a la naturaleza matemática o situacional de los procesos promovidos en la resolución de cada uno de los dos problemas. En términos generales, los resultados muestran que se hace un uso diferente de la información matemática y situacional en función del tipo de problema.

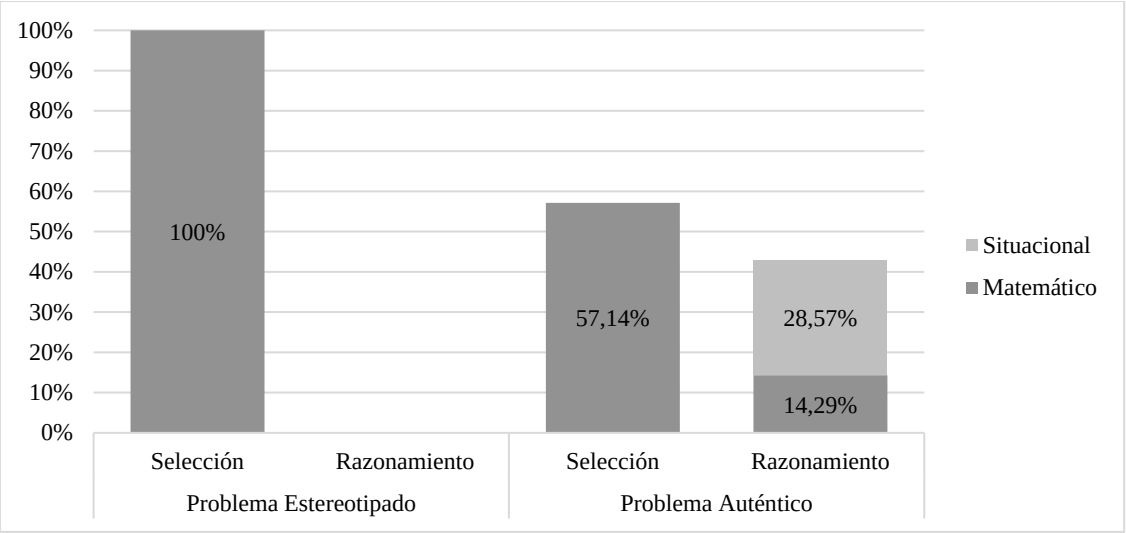


Figura 2. Porcentaje total de ciclos dedicados a cada uno de los procesos según su naturaleza en ambos problemas.

Un análisis inter-tarea muestra que cuando se resuelve el problema estereotipado, la maestra hace uso exclusivo de la información matemática que contiene el enunciado del problema (100%). Por ejemplo, en el siguiente fragmento de la interacción se revela el interés por seleccionar la operación a realizar y obtener el resultado.

Maestra: Dime las operaciones que has hecho.

Alumno: Yo he hecho tres por cuatro millones y me da doce millones eh… milímetros. Doce milímetros.

Maestra: Milímetros.

Sin embargo, cuando la maestra resuelve el problema auténtico hace uso tanto de la información matemática como de la situacional. De este modo promueve la selección de datos matemáticos tales como expresar el propio resultado:

Maestra: Entonces, el escrito que mandarías a "Autobuses Paco" ¿Qué tendría que poner?

Alumno: Estimado Paco, vamos a viajar a Madrid y necesitamos 7 autobuses.

La comprensión de las relaciones entre las cantidades:

Maestra: Pues venga, ¿cómo elaborarías tú esta solicitud?

Alumno: Dividiendo 360 entre 48 y te da 7 pero te sobran 33, entonces como no es exacto hay que sumar 1 más para que quede ninguna persona fuera.

Maestro: Bien.

O la comprensión de la estructura temporal, causal e intencional descrita en el enunciado del problema:

Maestra: 8 autobuses, ¿por qué?

Alumno: Porque no puede haber nadie que se quede fuera. Si van 360 personas, no pueden ir todas apelotonadas.

P: Claro.

De este modo, resolver problemas estereotipados potencia el uso de la información matemática mientras que cuando se resuelven problemas auténticos, además de la matemática, se hace uso de la información situacional.

De manera global, los resultados muestran que el problema auténtico, a diferencia del estereotipado, favorece el razonamiento tanto matemático como situacional.

4. DISCUSIÓN

La presente investigación ha analizado los procesos que se promueven cuando un maestro y sus alumnos resuelven de manera conjunta un problema auténtico y uno estereotipado. Los resultados obtenidos revelan un mayor predominio de procesos de razonamiento cuando se resuelven problemas auténticos que cuando se resuelven problemas estereotipados. En otras palabras, los problemas auténticos se habrían resuelto a través del modelo genuino frente al modelo superficial usado por la maestra para resolver problemas estereotipados (Verschaffel et al., 2000).

Estos hallazgos están en consonancia con los obtenidos en investigaciones previas. Tal y como mostraron Depaepe et al. (2010) o Rosales et al. (2012), los maestros resuelven los problemas estereotipados de manera superficial centrándose en procesos selectivos como la mera selección de datos o algoritmos basada en estrategias como la palabra clave (Hegarty et al., 1995). El presente estudio añade a lo anterior, que si bien la maestra resuelve el problema estereotipado de manera superficial, el problema auténtico lo hace a través del modelo genuino. Esto significa que se ha favorecido el razonamiento de los alumnos cuando se disponían a resolver este último tipo de problema.

Ahora bien, cabría preguntarse cuál es la naturaleza de ese razonamiento. En este sentido, los resultados muestran que la maestra ha favorecido tanto el razonamiento situacional como matemático del problema. Es decir, que los alumnos comprendiesen las relaciones entre las diferentes cantidades así como las relaciones causales, intencionales y temporales descritas en el enunciado del problema. Por tanto, estos resultados se suman a las evidencias empíricas sobre el uso mayoritario de la información matemática durante

la resolución de problemas estereotipados (Chapman, 2006; Rosales et al., 2012) y, añaden a lo anterior, el uso tanto de la información matemática como situacional durante la resolución de problemas auténticos.

Resumiendo los hallazgos encontrados, los problemas auténticos promoverían, en mayor medida que los problemas estereotipados, el razonamiento tanto matemático como situacional.

5. CONCLUSIONES

La autenticidad del problema parece influir en la promoción del razonamiento en los estudiantes cuando resuelven problemas. Por ello y teniendo en cuenta que la reescritura auténtica facilita la resolución (Vicente y Manchado, 2016), sería interesante reflexionar sobre la necesidad de exponer a los alumnos a tareas de este tipo. De este modo, se mejoraría el razonamiento de los alumnos y, por ende, su competencia matemática.

Para poder dar respuesta a lo anterior, sería necesario cuestionarse si los materiales didácticos con los que trabajan habitualmente los alumnos recogen este tipo tareas. Teniendo en cuenta que la mayoría de los maestros de Educación Primaria utilizan el libro de texto de manera frecuente para enseñar a resolver problemas (Mullins, Martin y Foy, 2008; Vicente, Rosales, Chamoso y Muñez, 2013) las pretensiones no son muy halagüeñas. Estudios recientes muestran que la mayoría de los problemas incluidos en los libros de texto españoles de matemáticas son estereotipados (Orrantia, González y Vicente, 2005; Vicente y Manchado, 2017; Vicente, Manchado y Verschaffel, 2018).

Asimismo, sería necesario abordar la formación específica en resolución de problemas del propio profesorado ya que parecen no tener un conocimiento específico para enseñar a resolver problemas (Ramos, Rosales y Vicente, 2013). Esta formación también contribuiría a que el profesorado pudiese enriquecer los problemas dados por los propios libros de texto, a pesar de que parecen no proponer muy habitualmente tareas ajenas al propio material didáctico (Vicente et al., 2013).

Dichos resultados hay que considerarlos con cautela ya que no son generalizables debido a la muestra del estudio y a la cantidad de problemas estereotipados y auténticos utilizados. Sería interesante que en estudios futuros se trabajase con un mayor número de maestros y se incluyesen más problemas de ambos tipos. Asimismo, sería interesante abordar los procesos metacognitivos promovidos durante la resolución de este tipo de problemas.

REFERENCIAS

Chapman, O. (2006). Classroom practices for context of mathematics word problems. *Educational studies in mathematics, 62,* 211-230. doi: 10.1007/s10649-006-7834-1

Depaepe, F., De Corte, E., y Verschaffel, L. (2010). Teachers´ approaches towards word problem solving: Elaborating or restricting the problem context. *Teaching and Teacher education, 26,* 151-160. doi: 10.1016/j.tate.2009.03.016

Hegarty, M., Mayer, R.E., y Monk, C.A. (1995). Comprehension of arithmetic word problem: a comparison of successful and unsuccessful problem solvers. *Journal of educational psychology, 87*(1), 18-32. doi: 10.1037/0022-0663.87.1.18

IEA. (2016a). *PISA 2015. Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos. Informe español.* Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

IEA. (2016b). *TIMSS 2015. Estudio internacional de tendencias en Matemáticas y Ciencias. Informe español: resultados y contexto.* Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Mullins, I., Martin, M.O., Ruddock, G.J., O´Sullivan, C. y Preuschoff, C. (2012). *TIMSS 2011. Marcos de evaluación*. Madrid, España: Instituto Nacional de Evaluación Educativa.

Mullins, V.S., Martin, M.O., y Foy, P. (2008). *TIMSS 2007 International Mathematics Report: Findings from IEA´s Trends in International mathematics and Science study at the fourth and Eighth grades.* United States: TIMSS y PIRLS international Study Center.

OECD. (2005). PISA 2003. *Technical report.*

Orrantia, J., González, L.B., y Vicente, S. (2005). Un análisis de los problemas aritméticos en los libros de texto de Educación Primaria. *Infancia y aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development, 28*(4), 429-451. doi: 10.1174/021037005774518929

Orrantia, J., Tarín, J., y Vicente, S. (2011). El uso de la información situacional en la resolución de problemas aritméticos. *Infancia y aprendizaje, 34*(1), 81-94. doi: 10.1174/021037011794390094

Palm, T y Burman, L. (2004). Reality in mathematics assessment: An analysis of task-reality concordance in finnish and swedish national assessments. *Nordic Studies in Mathematics Education, 9*(3), 1-33.

Palm, T. (2008). Impact of authenticity on sense making in word problem solving. *Educational Studies in Mathematics, 67,* 37-58. doi: 10.1007/s10649-007-9083-3

Ramos, M., Rosales, J. y Vicente, V. (2013). *Perceptions and reflections in word-problem solving*. Paper presentado en 15th Biennial Conference Earli. Munich, Alemania.

Rosales, J., Vicente, S., Chamoso, J.M., Muñez, D., y Orrantia, J. (2012). Teacher-student interaction in joint word problem solving. The role of situational and mathematical knowledge in mainstream classrooms. *Teaching and teacher education, 28*, 1185-1195. doi: 10.1016/j.tate.2012.07.007

Verschaffel, L., Depaepe, F. y Van Dooren, W. (2014). Word problems in mathematics education. En S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of mathematics education* (pp.641-645). Dordrecht: Springer.

Verschaffel, L., Greer, B., y De Corte, E. (2000). *Making sense of Word problems.* The Netherlands: Swets y Zeitlinger Publishers.

Vicente, S. y Manchado, E. (2016). Resolución de problemas aritméticos verbales. ¿Se resuelven mejor si se presentan como problemas auténticos? *Infancia y aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development, 39* (2), 364-379. doi: 10.1080/02103702.2016.1138717

Vicente, S. y Manchado, E. (2017). Dominios de contenido y autenticidad: un análisis de los problemas aritméticos verbales incluidos en los libros de texto españoles. *PNA, 11*(4), 253-279.

Vicente, S., Manchado, E. y Verschaffel, L. (2018). Resolución de problemas aritméticos verbales. Un análisis de los libros de texto españoles. *Cultura y Educación, 30 (1)*, 87-104. doi: 10.1080/11356405.2017.1421606

Vicente, S., Rosales, J., Chamoso, J. M. y Muñez, D. (2013). Análisis de la práctica educativa en clases de matemáticas españolas en Educación Primaria: una posible explicación para el nivel de competencia de los alumnos. *Cultura y Educación, 25*(4), 535-548. doi: 10.1174/113564013808906799

Wells, G. (1999). *Dialogic inquiry: Toward a sociocultural practice and theory of education.* Cambridge: CUP.

CAPÍTULO 21.
EL TRABAJO POR PROYECTOS COMO METODOLOGÍA PARA ESTABLECER PUENTES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE ENTRE LOS MAESTROS EN FORMACIÓN Y LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN INFANTIL

Gema Sánchez Emeterio y María Purificación Cruz Cruz
Universidad de Castilla La Mancha

1. INTRODUCCIÓN

El discípulo de Dewey, William Heart Kilpatrick, es a quién se considera como el auténtico impulsor del Trabajo por Proyectos. Este profesor describió y expuso en 1918 el conocido "método de proyectos ", (Morón, 2015) dónde define un proyecto como un plan de trabajo libremente escogido con el propósito de realizar algo que nos motive. De hecho, este autor destaca en su obra la importancia de la motivación como un significativo impulsor de los procesos de aprendizaje. Por tanto, el proyecto es un acto donde la libertad de construcción de conocimientos es el hecho fundamental. Además, el trabajo por proyectos al requerir de los implicados una participación activa, mejora potencialmente su motivación y con ello su aprendizaje (Maldonado, 2008).

"Pero no podemos considerar el método de proyectos en una iniciativa pedagógica aislada, pues está estrechamente vinculada a otras propuestas" (Torrego y Martínez, 2018: 8). Según Imbernón-Muñoz (2002) en esta época también destaca en Europa Decroly, quien planteaba la educación en torno a intereses específicos de la vida del alumno/a, denominados como centros de interés. Éstos atraen al alumno/a y lo ponen en contacto con el mundo, estimulando los intereses infantiles. En la década de los 70, fomentaron ideas innovadoras en el campo educativo de la época, como la implicación activa de los docentes en la investigación educativa (en el caso de Stenhouse) y el principio del tanteo experimental del alumnado, que presenta Freinet en 1924 (Imbernón-Muñoz 2002). El aprendizaje por descubrimiento, la necesidad de generar conflictos cognitivos, la implicación y participación del docente, la utilidad de los aprendizajes adquiridos o la motivación y la cooperación entre el alumnado, son los rasgos principales que definen este tipo de metodología (Bruner, 1991).

"Método de trabajo que debe garantizar ante todo el valor educativo y por tanto crear interés en el alumnado, acercando a éste hacia nuevas metas de aprendizaje" (Ojeda, 2000: 138). Por ello, es fundamental que los temas estén relacionados con aquello que les preocupa, les gusta y llama su curiosidad, tanto lo que se vive en su entorno, como fuera de él, ya sea inmediato o lejano. Brindan la posibilidad de que todos los alumno/as puedan encontrar su papel y por ello, se tiene en cuenta la diversidad del grupo y las aportaciones que cada uno puede hacer, y no los déficits y las limitaciones (Martín, 2006). Así pues, permiten llevar a cabo diferentes ritmos de aprendizaje según cada alumno/a, fomentando el aprendizaje cooperativo, el análisis crítico, la autogestión del conocimiento, tanto en términos cognitivos como afectivos y sociales. Para Hernández (2004) los proyectos apelan a la inventiva, la imaginación y la aventura de enseñar y aprender. En ellos el conocimiento adquiere sentido en la medida en que se pone en acción, por ello, la relación entre el saber y hacer es fundamental para que no sea algo estático, sino algo móvil, que se reformula a medida que se pone en práctica (Zorzo, 2017).

Estas ideas han evolucionado gracias a la influencia de otras aportaciones y a la experimentación en las aulas, hasta confluir en lo que, actualmente denominamos proyecto de trabajo, siguiendo a Martínez y Sebastián (2014) que entienden la globalización como una estructura psicológica de aprendizaje

Según De Vargas (2003) en este contexto, el docente, los alumnos/as y las interacciones entre ellos constituyen sistemas que interactúan entre sí donde el docente, que sentará las bases en su conocimiento profesional, los contenidos del currículo y determinadas estrategias de enseñanza, cumple el rol de orientador y guía en una situación de enseñanza en la que se tienen en cuenta los vínculos afectivos en la negociación de significados y la construcción del conocimiento. "De esta manera, realizará preguntas ofreciéndolos distintos y nuevos puntos de vista, pero no anticipando respuestas que han de ser descubiertas por el alumnado en su investigación" (Hernández, 2000: 41). Así pues, serán éstos quienes expliciten su interés y los argumenten ante los compañeros. También, buscarán fuentes de información de cualquier ámbito, tanto dentro como fuera de la escuela, aportándola y exponiéndola en clase. Con ello, se les dará autonomía y les hará comprometerse con el tema del proyecto, en la búsqueda activa, procesando la información recibida de forma cooperativa, ofreciendo distintas visiones, clasificando y representando los contenidos con varios procedimientos e incluso planteando nuevas preguntas.

El Trabajo por proyectos también considera el contacto con el medio como algo indispensable, de este contacto, surgirá el interés y la motivación para el estudio de múltiples problemas que se plantean en la realidad, para los que tendrán que aprender a plantear hipótesis de trabajo que intentarán verificar mediante el contraste con los datos e informaciones previamente recogidos (Ibarrola, 2016). Desde esta premisa, la metodología de proyectos apuesta por una educación basada en la acción: ¿Qué sabemos?, ¿Qué queremos hacer? O ¿Cómo lo hacemos?. A través de esto se irá construyendo el conocimiento de los alumnos/as.

La curiosidad arranca el cerebro y lo dispone para el conocimiento. "Sin motivación no se consigue encender la chispa de la atención necesaria en un proceso de aprendizaje" (Béjar, 2014: 52). En el caso de la etapa infantil, el juego es el medio por el cual sienten placer y aprenden de forma significativa todas aquellas habilidades que hacen que se puedan desarrollar de manera adecuada en el mundo.

Partiendo de todo lo expuesto, en este trabajo se plantea el desarrollo de una metodología basada en proyectos llevada a cabo en dos entornos absolutamente distintos; tres aulas de 3º de Educación Infantil y dos aulas universitarias de 4º Grado de la Facultad de Educación. En todos con el mismo fin, aprender sobre los Humedales y todos con la misma estrategia, aprender para compartir lo aprendido. Entendiendo que crear un ambiente de comunicación didáctica es un reto constante (Souto, 1999:11). Experiencia que culmina cuando todos los integrantes de ambos sectores se unen para seguir con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Pero nada de esto tendría sentido si la metodología utilizada no despertara, en todos los participantes, motivación por aprender los contenidos reales trabajados, curiosidad por descubrir y emoción por todo lo realizado.

Partimos, por tanto, de las hipótesis de que el trabajo por proyectos es satisfactorio y contribuye a mejorar el aprendizaje en contacto con el medio; que el acercamiento de los alumnos de Grado a entornos reales ayuda a la contextualización de su aprendizaje y que la inclusión de esta metodología innovadora es eficiente en lo relativo a la adquisición de competencias y valoración actitudinal de las personas implicadas. Consiguiendo así un aprendizaje emocionalmente motivador.

2. MÉTODO

La metodología, en el caso que nos ocupa al hablar de educación, está constituida como un elemento no prescriptivo del currículo oficial donde el docente decide cómo va

guiar el proceso de enseñanza y aprendizaje. El método se entiende como el procedimiento en la enseñanza por competencias (Del Valle, Alarcón y García, 2017). Como se ha comentado, el desarrollo metodológico clave de esta propuesta parte de la base teórica del Trabajo por Proyectos, centrándonos en el proyecto científico, donde según según LaCueva (2003), los alumno/as indagan y experimentan sobre fenómenos naturales y por tanto, estos pueden resultar similares a los de los adultos.

2.1. Propuesta metodológica

Las fases de desarrollo del trabajo seguidas parten de las premisas que establece Monereo (2012) respecto a las fases del trabajo de Aprendizaje Basado en Proyectos. Estas, han sido adaptadas a las características de los dos grupos con los que se trabaja (120 alumnos de 4º Grado de Educación, de la Facultad de Educación de Toledo y 76 alumnos de 3º de Educación Infantil del colegio Nuestra Señora de los Infantes de Toledo); 1) Motivación y elección del tema, 2) Concreción y explicitación de los conocimientos previos, 3) Búsqueda de fuentes de documentación, 4) Organización del trabajo, 5) Desarrollo de las diferentes propuestas y 6) Evaluación final:

2.2. Desarrollo y evaluación de las sesiones

Además del Aprendizaje Basado en Proyectos, para el desarrollo del trabajo en el aula se ha empleado también una metodología próxima a la investigación acción con un modelo participativo de aprendizaje. Entendida como una investigación en torno a un problema y con la finalidad de solucionarlo (Martínez, 2009: 239). Partiendo de la base de que los estudiantes manifiestan la necesidad establecer más conexiones entre contenidos teóricos y prácticos en contextos reales (ANECA, 2005).

De esta forma, en la universidad el proyecto ha consistido en la elaboración de sesiones didácticas, en concreto actividades acompañadas de materiales y encuadradas curricularmente, durante cinco semanas, para ser trabajadas en las aulas con los estudiantes de educación infantil, en sesiones de 20 minutos. Donde los docentes en formación han ejercido de guías en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de educación infantil y a la vez han aprendido. Los profesores de la facultad y de educación infantil, a su vez, han ejercido el rol de promotores, orientadores y supervisores del proyecto.

Así, los estudiantes de Grado han programado, de forma grupal y cooperativa, actividades que giraban en torno a los humedales que después ponían en práctica con estudiantes de educación infantil que a su vez estaban trabajando los humedales. Posteriormente, todos los participantes han reflexionado sobre cómo mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Una vez desarrollado el proyecto, la herramienta de recogida de información ha sido el cuestionario, a través de muestreo intencional con datos declarados, con el que se ha realizado un estudio analítico en el que se han obtenido datos primarios numéricos y no numéricos relativos a la valoración del proceso del Enseñanza y aprendizaje seguido, sobre el que se ha realizado un análisis mixto de datos.

3. RESULTADOS

Además de evaluar la adquisición de competencias clave por parte de ambos grupos de estudiantes, con resultados muy satisfactorios, se ha evaluado la opinión de los estudiantes, en cuanto a la percepción de satisfacción y el grado de aprendizaje sobre empleo de esta metodología.

3.1. Valoración de los estudiantes de Grado

Respecto a los estudiantes del Grado de Educación, de los 120 estudiantes que participan en la propuesta presentada responden al cuestionario 89. La mayor parte de ellos son mujeres. En este sentido, se considera importante destacar que de los 89 estudiantes que responden al cuestionario solo el 83% de ellos han puesto en práctica su trabajo (programación sobre humedales) en contextos reales (en la clase de educación infantil) por problemas de incompatibilidad, en su mayor parte, de índole laboral. Los resultados iniciales han mostrado que, tal y como se ha anunciado en el apartado de método, los estudiantes creen que debería haber mayor conexión entre clases teóricas y prácticas en contextos reales (Ver tabla 1).

Tabla 1

Respuestas de los estudiantes de Grado a cuestiones iniciales del proyecto

Niveles de respuesta* (%)	1	2	3	4	5
Considero que debería haber mayor conexión entre contenidos teóricos y prácticos en contextos reales	1.1	2.2	20.2	34.8	41.6
Mi nivel de conocimiento inicial de los humedales es	21.3	44.9	27	5.8	1.1

Nota: *1 = Nada; 2 = Poco; 3 = Algo; 4 = Bastante; 5 = Muchísimo.

En cuanto a la percepción sobre el conocimiento que han adquirido, la mayor parte de los estudiantes responde que han aprendido bastante sobre la labor del docente. Destacando, especialmente, la adquisición de contenidos, tanto curriculares como relativos a humedales, al señalar, casi la totalidad de los estudiantes, el grado de adquisición como bastante o muchísimo (ver tabla 2).

Tabla 2

Respuestas de los estudiantes de Grado sobre percepción del conocimiento adquirido

Niveles de respuesta* (%)	1	2	3	4	5
He comprendido en qué consiste la labor del docente a nivel didáctico	1.1	3.4	13.5	47.2	34.8
He comprendido en qué consiste la labor del docente a nivel pedagógico	2.2	5.8	16.9	49.4	25.8
He comprendido en qué consiste la labor del docente a nivel de contenidos	2.2	2.2	11.2	51.7	32.6
Nivel de conocimiento tras el proyecto sobre los humedales	1.1	3.4	15.7	65.2	14.6

Nota: *1 = Nada; 2 = Poco; 3 = Algo; 4 = Bastante; 5 = Muchísimo.

Cuando se les pregunta sobre su implicación en el proyecto, la mayor parte de los estudiantes encuestados responde se ha implicado bastante o mucho. (ver tabla 3).

Tabla 3

Respuestas de los estudiantes de Grado sobre su implicación en el proyecto

Niveles de respuesta* (%)	1	2	3	4	5
He dedicado tiempo y recursos para que el proyecto fuese exitoso	0	0	3.4	48.3	48.3
Mi implicación en el proyecto ha sido	0	0	1.1	55.1	43.8

Nota: *1 = Nada; 2 = Poco; 3 = Algo; 4 = Bastante; 5 = Muchísimo.

Respecto al análisis cualitativo de respuestas a preguntas abiertas destacando aspectos positivos y negativos del desarrollo metodológico seguido, al ser encuestados por los aspectos positivos del empleo de esta metodología, los estudiantes respondieron de forma variada destacando uno o varios aspectos que les parecían especialmente relevantes del desarrollo del método empleado en el aula. Casi la mitad de los estudiantes encuestados destacan como aspecto positivo enfrentarse a situaciones reales en colegios. También se destaca especialmente favorecer la participación activa de los estudiantes, aprender a manejar el currículo educativo y trabajar de forma cooperativa (ver tabla 4).

Tabla 4

Respuestas de los estudiantes de Grado sobre aspectos positivos del proyecto

Respuesta	Frecuencia de respuesta
Trabajar en contextos reales Trabajar de forma cooperativa	30
Favorece la participación activa de los estudiantes	16
Trabajar de forma cooperativa	11
Aprender a manejar el currículo de educación	13
Es innovadora frente a otras asignaturas	5
Elaborar materiales	4
Promueve interés	3
Permite reflexionar	2
Enfoque lúdico	2
Permite investigar	2
Evaluación sin examen	1

En cuanto a los aspectos negativos del uso de esta metodología los estudiantes destacan (ver tabla 5) la poca duración del proyecto. Concretando que les ha parecido poco el tiempo para diseñar las actividades que debían poner en práctica en los colegios, así como el tiempo que han permanecido en los colegios. La falta de organización es otro de los aspectos más negativos y por tanto a tener en cuenta de cara futuras prácticas de éste tipo, junto a carga de trabajo que supone diseñar una actividad. Dos personas destacan como negativo trabajar en grupo por la dificultad de reunirse.

Tabla 5

Respuestas de los estudiantes de Grado sobre aspectos negativos del proyecto

Respuesta	Frecuencia de respuesta
Poco tiempo en la duración del proyecto	15
Poco tiempo en el colegio	7
Poco tiempo para diseñar las actividades	5
Ninguno	5
Falta de organización	4
Mucho trabajo	5
Dificultad para reunirse en grupo (algunos trabajan)	2
Participación de un estudiante en el colegio con NEE	1
Gestionar un aula real	1
Centrarnos solo en humedales	1
Ruido en clase al trabajar de forma cooperativa	1
Metodología complicada	1

A pesar de las desventajas o dificultades encontradas en la realización del proyecto, el 100% de los estudiantes encuestados consideran provechoso trabajar de esta forma.

3.2. Valoración de los estudiantes de educación infantil

De entre los 67 estudiantes que responden al cuestionario, hay 28 niñas y 39 niños. Al ser preguntados sobre si les ha gustado trabajar de esta forma, basada en proyectos, el 100% responde que sí (ver tabla 6), aunque al final del cuestionario un estudiante indica que no le gustaría volver a trabajar con estudiantes de universidad. Los restantes estudiantes indican que sí les gustaría y uno no responde a la cuestión.

Tabla 6

*Respuestas de los estudiantes de educación infantil sobre su opinión del aprendizaje adquirido y los profesores de universidad *2*

Niveles de respuestas* (%)	1	2	3	No responde
1 Cuanto creo que he aprendido sobre humedales	0	6	91	3
2 Me han parecido buenos maestros los profesores*2 de la universidad	1.5	0	94	4.5
3 Me han gustado las actividades desarrolladas con los profesores*2 de universidad	0	1.5	95.5	3

4 Las actividades que he realizado con los profesores de la universidad*2 me han servido para aprender	0	1.5	97	1.5

Nota: *1 = nada; 2 = un poco; 3 = mucho. *2 = Referido a los estudiantes de Grado.

El resto de respuestas obtenidas (ver tabla 6) sobre la opinión del aprendizaje adquirido por los estudiantes y sobre su opinión acerca de los profesores de universidad son bastantes positivas en cuanto que la mayoría considera haber aprendido mucho. Además, señalan que los estudiantes de Grado son buenos maestros y que las actividades que han desarrollado les han gustado además de servirles para aprender.

Tabla 7

Respuestas de los estudiantes de educación infantil sobre aspectos positivos del proyecto

Respuesta	Frecuencia de respuesta
Aprender contenidos relativos al agua, a humedales o cambio climático	24
Las actividades o experimentos	19
Los renacuajos o las ranas	8
Todo	4
No responde	3
Cuidar el agua	2
Los profesores	2
Vestirse de científicos	2
Jugar a científicos	2

Del cuestionario se desprende que los aspectos más positivos del proyecto para los estudiantes de educación infantil (ver tabla 7) han sido el aprendizaje de contenidos, las actividades desarrolladas, muchas de ellas consistentes en experimentos, y tener en clase renacuajos y ver cómo se convierten en ranas. Seguido de trabajar contenidos como cuidar el agua, los profesores de Grado o vestirse de científicos y jugar a ser científicos. Como aspectos negativos del proyecto, estos estudiantes han destacado (ver tabla 8) alguna actividad o explicación concreta que no les ha gustado, valorando como negativo aspectos que no tienen que ver con el desarrollo del proyecto sino con comportamientos humanos relacionados con los contenidos tratados. Como por ejemplo, contaminar ecosistemas acuáticos.

Tabla 8

Respuestas de los estudiantes de educación infantil sobre aspectos negativos del proyecto

Respuesta	Frecuencia de respuesta
Nada	25
Que se contamine el agua o los humedales	22
No responde	8
Alguna explicación o actividad	7
Que algunas personas no reciclen	5

3.3. Valoración de los docentes

Las tres docentes de educación infantil coinciden en destacar "un poco de caos" en la organización de los estudiantes de universidad y sus actividades de aula. También, coinciden en destacar que los estudiantes estaban contentos con el desarrollo de las sesiones y con ello atentos, a la vez que apuntan que las actividades desarrolladas por los estudiantes de Grado, en general, eran dinámicas e interesantes, adaptadas a las características psicoevolutivas de los estudiantes. Respecto a los recursos, opinan que en general eran adecuados, aunque el material demasiado perecedero. Las tres coinciden de forma positiva en seguir realizando este tipo de proyectos con la universidad.

4. DISCUSIÓN

Es posible enseñar ciencias desde las primeras atapas educativas, y además es vital porque es "una manera de mirar el mundo y pensar en él" (Sanmartí, 2011). Pero para que el aprendizaje se produzca es necesario que los estudiantes estén motivados porque "sin motivación no se consigue encender la chispa de la atención necesaria en un proceso de aprendizaje" (Béjar, 2014: 52). En este trabajo se observa cómo la motivación es uno de los componentes fundamentales en tanto que los estudiantes de educación infantil señalan a los profesores y aprender contenidos y hacer experimentos como una de las partes positivas del proyecto y preguntan a las profesoras cuándo van a volver a trabajar con maestros de la universidad, refiriéndose a los estudiantes de Grado de maestro. A su vez, los estudiantes de Grado manifiestan que se sienten motivados cuando señalan como positivo trabajar en contacto directo con los estudiantes en contextos reales que les permiten participar y reflexionar.

En este sentido, el trabajo por proyectos favorece que puedan desarrollarse prácticas motivacionales de aprendizaje que, además de favorecer la adquisición de competencias en cada nivel educativo de forma aislada, aúnen sinergias que fomenten un aprendizaje recíproco. Esto se consigue al requerir de los implicados una participación activa que mejora potencialmente su motivación y con ello su aprendizaje (Maldonado, 2008). También, como señala Bruner (1991) al emplear el aprendizaje por descubrimiento, la necesidad de generar conflictos cognitivos, la implicación y participación del docente, la utilidad de los aprendizajes adquiridos y la cooperación entre el alumnado.

Esta forma de trabajar en las aulas se hace necesaria, no solo porque los estudiantes la reclamen, como muestran los resultados de este proyecto, y como se recoge ANECA (2005), sino porque como se viene señalando desde hace tiempo crear ambientes de comunicación didáctica es un reto constante (Souto, 1999) y es necesario, como señala Prieto (2016), que los proyectos que se trabajen en las aulas se completen con salidas que "contextualicen y den un halo de realidad a los contenidos trabajados en el aula ".

Para los profesores que guían estas prácticas también es un reto porque supone un gran esfuerzo, especialmente en lo relativo a la coordinación y dedicación de tiempo, pero son necesarias ya que, como señala López de Sosoaga (2014; p. 410) la enseñanza por proyectos propicia un cambio en la cultura escolar, tanto en las relaciones profesorado-alumnado, profesorado-profesorado y alumnado-alumnado; en la estructura temporal y espacial; en el empleo de materiales; y en la propia didáctica. Lo cual obliga a un cambio en la estructura del proceso de enseñanza y aprendizaje y en la forma de guiar y acompañar a los estudiantes (García, 2012) abriendo las aulas a las vicisitudes reales.

5. CONCLUSIONES

La vida misma es un gran laboratorio, lleno de experiencias, de preguntas, de incertidumbres, de misterios, etc., que el alumno de infantil está dispuesto a descubrir, manipular, experimentar y sobre todo, a comunicar sus grandes logros. Por ello, desde edades tempranas deben aprender a través de la mejor comprensión posible de la ciencia. Y estar motivados y en contacto por una diversidad de personas que les guíen en este camino.

A su vez, los estudiantes demandan un mayor contacto con la realidad a la hora de su formación inicial docente. Desconocen cuál es el funcionamiento de las aulas de los colegios hasta su periodo de prácticas que suele ser al final de la formación de Grado,

cuando ya no tienen tiempo para reflexionar sobre su qué hacer docente vinculado a cada asignatura.

Poner en contacto a estas dos generaciones de estudiantes no solo mejora su predisposición y su involucración a la hora de trabajar en el Grado, sino que, como se ha comprobado en este trabajo, les resulta de gran utilidad en la adquisición de competencias clave.

Por tanto, es necesario un cambio metodológico en las aulas universitarias, donde los alumnos trabajen más en contacto con el medio: emocionándose para enseñar y enseñando para emocionarse.

REFERENCIAS

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). (2005). Libro Blanco del Título de Grado en Magisterio. Vol.1.

Béjar, M. (2014). Neuroeducación. *Padres y maestros*, (355), 49-52.

Bruner, J. (1991). *Actos de significado*. Madrid: Alianza Psicología.

Coll, C. (2000). Constructivismo e intervención educativa. En El constructivismo en la práctica. España, Editorial Laboratorio educativo.

De Vargas, E. (2003). La situación de enseñanza y aprendizaje como sistema de actividad: el alumno, el espacio de interacción y el profesor. *Revista Iberoamericana de Educación,* 39(4).

Del Valle, S., Alarcón, A., y García, PM (2017). Metodología. En Del Valle S y Rodríguez, P (Edts). *Programar por competencias es fácil*. Madrid: EP Editores.

García, A. (2012). El trabajo por proyectos como una estrategia educativa para el fomento de la creatividad y la motivación del alumnado. *Revista Sonda: Investigación y Docencia en las Artes y Letras*, nº 1, 2012, pp. 21- 39.

Hernández, F. (2000). Los proyectos de trabajo: la necesidad de nuevas competencias para nuevas formas de racionalidad. *Educar*, 26, 39-51.

Hernández, F. y Ventura, M. (2004). *La organización del currículum por proyectos de trabajo*. Barcelona: Graó-ICE Universitat de Barcelona.

Ibarrola, B. (2016). *Aprendizaje emocionante: neurociencia para el aula*. Madrid, España: Ediciones SM.

Imbernón-Muñoz, F. et al. (2002). *El legado pedagógico del s.XX para la escuela del S.XXI*. Barcelona: Graó.

LaCueva, A. (2003). La enseñanza por proyectos: ¿mito o reto? *Revista Iberoamericana de Educación*, 16, 165-187.

López de Soasoga, A., Ugalde, AS., Rodríguez, P. y Rico, A. (2015). La enseñanza por proyectos: una metodología necesaria para los futuros docentes.*Opción,* 31, 395-413.

Maldonado, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior. Laurus, Vol. 14, Núm. 28, septiembre-noviembre, 2008, pp. 158-180 Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Venezuela. Recuperada de: https://cutt.ly/TeHCv1p

Martín, X. (2006). *Investigar y aprender: cómo organizar un proyecto.* Barcelona: Horsori Editorial.

Martínez, M. (2009). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México: Trillas.

Martínez. M.J. y Sebastián, A. (2014). *Los métodos de la escuela nueva, una propuesta actual.* Universidad de Murcia: Editum.

Monereo, C., Sánchez-Busqués, S. y Suñé, N. (2012). La enseñanza auténtica de competencias profesionales. Un proyecto de aprendizaje recíproco instituto-universidad. Profesorado. *Revista de curriculum y formación del profesorado, 16* (1).

Morón, A. (2015). *La mejora de la práctica docente a través de la metodología de proyectos de investigación*. Universidad de Málaga: Publicaciones y divulgación científica: Publicaciones y divulgación científica.

Ojeda, M. (2000). Los proyectos de trabajo: una alternativa educativa como modelo de atención a la diversidad. *Revista Española de Pedagogía*, 215, 135-154.

Prieto, C. (2016). Un museo para los más pequeños. Proyecto para el museo arqueológico nacional. Trabajo de fin de Máster. Universidad Autónoma de Madrid.

Sanmartí, N. (2011). Leer para aprender ciencias. *Investigar*. Vol. abril, 2-6

Souto, X.M. (1999). *Didáctica de la Geografía*. Barcelona: Ediciones Serbal.

Torrego, L. y Martínez, S. (2018). Sentido del método de proyectos en una maestra militante en los movimientos de renovación pedagógica. *Revista electrónica interuniversitaria de Formación De Profesorado, 21*(2), 1-12.

Zorzo, A. (2017). *Área educativa para la emoción como vehículo del aprendizaje del patrimonio natural y socio-cultural: Proyecto "Ideas".* Recuperado de https://cutt.ly/CeKEvMK

CAPÍTULO 22.
PLANIFICACIÓN EN EDUCACIÓN FÍSICA MEDIANTE UNIDADES DIDÁCTICAS INNOVADORAS PARA INCREMENTAR LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL DE LOS ESCOLARES

Carolina Casado-Robles[1], Santiago Guijarro-Romero[1] y Daniel Mayorga-Vega[2]
[1]*Universidad de Granada*
[2]*Universidad de Jaén*

1. LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS ESCOLARES

En la actualidad existe una fuerte evidencia científica de que la práctica regular de actividad física (AF), así como la reducción de conducta sedentaria (CS), suponen numerosos beneficios sobre la salud y bienestar de las personas (Reiner, Niermann, Jekauc y Woll, 2013), especialmente sobre los niños y adolescentes (Carson et al., 2016; Poitras et al., 2016). Por ejemplo, en los jóvenes la práctica regular de AF no solo tiene beneficios físicos (por ejemplo, disminuyendo el riesgo de mortalidad o el desarrollo de un sistema cardiovascular sano), sino también efectos psicológicos (por ejemplo, control de la ansiedad y la depresión) y sociales (por ejemplo, integración o la autoconfianza) (Organización Mundial de la Salud, 2014). Para alcanzar los beneficios derivados de la práctica de AF, la Organización Mundial de la Salud (2010) ha establecido unas recomendaciones mundiales sobre la AF para la salud, indicando que los escolares desde los 5 a los 17 años de edad deben realizar al menos 60 minutos diarios de AF moderada-vigorosa (AFMV). Específicamente, la AF diaria debería componerse principalmente de ejercicio aeróbico e incluir actividades vigorosas que refuercen los músculos y huesos (Organización Mundial de la Salud, 2010).

Por otro lado, una gran cantidad de CS se encuentra relacionada con marcadores negativos de salud cardiovascular en niños y adolescentes (Carson et al., 2016). Por ejemplo, se relaciona con mayor riesgo de poseer una composición corporal desfavorable, peores niveles de estado físico o menor autoconfianza (Carson et al., 2016). Por lo tanto, resulta de vital importancia que independientemente de los niveles de AF, los escolares no empleen grandes cantidades de tiempo diario en CS para evitar posibles problemas de salud (Santos et al., 2014). De acuerdo con las Recomendaciones Canadienses del Movimiento, se debería limitar el tiempo de uso recreacional de

pantalla a no más de dos horas diarias y evitar estar sentado periodos prolongados de tiempo (Tremblay et al., 2016). Además, dichas recomendaciones también indican que reemplazar el tiempo en CS por más AF, en especial AFMV, puede proporcionar mayores beneficios en la salud de los escolares (Tremblay et al., 2016).

Desafortunadamente, los niveles de práctica de AF disminuyen drásticamente en la transición de la etapa infantil a la adolescencia (Corder, Winpenny, Love, Brown, White y Sluijs, 2017) a favor de un mayor tiempo empleado en CS (Pearson, Haycraft, Johnston y Atkin, 2017). Estudios previos constatan el incumplimiento de las recomendaciones mundiales de AFMV en la población en general (De Moraes, Guerra y Menezes, 2013). Concretamente, el 81% de los adolescentes a nivel mundial no cumplen con la recomendación de los 60 minutos diarios de AFMV, siendo la tasa de incumplimiento entre los adolescentes españoles del 84% (Organización Mundial de la Salud, 2018). Además, los escolares emplean más de dos tercios del tiempo de vigilia diario involucrados en CS (Ruiz et al., 2015). Estos resultados son alarmantes teniendo en cuenta que la inactividad física se considera el cuarto factor de riesgo de mortalidad a nivel mundial (International Sport and Culture Association, 2015).

2. LA PROMOCIÓN DE LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA EN EL CONTEXTO ESCOLAR

El incremento de la AFMV y la reducción de la CS entre los jóvenes es una prioridad de salud pública (International Sport and Culture Association, 2015) y un importante reto educativo (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015). Los organismos responsables de la sanidad pública, así como diferentes autores en la literatura científica, han promovido diversos objetivos y estrategias de promoción de AF en los jóvenes (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2013; Viciana, Lozano, Cocca y Mayorga-Vega, 2012).

La escuela es considerada un contexto ideal para la promoción de AF (Organización Mundial de la Salud, 2018; Viciana, Martínez-Baena y Mayorga-Vega, 2015) y según el informe Eurydice de la Comisión Europea, el 80% de los niños en edad escolar solo practican AF en la escuela (Comisión Europea, 2013). Dado que la escuela tiene carácter obligatorio y la mayoría del tiempo diario los niños y adolescentes están en el centro escolar, algunos autores recomiendan que durante este periodo de tiempo, los estudiantes se involucren en al menos 30 minutos de AFMV (Kriemler, Meyer, Martin, van Sluijs, Andersen y Martin, 2011). En especial, la asignatura de Educación Física

juega un papel clave, debido a su carácter obligatorio en el currículum educativo y a que está dirigida por profesionales en el ámbito de la AF y la salud (Viciana, Martínez-Baena y Mayorga-Vega, 2015). La Educación Física también ha demostrado incrementar los niveles diarios de AF de los escolares frente a los índices registrados los días en que no hay Educación Física (Mayorga-Vega, Martínez-Baena y Viciana, 2018; Viciana, Mayorga-Vega y Parra-Saldías, 2019), jugando un rol esencial en el cumplimiento de las recomendaciones diarias de AFMV. Además, desde esta asignatura los profesores de Educación Física tienen la oportunidad de sensibilizar a los alumnos de la importancia de mantener un estilo de vida activo y los beneficios que conlleva su práctica fuera del contexto escolar. Dentro del marco curricular de la asignatura de Educación Física se destaca como uno de sus objetivos principales el desarrollo y consolidación de hábitos saludables de AF regular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y la ocupación activa del ocio y tiempo libre de los escolares (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2013, 2015; SHAPE-America, 2014).

3. PRINCIPALES LIMITACIONES RELACIONADAS CON LA PLANIFICACIÓN EN EDUCACIÓN FÍSICA Y LAS UNIDADES DIDÁCTICAS INNOVADORAS

Sin embargo, diferentes limitaciones en el ámbito educativo impiden a los profesores de Educación Física cumplir con la promoción de la AF habitual entre los escolares de manera eficaz. En primer lugar, la asignatura de Educación Física tiene una presencia muy reducida dentro del sistema educativo. Según el informe de la UNESCO a nivel mundial en las escuelas se dedica un tiempo muy limitado a la Educación Física (Hardman, Murphy, Routen y Tones, 2014). Concretamente en los países europeos, de media se dedican aproximadamente 110 minutos a la semana en Educación Primaria, lo que representaría tan solo dos clases de 55 minutos semanales, y esta duración es aún menor en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria donde se reduce en beneficio de otras áreas curriculares (Comisión Europea, 2013; Hardman et al., 2014). De forma reiterada, los profesores de Educación Física han denunciado esta baja carga horaria asignada a la asignatura y puesto de manifiesto los consecuentes perjuicios para el desarrollo de todos los objetivos presentes en el currículo educativo de forma adecuada (Albarracín, Moreno y Beltrán, 2014). En segundo lugar, el currículo educativo indica que los profesores de Educación Física deben desarrollar un gran número de contenidos y objetivos educativos a lo largo del curso escolar. Además del fomento de la práctica

de AF, se deben trabajar otros contenidos tales como el desarrollo de la condición física y motriz o la expresión corporal (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015; SHAPE-America, 2014).

Por otro lado, la distribución de las clases de Educación Física no se basa en criterios relacionados con la AF, sino que simplemente está regido por ajustar correctamente el horario del profesorado del centro educativo (Viciana, Mayorga-Vega y Merino-Marban, 2014). Por lo tanto, en algunos centros las clases de Educación Física pueden ser impartidas dos días consecutivos sin dejar el tiempo necesario de descanso, o también, pueden impartirse a primera hora de la mañana cuando puede hacer mucho frío durante el invierno en ciertas zonas del país, o por el contrario a última hora cuando puede hacer mucho calor en primavera en las zonas más cálidas. Además, otra limitación es el hecho de que las clases de Educación Física pueden verse interrumpidas constantemente a lo largo del curso escolar por diversos factores (Viciana, Mayorga-Vega y Merino-Marban, 2014). Por ejemplo, los aspectos meteorológicos (es decir, lluvia o calor/ frío extremo) pueden provocar que se vea suspendida la práctica de Educación Física si no se disponen de espacios cubiertos, o si, aunque los hubiera se produce coincidencia horaria con otro profesor de Educación Física y ya están ocupados. Otro ejemplo de interrupciones son los periodos vacacionales (por ejemplo, Navidad, Semana Santa o días festivos a lo largo del curso escolar) que dificultan el proceso de planificación del periodo de enseñanza.

Esto provoca que se apliquen programas muy cortos e insuficientes para la promoción de la AF y que la asignatura por sí sola no pueda satisfacer las necesidades de AF de los escolares y conseguir resultados significativos. Las unidades didácticas propuestas tradicionalmente se basan en trabajar un número concreto de contenidos de forma aislada, en lugar de estar realmente centradas en alcanzar objetivos significativos para la asignatura. Comúnmente, los profesores de Educación Física consideran la planificación anual como un grupo de segmentos de tiempo vacíos que hay que rellenar con contenidos, basando su elección en criterios personales o en los recursos disponibles, pero que no están correctamente diseñados para alcanzar los objetivos propuestos. Además, las sesiones que componen una unidad didáctica tradicional se desarrollan todas seguidas durante un tiempo determinado y dedicando la sesión completa al mismo objetivo. En consecuencia, no promueven la conexión de aprendizajes entre diferentes objetivos de la asignatura de Educación Física debido a la falta de coherencia de la planificación anual (Viciana y Mayorga-Vega, 2016).

Lamentablemente, las unidades didácticas tradicionales enfocadas a la promoción de hábitos de AF presentan una eficacia escasa en la actualidad. Por lo tanto, es necesario plantear y desarrollar nuevas estrategias que sean efectivas para el fomento de los hábitos de AF saludable en los escolares (Mayorga-Vega, Viciana y Cocca, 2013). De este modo, surgen los modelos de unidades didácticas innovadoras (Viciana y Mayorga-Vega, 2016), con el objetivo de resolver diferentes problemas en la planificación de la asignatura de Educación Física y que pueden ser aplicados para la promoción de la AF y reducción de CS. Estas unidades didácticas están basadas en los principios originales de la planificación educativa: la flexibilidad, la eficacia y basada en objetivos (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, 1962). Las unidades didácticas innovadoras pretenden profundizar en los conceptos de dinamismo y flexibilidad de la planificación educativa, planteando una "distribución innovadora del tiempo" en función del objetivo educativo perseguido (Viciana y Mayorga-Vega, 2016). Aprovechando estos modelos alternativos a los empleados hasta ahora para llevar a cabo la planificación de las clases de Educación Física, se pueden aportar soluciones a los profesores y solventar los problemas relacionados con la promoción de hábitos de AF y reducción de CS. A continuación, se hace una propuesta para promover los hábitos de AF saludables en escolares mediante la aplicación de las unidades didácticas intermitentes, alternadas, irregulares y reforzadas (Viciana y Mayorga-Vega, 2016).

4. PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN EN EDUCACIÓN FÍSICA

4.1. Unidad Didáctica Intermitente: Las pulseras de fitness aplicadas a una Unidad Didáctica Intermitente en Educación Física sobre la actividad física habitual y la conducta sedentaria

La propuesta de Unidad Didáctica Intermitente se basa en dedicar únicamente una franja de tiempo de la sesión de Educación Física al objetivo curricular propuesto (por ejemplo, de 5 a 15 minutos), durante un periodo de tiempo específico de cada sesión. Esta unidad didáctica permite conectar el aprendizaje de los estudiantes entre los contenidos desarrollados en las dos o más franjas de la sesión. De este modo, se podría proponer una Unidad Didáctica Intermitente basada en la promoción de los hábitos de AF y reducción de CS durante la última franja de la sesión de Educación Física (es decir,

la vuelta a la calma) con la ayuda de pulseras de fitness, dedicando el resto de la sesión a otro contenido curricular diferente.

En la Figura 1 se puede observar el esquema de la Unidad Didáctica Intermitente. En concreto, se propone que los escolares lleven pulseras de fitness durante un trimestre académico completo (aproximadamente 9 semanas) como estrategia para aumentar la AF habitual y reducir la CS. Durante ese tiempo se aplica simultáneamente una Unidad Didáctica Intermitente, únicamente durante la vuelta a la calma de las sesiones regulares de Educación Física (es decir, los 10 últimos minutos de la sesión) para analizar el *feedback* registrado por la pulsera de fitness. El programa intermitente engloba diferentes estrategias: (a) Sesiones educativas sobre los niveles de AF recomendados, beneficios de la práctica de AF, posibilidades de práctica saludables para su tiempo de ocio, transporte activo al colegio o actividades sedentarias a evitar; (b) Establecimiento de metas o retos diarios de AF (por ejemplo, 10.000 pasos diarios) (Parra-Saldías, Mayorga-Vega, López-Fernández y Viciana, 2018) y su registro diario en la aplicación móvil propia de la pulsera de fitness; (c) Asesoramiento sobre el uso de las pulseras de actividad para que reporten *feedback* útil a tiempo real y continuo durante todo el programa (por ejemplo, avisos de CS o consecución de la meta propuesta); y (d) seguimiento diario de la AF de los estudiantes y establecimiento de retos competitivos entre clases mediante un grupo privado de Facebook, donde anotará cualquier cuestión anecdótica diaria de importancia para el participante, como estrategia de apoyo social del programa.

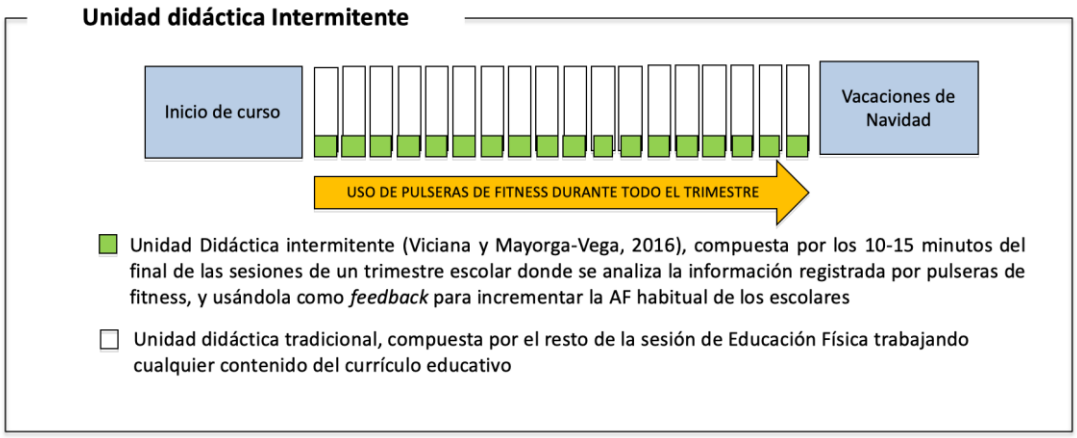


Figura 1. Esquema de la propuesta de Unidad Didáctica Intermitente.

4.2. Unidad Didáctica Reforzada: Las pulseras de fitness aplicadas durante las vacaciones de Navidad para el mantenimiento de la actividad física habitual

Las Unidades Didácticas Reforzadas tienen en cuenta que, para alcanzar una mejora en un determinado aprendizaje, es necesario el desarrollo del mismo durante un determinado periodo de tiempo, pero también se precisa de un posterior mantenimiento a lo largo de todo el curso escolar (Mayorga-Vega, Montoro-Escaño, Merino-Marban y Viciana, 2015). El refuerzo podría mantener las mejoras alcanzadas durante la unidad didáctica de desarrollo y evitar las posibles pérdidas de aprendizaje o hábitos alcanzados después de un tiempo. Además, permitiría el "sobreaprendizaje", al extender la práctica exitosa del alumno para motivar y consolidar el aprendizaje obtenido previamente. Por ejemplo, los periodos vacacionales existentes a lo largo del curso escolar (es decir, Navidad y Semana Santa) son periodos donde se pueden producir pérdidas del aprendizaje obtenido y puede ser un momento ideal para aplicar una unidad didáctica de refuerzo y producir la "reactivación del aprendizaje" antes de retornar a valores basales.

En la Figura 2 se observa el esquema de la propuesta Unidad Didáctica Reforzada. Siguiendo con la aplicación de estos modelos para la promoción de hábitos de AF, la propuesta de Unidad Didáctica Reforzada está encaminada a fomentar el mantenimiento, durante las vacaciones de Navidad, de los niveles de AF alcanzados durante la Unidad Didáctica Intermitente propuesta anteriormente (entendida como unidad didáctica de desarrollo). Para aplicar la Unidad Didáctica Reforzada, antes de las vacaciones de Navidad se proponen y entregan programas individualizados de práctica de AF adaptados al nivel de práctica de los estudiantes. El objetivo es que, tras haber incrementado los niveles de AF y aprendido a utilizar las pulseras de fitness, las utilicen como una herramienta de apoyo para seguir el programa individualizado de forma autónoma durante las vacaciones de Navidad (aproximadamente 3 semanas). En dicho programa individualizado se indicará el reto de pasos diarios a cumplir y las actividades a desarrollar destacando el tiempo y la intensidad de trabajo. Además, de forma simultánea se llevará un seguimiento de la actividad realizada por los alumnos a través de una red social (por ejemplo, grupo privado de Facebook), para animar a que continúen con el programa y solventar posibles dudas.

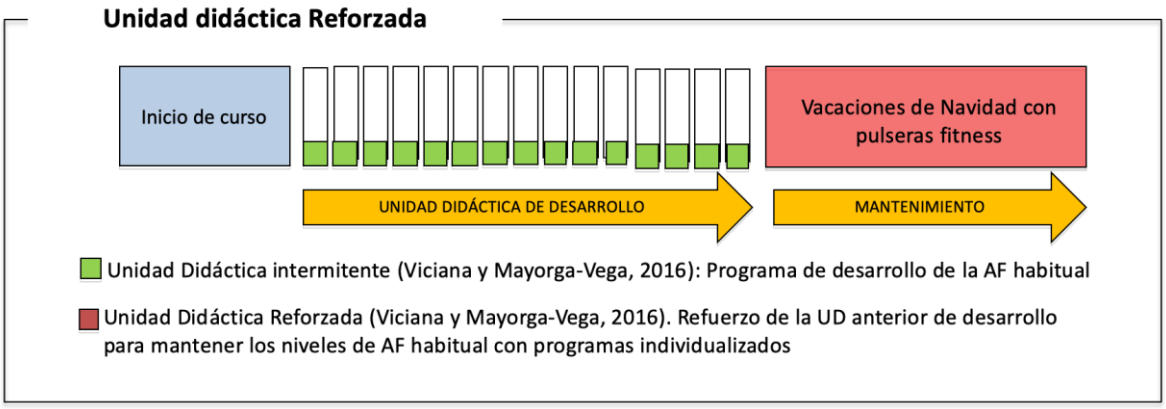


Figura 2. Esquema de la propuesta de Unidad Didáctica Reforzada.

4.3. Unidades Didácticas Alternadas: Unidades Didácticas Alternadas *indoor y outdoor* en Educación Física para fomentar el conocimiento del entorno y la práctica de actividad física en el tiempo de ocio

La propuesta de Unidades Didácticas Alternadas surge con el propósito de conectar el aprendizaje desarrollado entre dos unidades didácticas desarrolladas durante el mismo periodo de tiempo, para permitir a los estudiantes entender las conexiones fundamentales entre ellas y construir un aprendizaje significativo. Una de las principales ventajas del empleo de estas unidades didácticas es transferir el aprendizaje desarrollado en el aula de Educación Física a la vida diaria del alumnado. Aunque dicha transferencia y la relación entre diferentes contenidos se podría aplicar entre dos o más tareas dentro de la misma sesión de Educación Física, es una propuesta interesante si se quiere desarrollar en diferentes contextos o con diferentes materiales (por ejemplo, AF en espacios interiores y AF en el entorno próximo). Además, permite solucionar el problema de coincidencia de horario con otros profesores de Educación Física para utilizar el gimnasio escolar a la misma hora, ya que un día el contenido puede ser enseñado dentro del gimnasio (es decir, con los materiales y espacios convencionales del mismo) y el otro día de la semana el contenido puede ser enseñado fuera (es decir, utilizando los espacios y recursos del entorno), facilitando la distribución de instalaciones entre el profesorado. De este modo, se podrían proponer Unidades Didácticas Alternadas basadas en el conocimiento del entorno próximo al centro educativo para la práctica de AF durante el tiempo de ocio de los escolares.

En la Figura 3 se observa el esquema de la propuesta de Unidades Didácticas Alternadas, que consiste en la realización de dos unidades didácticas de cuatro sesiones

de Educación Física cada una (ocho sesiones en total), siguiendo la dinámica de impartir una sesión dentro del centro escolar (unidad didáctica *indoor*) seguida de otra utilizando el entorno próximo al centro (unidad didáctica *outdoor*) durante todo el programa. El objetivo es establecer una conexión en el aprendizaje de tareas para practicar AF en ambos espacios. Los contenidos a trabajar durante ambas unidades didácticas son la condición física y deportes, pero la principal diferencia reside en el material y espacio utilizado en cada unidad didáctica. La unidad didáctica *indoor* se desarrolla utilizando los materiales tradicionales del aula de Educación Física (por ejemplo, bancos suecos, balones medicinales, espalderas o colchonetas) y los espacios habituales dentro del centro educativo (gimnasio cubierto y pista polideportiva). Por su parte, la unidad didáctica *outdoor* se desarrolla aprovechando los espacios y recursos materiales que ofrecía el entorno próximo al centro educativo (por ejemplo, parques o polideportivos municipales). Además, mientras se desarrolla la sesión *indoor* el profesor de Educación Física puede hacer referencia a cómo realizar estos ejercicios de forma similar *outdoor* para establecer la conexión entre ambos espacios, y viceversa.

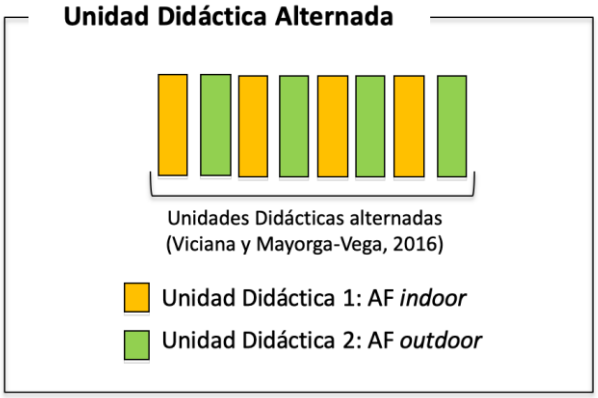


Figura 3. Esquema de la propuesta de Unidades Didácticas Alternadas.

4.4. Unidad Didáctica Irregular: Programa de Educación Deportiva en Educación Física para el incremento de la actividad física desarrollada en los recreos escolares

Las unidades didácticas irregulares surgen del carácter flexible y dinámico de la planificación educativa en su máximo nivel, con el objetivo de alcanzar objetivos y resultados auténticos. La aplicación de estas unidades didácticas permite distribuir las sesiones de Educación Física de todo el curso escolar con un amplio abanico de

posibilidades de organización, en función del centro de interés perseguido por el profesor. Una de las ventajas principales de estas unidades didácticas se basa en incrementar la cantidad de oportunidades de aprendizaje del alumnado utilizando otros contextos extracurriculares fuera de las clases de Educación Física (por ejemplo, recreos escolares, tiempo después del colegio o fines de semana), en función de las características y madurez del alumnado. Por ejemplo, la aplicación de una Unidad Didáctica Irregular que combine el contexto formal de Educación Física con la franja extracurricular del recreo escolar, puede permitir el incremento de los niveles de AF del alumnado durante esa franja y su consecuente contribución las recomendaciones diarias de AFMV.

En la Figura 4 se observa el esquema de la propuesta de Unidad Didáctica Irregular. La propuesta de Unidad Didáctica Irregular es la aplicación del Modelo de Educación Deportiva (Siedentop, 1994) durante 12 sesiones regulares de Educación Física, combinado con el uso de la franja extracurricular del recreo escolar (ocho recreos) para desarrollar la fase de competiciones del Modelo de Educación Deportiva. Por lo tanto, la estructura de la unidad didáctica quedaría dividida en una sesión de Educación Física introductoria, dos sesiones dirigidas, ocho sesiones de práctica autónoma, ocho recreos de competición formal y una sesión de evento final. De este modo, se utiliza una franja extracurricular como un tiempo extra de aprendizaje y además incrementar los niveles de AF durante el recreo y la reducción de CS.

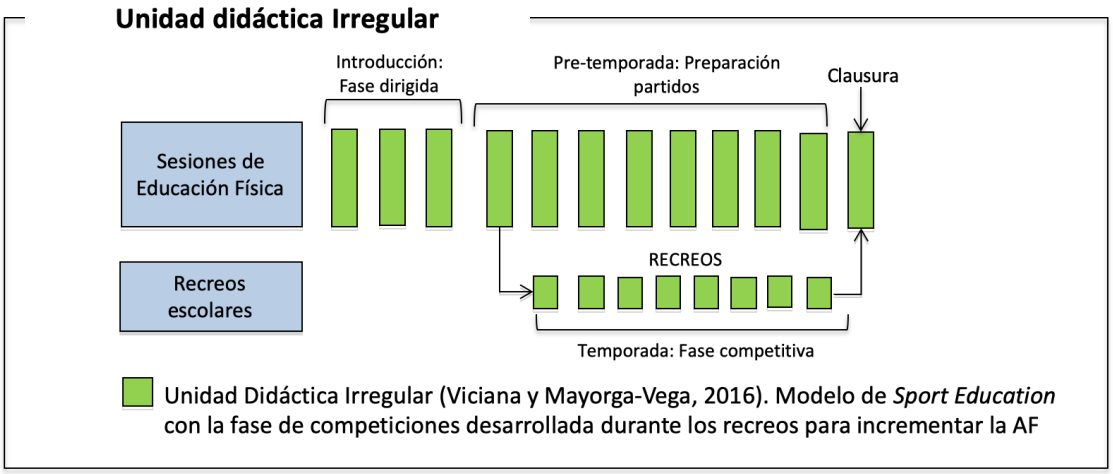


Figura 4. Esquema de la propuesta de Unidad Didáctica Irregular.

5. CONCLUSIONES

La eficacia de los programas tradicionales diseñados para promover los hábitos de AF y la reducción de CS es reducida en la actualidad. Por lo tanto, parece lógico plantearse la importancia y necesidad de buscar estrategias efectivas para fomentar los hábitos saludables de AF en la edad escolar. Basándonos en las características de la flexibilidad y dinamismo de la planificación educativa, los modelos de unidades didácticas innovadoras propuestos parecen ser una guía excelente para ayudar a los profesores de Educación Física a diseñar programas efectivos y viables con el objetivo de incrementar los niveles habituales de AF y reducir el tiempo en CS de los escolares. Además, el empleo de estas unidades didácticas innovadoras permite solventar algunas limitaciones comunes relacionadas con la planificación de la asignatura de Educación Física (por ejemplo, el gran volumen de contenidos y objetivos a desarrollar durante el curso escolar sumado a un escaso tiempo curricular dedicado a la asignatura, se podría solventar utilizando periodos extracurriculares para incrementar el tiempo de práctica o el desarrollo de varios objetivos curriculares al mismo tiempo con una unidad didáctica intermitente). Por lo tanto, se recomiendan estudios futuros que pongan en práctica las unidades didácticas innovadoras propuestas para comprobar su efectividad en el incremento de la AF habitual y reducción de CS en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria.

REFERENCIAS

Albarracín, A., Moreno, J.A. y Beltrán, V. (2014). La situación actual de la Educación Física según su profesorado: Un estudio cualitativo con profesorado de la Región de Murcia. *Cultura Ciencia y Deporte, 27*, 225-234.

Carson, V., Hunter, S., Kuzik, N., Gray, C. E., Poitras, V. J., Chaput, J. P., ... y Kho, M. E. (2016). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, *41*(6), 240-265.

Comisión Europea/EACEA/Eurydice. (2013). *Physical education and sport at school in Europe Eurydice Report.* Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

Corder, K., Winpenny, E., Love, R., Brown, H. E., White, M. y Sluijs, E.V. (2017). Change in physical activity from adolescence to early adulthood: a systematic review

and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *British Journal of Sports Medicine, 53*(8), 496-503.

De Moraes, A.C., Guerra, P.H. y Menezes, P.R. (2013). The worldwide prevalence of insufficient physical activity in adolescents; a systematic review. *Nutrición hospitalaria, 28*(3), 575-584.

Hardman, K., Murphy, C., Routen, A. y Tones, S. (2014). *UNESCO-NWCPEA: World-wide survey of school Physical Education*. París: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

International Sport and Culture Association (2015). *The economic cost of Physical inactivity in Europe. An ISCA/ Cebr report.* UK: ISCA/ Cebr Office.

Kriemler, S., Meyer, U., Martin, E., van Sluijs, E. M., Andersen, L. B. y Martin, B. W. (2011). Effect of school-based interventions on physical activity and fitness in children and adolescents: a review of reviews and systematic update. *British Journal of Sports Medicine, 45*, 923-930.

Mayorga-Vega, D., Martínez-Baena, A. y Viciana, J. (2018). Does school physical education really contribute to accelerometer-measured daily physical activity and non sedentary behaviour in high school students? *Journal of sports sciences, 36*(17), 1913-1922.

Mayorga-Vega, D., Montoro-Escaño, J., Merino-Marban, R. y Viciana, J. (2015). Effects of a physical education-based programme on health-related physical fitness and its maintenance in high school students: A cluster-randomized controlled trial. *European Physical Education Review, 22*(2), 243-259.

Mayorga-Vega, D., Viciana, J. y Cocca, A. (2013). Effects of a circuit training program on muscular and cardiovascular endurance and their maintenance in schoolchildren. *Journal of Human Kinetics, 37*(1), 153-160.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2013). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado, 106*, 17158-17207.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2015). Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado, 3*, 169–256.

Organización Mundial de la Salud. (2010). *Global recommendations on physical activity for health.* Geneva: WHO

Organización Mundial de la Salud. (2014). *Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014*. Geneva: WHO

Organización Mundial de la Salud. (2018). *Promoting physical activity in the education sector.* Copenhagen: World Health Organization.

Parra Saldías, M., Mayorga-Vega, D., López-Fernández, I. y Viciana, J. (2018). How many daily steps are really enough for adolescents? A cross-validation study. *Retos*, *33*, 241–246.

Pearson, N., Haycraft, E., Johnston, J. P. y Atkin, A. J. (2017). Sedentary behaviour across the primary-secondary school transition: A systematic review. *Preventive Medicine, 94*, 40–47.

Poitras, V. J., Gray, C. E., Borghese, M. M., Carson, V., Chaput, J. P., Janssen, I., ... y Sampson, M. (2016). Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism, 41*(6), 197-239.

Reiner, M., Niermann, C., Jekauc, D. y Woll, A. (2013). Long-term health benefits of physical activity: A systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health*, *13*(1), 813.

Ruiz, J. R., Huybrechts, I., Cuenca-García, M., Artero, E. G., Labayen, I., Meirhaeghe, A., ... y Marcos, A. (2015). Cardiorespiratory fitness and ideal cardiovascular health in European adolescents. *Heart*, *101*(10), 766-773.

Santos, R., Mota, J., Okely, A., Pratt, M., Moreira, C., Coelho-e-Silva, M., Vale, S. y Sardinha, L. (2014) The independent associations of sedentary behaviour and physical activity on cardiorespiratory fitness. *British Journal of Sports Medicine 48*, 1508-1512.

Shape America (2014). *National standards & grade-level outcomes for K-12 physical education.* Reston, VA: Human Kinetics.

Siedentop, D. (1994). *The Sport Education Model. Sport education: Quality PE through positive sport experiences*. Champaign, Illinois: Human Kinetics

Tremblay, M. S., Carson, V., Chaput, J. P., Connor Gorber, S., Dinh, T., Duggan, M., ... y Janssen, I. (2016). Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, *41*(6), S311-S327.

UNESCO/ED/190. (1962). *New methods and techniques in education. Report of a meeting of experts.* Paris, Francia. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000126329

Viciana, J. y Mayorga-Vega, D. (2016). Innovative teaching units applied to physical education–changing the curriculum management for authentic outcomes. *Kinesiology, 48*(1), 142-152.

Viciana, J., Lozano, L., Cocca, A. y Mayorga-Vega, D. (2012). Influence of the organizational system on motor engagement time in physical education on high school students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 69*, 1160-1167.

Viciana, J., Martínez-Baena, A. y Mayorga-Vega, D. (2015). Contribución de la educación física a las recomendaciones diarias de actividad física en adolescentes según el género: un estudio con acelerometría. *Nutrición Hospitalaria, 32*(3), 1246-1251.

Viciana, J., Mayorga-Vega, D. y Merino-Marban, R. (2014). Physical education-based planning for developing and maintaining students' health-related physical fitness levels. In R. Todaro (Ed.), *Handbook of physical education research: Role of school programs, children´s attitudes and health implications* (pp. 237–252). New York: Nova Science Publishers.

Viciana, J., Mayorga-Vega, D. y Parra-Saldías, M. (2019). Adolescents' physical activity levels on physical education and non-physical education days according to gender, age, and weight status. *European Physical Education Review, 25*(1), 143-155.

CAPÍTULO 23.
LA LITERATURA JUVENIL COMO REFLEJO DE LA CULTURA Y SOCIEDAD DE SU ÉPOCA: FICCIÓN Y REALIDAD EN EL AULA

Juana Ruiz Arriaza
Universidad de Cádiz

1. INTRODUCCIÓN

La literatura es un testimonio humano de los acontecimientos y datos históricos de la época en que se ha escrito, que son utilizables por diversas disciplinas y ofrecen un servicio extraliterario constante (Reyes, 2014). Partiendo de esta premisa y de que la literatura juvenil puede considerarse como reflejo de una cultura y una sociedad, se ha seleccionado como centro de interés, la serie de libros de literatura juvenil, *Manolito Gafotas* de Elvira Lindo, y para su estudio se analizarán por un lado los marcadores culturales, es decir aquellos elementos que reflejan la cultura en la que se encuentran, por ejemplo, el folclore, los hábitos alimenticios, relaciones familiares, la escuela, el barrio, el humor, las monedas, la ciudad, valores, creencias, etc.

Y, por otro lado, considerando que la obra literaria es una forma de comunicación, es importante tener en cuenta que el emisor parte, a la hora de plasmar sus ideas, de unas experiencias y conocimientos recibidos de otros, y que el receptor debe conocer los elementos culturales necesarios para saber interpretar de forma correcta esa intertextualidad del texto, las referencias, las expresiones estereotipadas, los convencionalismos, proverbios, refranes, la ironía, etc.

Según García Padrino (1998), la literatura juvenil no sustituye a la clásica, sino que puede considerarse como una literatura de transición, que ha de favorecer un dialogo entre el lector y el libro, que contribuya a la formación del pensamiento crítico de los estudiantes. A estos libros de literatura juvenil, con un tipo de lectura cercana a los alumnos, Cassany (1994) los considera como "libros anzuelo" a través de los cuales los jóvenes podrán mejorar la competencia literaria.

Se propone una alternativa didáctica interdisciplinar, basada en la metodología de los centros de interés, que favorezca el desarrollo de la competencia literaria y del intertexto lector, sirviendo de puente para pasar de lecturas del canon literario juvenil al canon

tradicional de obras clásicas, ya que lejos de un planteamiento historicista basado en un conocimiento memorístico de la literatura, va a facilitar el desarrollo de estrategias y actitudes de un lector competente.

2. METODOLOGÍA

Para el aprendizaje de las diferentes competencias escolares, uno de los métodos de enseñanza-aprendizaje es, entre otros, los centros de interés que "tienen como objetivo conocer un tema a partir de su estudio, desde todas sus diferentes variantes" (Zabala y Arnau, 2014, p. 81). Y, un camino a seguir para la explotación didáctica de los textos literarios consiste en el trabajo interdisciplinar, entre dos o más áreas de conocimiento, a partir de la metodología del centro de interés (Jové, Llonch y Bonastra, 2015).

La metodología de los centros de interés, según Zabala y Arnau (2014), permite trabajar interdisciplinarmente y a partir de una triple secuencia de enseñanza-aprendizaje: la observación, la asociación y la expresión.

Esta experiencia se llevó a cabo en el primer ciclo de la ESO de un IES de la provincia de Cádiz, una vez seleccionados los textos se distribuyeron entre los diferentes grupos heterogéneos de alumnos que previamente se habían establecido, para que pudieran ser explotados didácticamente desde diferentes puntos de vista y en relación con un objetivo común: que su lectura resultara provechosa para el alumnado desde extensos ámbitos, activando su intertexto lector, elemento clave de la competencia lecto-literaria (Mendoza, 2001).

En cada una de las secuencias de enseñanza-aprendizaje, que van a determinar los siguientes apartados, exponemos a modo de ejemplo algunas actividades que se realizaron a lo largo del proceso.

3. LA OBSERVACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

El personaje "Manolito Gafotas" nace, de la mano de su autora, en un programa de radio. Posteriormente, aparece el primer libro titulado con el nombre del protagonista y narra el día a día de un niño de nueve años, de una familia de clase trabajadora, que emplea un tipo de lenguaje cercano al habla popular de Madrid.

La serie consta de ocho libros, de los cuales el primero se publicó en 1994 y el último en 2012. Uno de ellos, la cuarta entrega de la serie ha sido Premio Nacional de Literatura

Infantil y Juvenil en 1998. Se han traducido y publicado en numerosos países y se han realizado adaptaciones para el cine, el teatro y la televisión.

Las obras están escritas en primera persona y la autora utiliza en ocasiones, un artificio literario muy ingenioso que consiste en que ella misma aparece en el libro para visitar a Manolito y que le cuente más cosas para seguir escribiendo sus aventuras.

Los libros están escritos con gracia, frescura y altas dosis de realismo. Nos ofrecen una visión desenfadada e irónica de la vida y la realidad que nos rodea, el protagonista sabe captar las contradicciones de la sociedad en que está inmerso, representa a la clase media española, que pasa apuros para llegar a fin de mes, y es un niño observador que nos cuenta lo que le ha sucedido, lo que desea o lo que piensa con sinceridad, lucidez, naturalidad, ironía pero a la vez con ingenuidad.

Los textos están impregnados de realismo y las historias se narran en un entorno costumbrista, Manolito tiene fama de charlatán y escribe como habla, con un lenguaje coloquial repleto de frases hechas, latiguillos y expresiones tomadas de la televisión. Su universo más inmediato e importante es la familia, sus padres, hermano y sobre todo el abuelo. Otros espacios importantes son el colegio, donde se encuentra con sus amigos y donde transcurren muchos de sus relatos y el barrio, Carabanchel Alto, que se encuentra a las afueras de Madrid y del que está muy orgulloso.

Un factor importante para el éxito de la serie es su discurso y la esmerada caracterización de los personajes, que representan estereotipos reconocibles fácilmente por los lectores.

3.1. Los personajes, el humor y la ilustración

Cada personaje tiene su propia personalidad y su forma de ser, la mayoría son niños y muchos tienen un apodo o mote que describe alguna característica, Orejones, Susana Bragas-Sucias, etc., además los personajes se presentan con características típicas cercanas a los niños, la chica con la que todos quieren salir (Susana), el chulo de turno (Yihad) o el empollón de la clase (Paquito Medina), todos son auténticos y perfectamente reconocibles.

Respecto a la familia, está compuesta por Manolito, los padres, el hermano pequeño y el abuelo. El padre es camionero y duerme fuera de casa de lunes a jueves, la llegada al hogar, el viernes, es una fiesta para los niños. La madre es ama de casa, aunque en el último libro de la serie comienza a trabajar.

Juega un papel muy importante la figura del abuelo de Manolito, don Nicolás, es un personaje entrañable que entabla una relación muy estrecha con su nieto y éste le admira porque para él es el que más sabe, le cuenta sus vivencias del pasado y le ayuda a resolver las situaciones problemáticas del día a día. En todos los libros de la serie podemos encontrar ejemplos de esta relación de Manolito con su abuelo, anécdotas del día a día, adornadas siempre de humor e ironía. En definitiva, el abuelo tiene la paciencia necesaria y el distanciamiento que da el paso del tiempo, para poner cada cosa en su sitio y para darle a cada miembro de la familia su lugar correspondiente.

Otro miembro de la familia importante para Manolito es su hermano pequeño, al que él llama el Imbécil, que está siempre presente en sus comentarios y valoraciones. Nuestro protagonista, adopta a veces el papel de adulto respecto a él, provocando situaciones cómicas y entrañables.

El humor es parte esencial del personaje protagonista, es un humor inteligente y cercano donde no caben las bromas de mal gusto o los chistes fáciles. El humor se encuentra, además de en la caracterización de los personajes, en las situaciones, el lenguaje y en general está presente en casi todos los aspectos de la obra. Existe una confrontación entre la sinceridad e ingenuidad de Manolito con la actitud de los adultos que a veces no entiende y que desemboca en la ironía y la crítica de la realidad social.

Así, el humor de situación surge de la presentación de una situación cotidiana que en principio es seria y que, debido a la interacción de una serie de circunstancias, demuestra a través del personaje implicado en la escena lo ridículo que puede llegar a ser a veces el ser humano. El humor verbal, es el resultado de la utilización de la lengua, se utilizan estructuras sintácticas simples y oraciones relativamente breves, características propias del niño.

El lector se identifica con los personajes y situaciones que se reflejan en las obras, reconoce sus propias vivencias actuales o pasadas y así, a través del humor, consigue reírse de sí mismo.

Respecto a la ilustración, es un conjunto de imágenes que acompañan al texto y que nos da información sobre el mismo, lo complementa y lo realza. Describe y amplia el argumento introduciendo un lenguaje visual. Además de un valor artístico-estético, las ilustraciones deben apelar a las emociones y crear humor. Emilio Urberuaga (Madrid, 1954) es el creador de la imagen de Manolito Gafotas y ha ilustrado todos los libros de la serie. Los personajes de la serie están construidos sobre el estereotipo y la caricatura,

estos rasgos se ven reforzados por las ilustraciones. La imagen que tiene el lector de los personajes coincide con la de las ilustraciones que aparecen en los libros.

3.2. Actividades tipo: para antes de la lectura

El objetivo es suscitar interés en el alumnado antes de que se sumerja en la lectura del libro. Algunas actividades tipo pueden ser:

- ¿Conocemos al protagonista?: comprobamos en primer lugar los conocimientos previos que el alumnado tenía del personaje Manolito. Lo reconocimos como narrador-protagonista y enumeramos los datos que aporta sobre sí mismo y su mundo en el prólogo del libro.
- La portada del libro: a través de la observación de las portadas de los textos y antes de comenzar a leerlos, el alumnado realizó un esfuerzo de observación de los dibujos que representan a los personajes, realizando conjeturas que luego se confirmaron o no.
- ¿Dónde vivo?: en la portada se puede vislumbrar la ciudad de Madrid, que es donde vive el protagonista y los demás personajes de las historias. El alumnado, a partir de la reflexión, realizaron una composición escrita con las características del lugar donde vivían para cotejarlas al final con las del Madrid de la obra.
- En el libro Manolito tiene un secreto, la cubierta y portada del libro no aportan pistas sobre el argumento. La actividad consiste en plantear hipótesis respecto a las ideas que genera la palabra “secreto”, los niños imaginaron cual podría ser ese secreto. Se realizó primero de manera individual y posteriormente se hizo una puesta en común de todas las predicciones. Lo importante no era acertar sino imaginar, anticipar, fantasear…

4. LA ASOCIACIÓN DE IDEAS

4.1. Intertextualidad

Para la interpretación de los textos debemos tener en cuenta dos aspectos, por un lado, los datos que brindan la obras y por otro, las experiencias y conocimientos de la persona, es decir, su intertexto lector, esto es, el conjunto de estrategias, saberes y recursos lingüístico-culturales que se activan ante los estímulos textuales, permiten establecer asociaciones metaliterarias e intertextuales y la adquisición de conocimientos que se integran en la competencia literaria (Mendoza, 2012).

No hablamos de la intertextualidad desde una perspectiva solamente lingüística, con recursos como la citación, sino desde un sentido más amplio donde todo el texto puede ser interpretado por el lector. Para Zavala (1999), la intertextualidad no depende solo del texto o de su autor, sino que influye también y de manera significativa, la perspectiva del observador. Esto presupone una teoría de la comunicación en la que el lector es el verdadero creador de significación.

Un aspecto importante de la obra que hemos trabajado, es la referencia continua a otras producciones culturales, canciones, películas cinematográficas, series televisivas, etc., la televisión tiene una gran influencia en toda la obra, anuncios publicitarios, el telediario, películas, etc., de hecho, aparecen numerosos personajes de todos esos campos.

4.2. Análisis contextual de la obra

A lo largo de la serie, publicada entre los años 1994 y 2012, º1nos encontramos con numerosas alusiones a acontecimientos importantes de la época como por ejemplo la huelga general en el año 1994, el aumento del empleo femenino entre los años 1995 y 2001. La introducción, en el año 2002, del euro como moneda de cambio al igual que en otros países europeos y el gran avance en las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). Desde el año 2001 se generaliza el uso de internet desde el hogar, anteriormente se accedía, fundamentalmente, desde el trabajo o la Universidad.

4.3. Actividades tipo: durante la lectura

La peseta: la moneda de curso legal en España era la peseta. En enero de 2002 se introdujo el euro como moneda de cambio al igual que en otros países europeos y hasta el 28 de febrero circuló simultáneamente a la peseta, que dejó de tener curso legal a partir del 1 de marzo de 2002. La primera edición del libro *Manolito tiene un secreto* es de noviembre de 2002 y aparece por primera vez el euro. Podemos comprobar por las fechas que el dato es real. Se realizaron varias actividades sobre este tema, búsqueda de información, entrevistas a familiares y adultos en general, concurso matemático de equivalencia entre las monedas, otras monedas de otros países…

Somos psicólogos: en los distintos libros de la serie desempeña un papel importante la psicóloga del colegio que en ocasiones ofrece consejos apresurados. La actividad consistió en que los estudiantes se convirtieron en psicólogos y elaboraron diferentes consejos para cada situación.

Los personajes: recordamos al alumnado que el protagonista de la historia es también el narrador y que los hechos que se narran son vividos por los personajes. La actividad consistió en identificarlos y describirlos, explicando sus relaciones con el protagonista y recordando los hechos en los que participaban.

El folklore: en el libro Pobre Manolito, nos encontramos con una canción folklórica "La tía Melitona". Esta actividad dio mucho juego, con la búsqueda de información por parte del alumnado y aportaciones de familiares del alumnado sobre las tradiciones, cultura de transmisión oral, etc.

5. LA EXPLOTACIÓN DIDÁCTICA DE LOS TEXTOS

5.1. Interdisciplinariedad

Respecto a la interdisciplinariedad, Paviani (2005) considera que "presupone integración de conocimientos y de personas, formación de unidades de conocimiento o de contenidos, uso o aplicación de teorías y métodos y, aún, la colaboración (principio de cooperación) entre profesores o investigadores." (Citado en Duso y Bialvo, 2016, pp.187-188)

Nos encontramos con algunos trabajos sobre la opinión del profesorado respecto a las estrategias de la interdisciplinariedad, así, Chacón, Chacón y Alcedo (2012) realizaron un estudio protagonizado por tres profesores de distintas áreas, señalando la necesidad de promover el trabajo cooperativo entre los docentes, resultando de dicho estudio, que los proyectos de tipo interdisciplinar favorecen la construcción del conocimiento.

En relación al presente trabajo, estamos de acuerdo con Mendoza (2006) en que los textos literarios posibilitan la construcción de un mundo imaginario y el desarrollo de la imaginación pero además, ayudan a que el lector pueda transportarse a otros momentos de la historia en los que podrá identificarse, o no, con los personajes, situaciones y lugares que el texto narra, contribuyendo a que el lector entienda la intención del autor, así como a la activación y relación de los conocimientos de todo tipo que allí aparecen. "Desde este enfoque, el alumno podrá encontrar en el texto literario un espejo desde el que conocer su pasado, comprender su presente y proyectar su futuro" (Díaz, 2010, p. 129)

Cabe destacar dos aspectos importantes en relación a la interdisciplinariedad, el currículo y el equipo humano del centro educativo:

Se reconoce la imperfección y deficiencias en los currículos -desfases, saltos, omisiones y la necesidad de un análisis conjunto del mismo que elimine estos obstáculos.

Esto exige, a su vez, un cambio de actitud en los docentes que les lleve a un trabajo en equipo, cooperativo y de colaboración, entre los departamentos didácticos. (Zavala y Ramón, 2017, pp. 289-290)

Según Guitert (2008) "El trabajo en equipo debe considerarse desde una doble vertiente; por un lado como metodología (proceso de trabajo activo y participativo), y por otro lado como competencia a desarrollar (finalidad de aprendizaje) en los diferentes entornos profesionales". Y, en relación a la metodología del trabajo en equipo, para León et al. (2011) supone «una alternativa metodológica a modelos más directivos e individualistas que generan deficiencias formativas entre los alumnos, como dependencia intelectual, inseguridad en la solución de situaciones, nula participación y escasa capacidad crítica y de reflexión» (Citados en Lavega, Sáez, Lasierra y Salas, 2013, pp. 135-136).

5.2. Actividades tipo: para después de la lectura

- Elaboración de un cómic: donde se plasmaron las opiniones del protagonista y se animó al alumno a realizar un resumen de los contenidos de una manera más lúdica.
- Comprensión inferencial: el alumnado redactó otras versiones de fragmentos, donde se recogía el punto de vista de otro personaje sobre las mismas situaciones.
- Vamos al cine: se visionó el vídeo de la película basada en el personaje, dirigida por Miguel Albaladejo y se realizaron varias actividades a partir de ella, análisis del contexto de la producción, argumento, enfoque intercultural de algunas temáticas.
- Realización de Webquests: actividad realizada en grupo, se elaboraron primero documentos en Word y posteriormente presentaciones en PowerPoint sobre las vivencias y hazañas del protagonista, cada grupo realizó una exposición al resto de la clase.

5.2.1. Para el área de lengua castellana y literatura

Los libros de esta serie son el fiel reflejo del habla coloquial así que hemos realizado, junto con el alumnado, un análisis de sus características y una reflexión de sus limitaciones.

- Rastreamos expresiones: a partir de algunas ya localizadas, que les ofrecimos a los estudiantes, construyeron frases con expresiones coloquiales, aportando además otras encontradas por ellos o que conocían y no estaban en los textos.

- Escribimos una carta: el libro Manolito tiene un secreto, comienza con una carta del protagonista a los lectores. La actividad consistió en la escritura de una carta a Elvira Lindo con opiniones, sugerencias, propuestas o quejas; recuperamos así el género epistolar, cada vez menos habitual entre el alumnado.

5.2.2. Para el área de geografía e historia

El marco narrativo de la serie es un barrio urbano y sus costumbres. Hemos aprovechado para que el alumnado sitúe histórica y geográficamente la zona y reflexionara sobre los problemas de sus habitantes.

- Más allá de Carabanchel: en la obra se citan lugares como Nueva York, Noruega, Viena, Arizona, Chicago…La actividad persiguió un doble objetivo. Por un lado, localizar y conocer la forma de vida en esos lugares y, por otro, adiestrar al alumnado en la búsqueda de información a través de fuentes diversas.

5.2.3. Para el área de expresión plástica y visual

La expresión plástica y visual es una forma de comunicación que es primordial dominar, tanto como emisor como receptor.

- La publicidad: el alumnado realizó, en pequeños grupos, un cartel-mural a modo de campaña publicitaria donde resumieron momentos significativos de la obra con el fin de animar a la lectura a otros compañeros del centro.
- Dramatización: se realizó una reproducción, a tamaño natural, de algunos personajes, utilizando cartones y pintura de cera. Una vez reproducidos los personajes con sus rasgos característicos realizaron una dramatización de algunas de las historias que aparecen en la serie.

5.2.4. Para las áreas transversales

El socorrista: a raíz de la insolación que sufre el hermano de Manolito, el alumnado reflexionó sobre el peligro a la exposición solar sin protección y realizó una actividad de búsqueda de información sobre primeros auxilios al respecto.

Somos iguales pero diferentes: en el barrio de Manolito conviven diferentes clases sociales, jubilados, inmigrantes...la actividad consistió en recopilar pistas aportadas por

la autora sobre los distintos tipos de personas e investigar sobre sus características. Con el objetivo de que los estudiantes valoraran la riqueza de la diversidad.

4. DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Algunos estudiantes no ven utilidad a la literatura, no entienden por qué tienen que memorizar numerosos datos de autores o movimientos literarios que les resultan tremendamente aburridos. Por otro lado, no suelen relacionar la literatura con los libros, son para ellos dos compartimentos aislados que a veces se encuentran. Quizá estas ideas del alumnado son la consecuencia de una metodología basada en el método historicista, que aboga por la secuenciación cronológica de contenidos, rasgos, movimientos literarios etc. (Hernández, 2018).

Según Mendoza (2006), es indiscutible que para comprender un texto literario son necesarios determinados conocimientos, pero es fundamental que la praxis docente vaya encaminada a la motivación del alumnado y no a obligar lecturas basadas en la memorización. “El verbo leer no soporta el imperativo” (Pennac, 1993, p.11).

La propuesta de explotación didáctica que se presenta en este trabajo está basada en la lectura de la serie de literatura juvenil, Manolito Gafotas, de Elvira Lindo. Estos textos pueden ser trabajados, como hemos podido ver a lo largo de la experiencia, desde la metodología del centro de interés, de una manera interdisciplinar y en base a un objetivo común.

Las lecturas facilitan el conocimiento del entorno vital del protagonista y conecta con los conocimientos previos con que cuenta el alumnado. Si tenemos en cuenta las características de la época en que se publicaron los libros de Manolito, podemos comprobar que se ve reflejada la evolución de la sociedad en numerosos aspectos y nos encontramos con numerosas alusiones a los acontecimientos importantes de la época.

Consideramos la importancia de un planteamiento didáctico dirigido no sólo a transmitir conocimientos sobre los autores y sus obras, sino también a enseñar a los estudiantes a apreciar y valorar las obras literarias, fundamentalmente a través de la lectura. Numerosos profesores abogan por la utilización de obras de literatura juvenil como alternativa a los libros de texto para conseguir una educación literaria basada en las actividades que rodean al proceso de lectura y que no deben consistir exclusivamente en rellenar una ficha donde se analicen las obras sino en acciones que requieran una implicación personal, reflexión, comunicación y cooperación con los demás.

Respecto a la interdisciplinariedad, debemos tener en cuenta que es necesario mantener un equilibrio entre esta y el conocimiento disciplinar, ya que no deben ser considerados como planteamientos opuestos, sino como alternativas complementarias dependiendo de los problemas a resolver, no obstante, es innegable que las pedagogías centradas en la interdisciplinariedad favorecerán el aprendizaje activo y colaborativo (Spelt et al., 2009)

A la hora de llevar a la práctica estrategias interdisciplinares, el docente se encuentra con limitaciones de diversa índole: estructural, emocional, formativa, entre otras. A veces el profesorado está acostumbrado a un tipo de docencia academicista y puede sentirse inseguro ante lo imprevisible o se encuentra con una falta de disposición y flexibilidad por parte del entorno; otras veces puede faltar motivación por lo que se debe cuidar el factor emocional y la comunicación entre los distintos agentes implicados.

Una manera de superar esas limitaciones es plantear acciones tanto en la formación inicial como en la formación permanente del profesorado, como un aprendizaje a lo largo de toda la vida, donde este adquiera conocimientos sobre metodología interdisciplinar, trabajo en equipo, trabajo cooperativo y un vocabulario que le permita partir de un idiolecto especializado hacia uno más humanista y ecléctico.

En España, en la mayoría de las comunidades autónomas, los docentes tienen acceso a acciones formativas que pueden llevarse a cabo a través de centros de profesorado u otras entidades. A modo de ejemplo, el III Plan Andaluz de Formación Permanente del Profesorado (BOJA, 2014) incorpora entre sus estrategias proporcionar al profesorado alternativas metodológicas y "propuestas de trabajo interdisciplinar, que rompa las barreras del conocimiento parcelado y pasen a una concepción del conocimiento compartido entre las diferentes áreas disciplinares […]" (Orden de 31 de julio de 2014, p.26)

Se trata pues de apoyar y formar a los profesionales de la educación para conseguir una capacitación y competencia profesional, acorde a los cambios que se producen en el entorno social y empresarial, que implican la revisión de los contenidos escolares y la forma de organizarlos, introduciendo nuevas metodologías basadas en el trabajo cooperativo, cuyo fin último es ofrecer una educación adecuada a los nuevos estándares de calidad y coherente con la realidad social, económica y cultural.

Hemos podido constatar que, teniendo siempre presentes los contenidos y objetivos curriculares, la utilización de una obra literaria como centro de interés, abre un amplio abanico de posibilidades donde tienen cabida la sorpresa y lo inesperado. Así, la función

del profesor se ha convertido en un proceso de investigación y ensayo que pretende poner en práctica la interdisciplinariedad, desarrollar las competencias, en definitiva, adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades de los tiempos actuales.

REFERENCIAS

Cassany, D., Luna, M. y Sanz G. (1994). *Enseñar Lengua*. Barcelona: Graó.

Chacón Corzo, M. A., Chacón, C. T. y Alcedo Y. A. (2012). Los proyectos de aprendizaje interdisciplinarios en la formación docente. Revista mexicana de investigación educativa, 17 (54), 877-902.

Díaz Martínez, E. M. (2010). Una propuesta didáctica: intertextualidad e interdisciplinaridad en las Danzas de la muerte medievales. *Didáctica. Lengua Y Literatura, 22*, 125 - 147.

Duso, L. & Bialvo Hoffmann, M. (2016). Discutiendo controversias socio científicas en la enseñanza de ciencias por medio de una actividad lúdica. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 19 (2), 185-193, doi: 10.6018/reifop.19.2.254761

García Padrino, Jaime (1998): "Vuelve la polémica: ¿Existe la literatura…juvenil? *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado* nº 31, pp.101-110.

Hernández Quintana, B. (2018). La educación literaria: una experiencia didáctica de animación a la lectura promovida por el alumnado. *Investigación en la Escuela*, 94, 16-30.

Jové, G., Llonch, N. y Bonastra, Q. (2015). (Inter)(Trans)disciplinariedad en formación de maestros. *Aula de Innovación Educativa*, 239, 16-22.

Lavega, P., Sáez de Orcáriz, U., Lasierra, G., & Salas, C. (2013). Intradisciplinariedad e Interdisciplinariedad en la adquisición de competencias: estudio de una experiencia de aprendizaje cooperativo. R*evista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16(1), 133-145, doi: 0.6018/reifop.16.1.179491

Mendoza, A. (2001). *El intertexto lector*. Universidad De Castilla La Mancha.

Mendoza, A. (2006). La educación literaria. Bases para la formación de la competencia lecto-literaria. Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.

Mendoza, A. (2012). El canon formativo y la educación lecto-literaria, en A. Mendoza (Coord.) *Didáctica de la lengua y la literatura*. Madrid: Prentice Hall, pp. 349-378.

Pennac, D. (1993). *Como una novela*. Barcelona: Anagrama.

Reyes, A. (2014). *El deslinde: Prolegómenos a la teoría literaria* (Aullón, P. y Zarzo, E. Ed.). Madrid: Verbum.

Spelt, E., Harm, J. A., Biemans, H. T., Luning, P. A. y Mulder, M. (2009). Teaching and learning un interdisciplinary higher education: A systematic review. *Educational Psychology Review, 21*(4), 365-378.

Zabala, A. y Arnau, L. (2014). *Métodos para la enseñanza de competencias*. Barcelona: Graó.

Zavala, C.M. y Ramón, J. (2017). La interdisciplinariedad en el aula de Educación Secundaria: una investigación a través de la opinión del profesorado de las áreas de Música, Lengua Castellana y Literatura, y Ciencias Sociales. European Scientific Journal. Vol.13, No.19, 281-291, doi:10.19044/esj.2017.v

Zavala, L. (1999). Elementos para el análisis de la intertextualidad. *Cuadernos De Literatura*, 5(10)

CAPÍTULO 24.
INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA: UNA PROPUESTA DE *PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE* BASADO EN EL APRENDIZAJE COLABORATIVO

Jonatan Arias-García y José Luis Serrano-Montes

Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

Los Proyectos de Innovación Docente (en adelante, PID) constituyen una interesante herramienta que permite optimizar y diversificar los procesos de enseñanza-aprendizaje en distintos niveles educativos (Morlá, 2015; Iglesias Martínez, Lozano Cabezas & Roldan Soler, 2018). Su utilidad radica –entre otras razones–, en las exigencias que emanan de una sociedad en continuo cambio, donde los avances didácticos, metodológicos y técnicos son una constante. En este sentido, un PID no puede concebirse únicamente como una actividad puntual, sino como un proceso más o menos complejo que trata de introducir de forma secuencial y sistemática mejoras y/o nuevas estrategias en la educación y formación tanto para docentes como para discentes (Matas Terrón, Tójar Hurtado & Serrano Angulo, 2004).

En el marco de las enseñanzas universitarias, asegurar una docencia innovadora y de calidad para profesorado y alumnado son algunas de las directrices que se han marcado desde 2015 por la *European Association for Quality Assurance in Higher Education* (ENQA). Por otra parte, de acuerdo con el objetivo principal del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), la competitividad internacional de las universidades de la Unión Europea debe ser una prioridad en la que se implique a toda la comunidad universitaria, por lo que alumnado, Universidad y profesorado están obligados a realizar cambios que favorezcan el establecimiento de un conjunto de valores y buenas prácticas garantes de la calidad de la Educación Superior (Alomar-Garau, Gómez-Zotano & Arias-García, 2017).

Atendiendo a lo anterior, se presenta una propuesta de PID que, a modo de experiencia piloto, pretende iniciar al alumnado de dos titulaciones universitarias en el aprendizaje colaborativo multidisciplinar a partir del trabajo de campo. Se trata del

alumnado del Grado en Geografía y Gestión del Territorio (Plan 2010) y Grado en Historia (Plan 2010) de la Universidad de Granada. Para llevar a cabo la propuesta se ha seleccionado la asignatura *Geografía de España*, que constituye la única materia común en ambos planes de estudios.

Dado que la asignatura se oferta en dos titulaciones diferentes, el enfoque y/o materiales didácticos difieren en el planteamiento de determinados contenidos teóricos y prácticos por parte de su profesorado responsable. Por ello, una propuesta de actividades de carácter holístico, transversal y multidisciplinar permitiría al alumnado adquirir la capacidad de interpretar cómo la interrelación de las variables físico-ambientales, espaciales, históricas y territoriales se manifiesta en la configuración de determinados paisajes de la geografía española.

En este sentido, y a pesar de que en Europa las enseñanzas universitarias relativas al paisaje se han planteado desde diferentes enfoques disciplinares, conceptuales y metodológicos, tras la entrada en vigor del Convenio Europeo del Paisaje (CEP) en el año 2000, la educación en esta materia ha supuesto un nuevo reto para la Educación Superior (Alomar-Garau, Gómez-Zotano & Arias-García, 2017). El paisaje está experimentando un importante proceso de renovación, un renacimiento conceptual y metodológico en el que la Geografía y la Historia juegan un papel fundamental en la promoción de la sensibilidad social e interés público que requiere la cuestión paisajística. Además, la importancia que tienen los paisajes en la calidad de vida y en la cultura, la diversidad que alcanzan en el territorio español, la degradación de muchos de ellos, así como la creciente demanda de especialistas en su protección, gestión y ordenación, son razones suficientes para que el profesorado haga llegar al alumnado los conocimientos más recientes al respecto. Todo ello justifica la necesidad de considerar en el proceso pedagógico el binomio educación-paisaje y el papel que debe jugar la innovación docente en esta materia.

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO Y OBJETIVOS

2.1. Fundamentación procedimental y ámbito de trabajo

De acuerdo con Arias-García & García-Contreras Ruiz (2019), son múltiples las modalidades con que puede abordarse la enseñanza de la Geografía y la Historia en contextos educativos no formales o fuera del aula con la finalidad de hacer comprensibles y aprehensibles determinados conocimientos científicos, como por ejemplo, identificar en la realidad los elementos y procesos que definen el paisaje mediante un análisis interpretativo en el que las prácticas de campo adquieren una relevancia significativa.

Son numerosos los trabajos que constatan que la experiencia de las sesiones de campo permite mejorar la comprensión del entorno, así como plantear problemáticas concretas y complejas mediante las que relacionar diferentes ramas de conocimiento como la Geografía y la Historia (Katz, 1994; Montilla Pacheco, 2005; Johnson, 2008). Es por ello que el PID propuesto contempla el diseño de una práctica de campo multidisciplinar (Geografía e Historia) y la elaboración de los materiales docentes necesarios para su planificación y ejecución (cuaderno de campo y fichas didácticas). Con este material se pretende, por una parte, que el alumnado de ambas titulaciones disponga de las herramientas necesarias que le permita la adquisición de conocimientos básicos acerca de la complejidad histórica y territorial que presentan determinados paisajes de la geografía española; por otra, iniciar al alumnado en una experiencia de colaboración multidisciplinar real que le permita obtener la solvencia que se le requerirá posteriormente en el mercado de trabajo, donde cada vez más priman los equipos multidisciplinares.

Para el desarrollo de esta experiencia piloto se ha seleccionado la Reserva Natural Laguna de Fuente de Piedra (Málaga) como ámbito de trabajo, por lo que se elaboraría un cuaderno de campo con la siguiente temática: *"Los paisajes del agua como producto histórico y territorial: una experiencia didáctica en la Reserva Natural Laguna de Fuente de Piedra".* La elección del ámbito y temática se justifica por las siguientes razones:

1. La laguna de Fuente de Piedra es la segunda laguna interior más extensa de España, constituyendo además un notable recurso didáctico para la adquisición de conocimientos en diversas materias (medio físico, sistemas de explotación agrícola, problemáticas ambientales, procesos históricos y fundamentos socioeconómicos del paisaje, etc.).

2. Constituye uno de los Espacios Naturales inclusivos de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, contando con infraestructuras y medios adaptados a

personas con necesidades especiales. Esta cuestión garantiza que todo el alumnado pueda asistir a la salida de campo y desarrollar las actividades propuestas.

3. Por su localización en el centro geográfico de la región andaluza, se trata de un enclave sometido a diversas intervenciones antrópicas desde la Prehistoria a la actualidad. Constituye además un ejemplo representativo de la explotación histórica de los recursos naturales y las interrelaciones sociedad-medio; hechos que se manifiestan en sus paisajes y que el alumnado deberá identificar y analizar a partir de las actividades propuestas en el cuaderno de campo.

4. Alto valor educativo: son numerosos los estudios que corroboran que los humedales constituyen un recurso didáctico de primer orden debido a que se trata de territorios donde convergen múltiples funciones y valores ecológicos, sociales y culturales (Viñals, 2002). Además, conforman "aulas abiertas" donde se pueden observar, conocer y analizar conceptos, fenómenos y procesos muy singulares respecto al medio geográfico y el paisaje (Papapanagou, Tiniakou & Georgiadis, 2005).

2.2. Fundamentación psicopedagógica

Dado que los objetivos y materiales derivados del PID están dirigidos al alumnado de una misma materia impartida en dos titulaciones y cursos diferentes, se ha considerado oportuno implementar la técnica del Aprendizaje Colaborativo (AC) a partir de la constitución de grupos mixtos (integrados por alumnado de ambas titulaciones). Si bien, el equipo de trabajo (equipo-PID), integrado por profesorado y alumnado de ambos Grados, sería el encargado de diseñar el cuaderno de campo, elaborar los materiales docentes necesarios y coordinar la salida de campo.

El Aprendizaje Colaborativo (AC) es una técnica didáctica que promueve el aprendizaje en grupos. Además, los/las estudiantes con diferentes niveles de habilidad utilizan una variedad de actividades de aprendizaje para mejorar su entendimiento sobre una materia concreta. Cada miembro del grupo de trabajo es responsable no solo de su aprendizaje, sino de ayudar a sus compañeros/as a aprender, creando con ello una atmósfera de logro. Además, de acuerdo con Moruno, Sánchez & Zariquiey (2011), las ventajas del AC implican conjuntamente a alumnado (de forma individual y colectiva –grupo de trabajo–) y profesorado (Tabla 1).

Tabla 1

Síntesis de las ventajas del Aprendizaje Colaborativo (AC)

Para alumnado (ventajas individuales)	**Para alumnado (ventajas como colectivo, grupo de trabajo)**	**Para profesorado (ventajas individuales y como equipo)**
• Desarrollo de la cognición y pensamiento crítico • Impulso del desarrollo social, afectivo y emocional • Mejora de las habilidades sociales • Incremento de la autonomía e iniciativa personal (toma de decisiones) • Motivación hacia el aprendizaje	• Incremento de la cohesión grupal • Incremento de la diversidad y originalidad de ideas, aportaciones, etc. • Aumento del sentido de pertenencia (al grupo)	• Posibilita mejorar la adecuación de contenidos al nivel del alumnado • Favorece la integración y comprensión interpersonal • Disminuye la discriminación entre iguales • Aumenta del sentido de pertenencia (al grupo) • Favorece la conformación de equipos docentes integrados por miembros de disciplinas afines

Fuente: adaptado de Moruno, Sánchez & Zariquiey (2011).

2.3. Objetivos del PID

Aunque el objetivo general del PID es iniciar al alumnado de las titulaciones de Geografía y Gestión del Territorio y de Historia de la Universidad de Granada en el aprendizaje colaborativo multidisciplinar a partir del trabajo de campo, de este objetivo general se derivan los siguientes objetivos específicos: (1) elaborar el material docente necesario para que el alumnado sea capaz de iniciarse en los métodos y técnicas utilizados para el análisis e interpretación del paisaje, el territorio y el medio ambiente; (2) potenciar el trabajo interdepartamental, el intercambio de experiencias y el establecimiento de compromisos entre el profesorado que imparte materias afines en distintas titulaciones universitarias; (3) mejorar la utilidad y coordinación entre las clases teóricas y prácticas (especialmente prácticas de campo), impulsando actitudes, métodos y pautas que favorezcan una enseñanza basada en la participación activa del estudiantado universitario.

3. FASES, ENFOQUE METODOLÓGICO Y RECURSOS/MATERIALES DOCENTES PROPUESTOS

3.1. Alcance potencial del PID y equipo de trabajo

El alcance potencial del proyecto sería de 220 alumnos/as aproximadamente en cada curso académico (150-200 alumnos/as de 1º curso del Grado en Historia y 30-40 alumnos/as de 2º curso del Grado en Geografía y Gestión del Territorio). Respecto al equipo de trabajo propuesto para su desarrollo y ejecución, éste incluye: profesorado de tres departamentos (Dpto. Análisis Geográfico Regional y Geografía Física, Dpto. Geografía Humana y Dpto. de Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas), una representación del alumnado de ambas titulaciones y un miembro de Personal de Administración y Servicios (PAS) (Tabla 2).

Tabla 2

Componentes del equipo de trabajo (equipo PID), rol y tareas a desempeñar

Miembro del equipo	Rol	Tareas*
Docente_1 (Coordinador del PID_1)	Dpto. Análisis Geográfico Regional y Geografía Física. Profesor de la asignatura "Geografía de España" (Grado en Historia)	F1, F2, F3, F4, F5
Docente_2 (Coordinador del PID_2)	Dpto. Análisis Geográfico Regional y Geografía Física. Profesor de la asignatura "Geografía de España" (Grado en Geografía y Gestión del Territorio)	F1, F2, F3, F4, F5
Docente_3	Dpto. Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas (Profesor del Grado en Historia)	F1, F2, F3, F4, F5
Docente_4	Dpto. Geografía Humana (Profesor del Grado en Geografía y Gestión del Territorio)	F1, F2, F3, F4, F5
Alumno/a_1	Grado en Geografía y Gestión del Territorio	F1.1, F1.3, F1.5, F1.6, F1.8, F1.10, F2.1, F2.3, F4.1, F4.2, F5.1, F5.2
Alumno/a_2	Grado en Geografía y Gestión del Territorio	F1.3, F1.5, F1.7, F1.9, F1.11, F2.2, F4.1, F4.2, F5.1, F5.2
Alumno/a_3	Grado en Historia	F1.1, F1.3, F1.5, F1.6, F1.8, F1.10, F2.1, F2.3, F4.1, F4.2, F5.1, F5.2
Alumno/a_4	Grado en Historia	

PAS	Dpto. Análisis Geográfico Regional y Geografía Física	F1.11

*Nota: La nomenclatura "F" hace referencia a las fases y subfases en las que se implicaría cada componente del grupo PID. Cada fase y subfase se detalla en la Figura 2.

Por otra parte, cabe considerar que la temática planteada en el trabajo y cuaderno de campo –los paisajes del agua españoles como producto histórico-territorial–, permitirá al alumnado afianzar determinados contenidos previamente expuestos en el temario de la asignatura así como corroborar, mediante la salida de campo (observación directa), los diferentes elementos y procesos que han configurado algunos de los paisajes más característicos del sur peninsular (Figura 1).



Figura 1. Salida de campo con el alumnado de primer curso del Grado en Historia (curso 2018-2019) a la Laguna de Fuente de Piedra (Málaga). Fotografía: Jonatan Arias García.

3.2. Enfoque metodológico para la elaboración del material docente y programa de tareas

Considerando que la mejor forma de interpretar el paisaje es visitándolo, observándolo y analizándolo, el trabajo de campo adquiere toda su magnitud; cuestión que demanda un tratamiento innovador: la incorporación de un nuevo lenguaje teórico-metodológico o la visión holística del paisaje son algunos de los retos a los que se enfrentaría el alumnado y a los que se pretende dar solución con la presente propuesta de proyecto.

El enfoque metodológico abordado para la implementación del cuaderno de campo se fundamentaría en los preceptos del paisaje integrado, cuerpo teórico-metodológico a través del cual se entiende el paisaje como un sistema forjado por la interacción de fundamentos naturales, históricos, socioeconómicos, culturales y perceptuales. El análisis sectorial de cada uno de esos fundamentos, así como su posterior síntesis constituyen el grueso del primer gran bloque del cuaderno. Por su parte, el segundo bloque (valoración y propuestas), consistiría en la identificación de problemáticas e impactos paisajísticos y la consecuente proposición de soluciones (fase donde el alumnado adquirirá un papel más activo y/o propositivo). Debido a la complejidad que engloba el proyecto tanto por la implicación de tres departamentos universitarios, como de dos titulaciones y de un equipo de trabajo conformado por profesorado de diversas áreas de conocimiento, se propone un detallado cronograma de tareas que aúna desde cuestiones teórico-metodológicas a otras de carácter más procedimental; todas ellas con la finalidad de conformar un proyecto sólido a partir de 5 fases y 18 subfases (Figura 2).

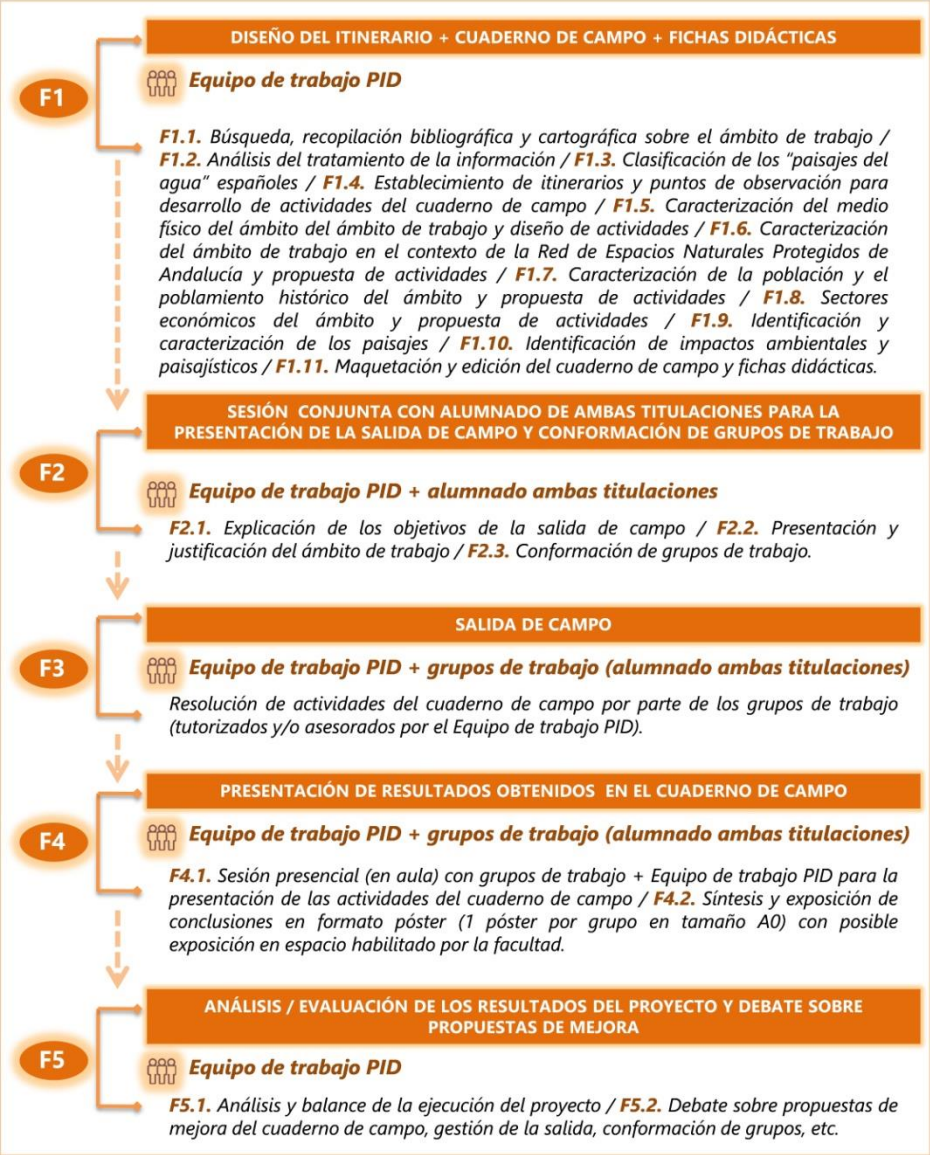


Figura 2. Fases del plan de trabajo y metodología general del PID.

El enfoque metodológico planteado en las fases y actividades del plan de trabajo está cimentado en un marco teórico común y un lenguaje compartido con el resto de Europa para la aplicación del Convenio Europeo del Paisaje (CEP). Acorde con el Espacio Europeo de Educación Superior (EES), el enfoque adoptado permitirá al alumnado adquirir las competencias requeridas en el proceso de aprendizaje de una concepción y saber hacer del paisaje conforme a las Orientaciones establecidas por el CEP.

3.3. Recursos y/o materiales docentes propuestos: algunos ejemplos

Con el PID se pretende elaborar el material docente requerido para llevar a cabo de forma eficaz una práctica de campo multidisciplinar que incluya al alumnado de la materia *Geografía de España* de los Grados de Geografía y Gestión del Territorio y de Historia. Considerando la formación, rol y dedicación de cada uno de los miembros del equipo PID (véase Tabla 2 y Figura 2), se propone el siguiente material docente:

a) Cuaderno de campo: *"Los paisajes del agua como producto histórico y territorial: una experiencia didáctica en la Reserva Natural Laguna de Fuente de Piedra"* (Figura 3).



Figura 3. Propuesta de cubierta del cuaderno de campo (imagen izquierda) y ejemplo de una de las posibles actividades a realizar por el alumnado (imagen derecha).

El cuaderno incluiría las actividades propuestas y consensuadas por todos los miembros del equipo PID. Para su elaboración, se consideraría una clasificación-marco de los paisajes del agua en España desde un enfoque geográfico-histórico. Esta clasificación-marco conformaría la introducción del cuaderno y el punto de partida para la secuencia de actividades propuestas.

b) Fichas didácticas sobre los principales "paisajes del agua" (naturales y culturales) en España.

c) Dossier sobre el ámbito de trabajo e itinerario didáctico-paisajístico: al cuaderno de campo le acompañaría un anexo que incluiría material adicional como: información básica (de carácter geográfico-histórico) sobre el ámbito de trabajo y su entorno; mapas explicativos de detalle para aspectos específicos y de cierta complejidad como la litología y geomorfología (mapa geológico), asentamientos históricos (cartas arqueológicas, por ejemplo), mapas de unidades edafológicas, etc.; y tablas de síntesis con información sobre los fundamentos naturales, socioeconómicos y culturales de los distintos "paisajes del agua" de la geografía española.

d) Presentación interactiva (PREZI y PowToon) para la clase preparatoria de la salida de campo.

4. RELEXIONES FINALES

Con el PID propuesto se pretende fomentar el proceso de enseñanza-aprendizaje respecto a aquellas actitudes que capaciten al alumnado para participar activa y responsablemente en las cuestiones relacionadas con el paisaje, prestando la atención necesaria en los siguientes aspectos: la caracterización y cualificación de los paisajes, sus dinámicas y transformaciones, sus fundamentos naturales o ecológicos, su funcionalidad económica unida a procesos históricos y/o vigentes, así como la valoración que tienen las sociedades de sus paisajes y los significados culturales que les son atribuidos. Entendiendo el paisaje como base para la generación del pensamiento holístico, el proyecto propuesto abre nuevas líneas de colaboración y enfoques multidisciplinares entre el alumnado y profesorado universitario de Geografía e Historia.

Por otra parte, y en relación con la técnica del *aprendizaje colaborativo*, con el proyecto propuesto se pretende constatar nuevamente que esta técnica puede ser muy efectiva en los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que el discente comparte sus inquietudes e interrogantes con sus compañeros/as, tomando conciencia de la evolución de su aprendizaje mediante un proceso de reflexión metacognitiva; pero además, se espera que los esfuerzos cooperativos den como resultado una activa participación del grupo por mutuo beneficio, reconociendo además que todo el equipo comparte una meta u objetivo común.

Además, parte del aprendizaje se desarrollaría en campo, cuestión que resulta crucial para la adquisición de conceptos abstractos que pueden ser de difícil aprehensión por

parte del alumnado, así como para la comprensión de los factores que rigen las relaciones sociedad-medio.

Por tanto, con la ejecución del PID se espera que el alumnado desarrolle su capacidad para formular preguntas, identificar problemas, formular hipótesis, observar, recopilar y organizar la información relevante, sistematizar y analizar los resultados, extraer conclusiones y trabajar de forma colaborativa en temáticas tan complejas como la dinámica y evolución del paisaje, el medio ambiente y el territorio.

REFERENCIAS

Alomar-Garau, G., Gómez-Zotano, J., & Arias-García, J. (2017). Teaching landscape in Spanish universities: looking for new approaches in Geography. *Journal of Geography in Higher Education*, *41*(2), 264-282.

Arias-García, J., & García-Contreras Ruiz, G. (2019). La Laguna de Padul y su entorno como sistema socio-ecológico: una propuesta didáctica para el análisis multidisciplinar de sus paisajes históricos a través del Aprendizaje Colaborativo (AC). En J. Arias-García, G. García-Contreras Ruiz y A. Malpica Cuello (Eds.), *Los humedales de Andalucía como sistemas socio-ecológicos. Aproximaciones multidisciplinares* (pp. 15-34). España: Editorial Alhulia.

Baker, T., & Clark, J. (2010). Cooperative learning–a double-edged sword: a cooperative learning model for use with diverse student groups. *Intercultural Education*, *21*(3), 257-268.

Iglesias Martínez, M., Lozano Cabezas, I., & Roldán Soler, I. (2018). La calidad e innovación educativa en la formación continua docente: un estudio cualitativo en dos centros educativos. *Revista Iberoamericana De Educación*, *77*(1), 13-34. https://doi.org/https://doi.org/10.35362/rie7713090

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory into practice*, *38*(2), 67-73.

Johnson, M. (2008). *Ideas of landscape: An Introduction*. Wiley-Blackwell.

Katz, C. (1994). Playing the Field: Questions of Fieldwork in Geography. *The professional Geographer*, *46*(1), 67-72.

Le, H., Janssen, J., & Wubbels, T. (2018). Collaborative learning practices: teacher and student perceived obstacles to effective student collaboration. *Cambridge Journal of Education*, *48*(1), 103-122. doi: 10.1080/0305764X.2016.1259389

Matas Terrón, A., Tójar Hurtado, J.C., & Serrano Angulo, J. (2004). Innovación educativa: un estudio de los cambios diferenciales entre el profesorado de la Universidad de Málaga. *Revista electrónica de investigación educativa*, *6*(1), 01-21.

Montilla Pacheco, A. (2005). El trabajo de campo: estrategia didáctica en la enseñanza de la geografía. *Geoenseñanza, 10*(2), 187-195.

Morla, T. (2015). Learning communities, a dream that over 35 years ago that transforms realities. *Social and Education History*, *4*(2), 137-162. doi: http://dx.doi.org/10.17583/hse.2015.1459

Moruno, P., Sánchez, M., & Zariquiey, F. (2011). La cultura de la cooperación: el aprendizaje cooperativo como herramienta de diferenciación curricular. En: J.C. Torrego (Coord.), *Alumnos con altas capacidades y aprendizaje cooperativo: un modelo de respuesta educativa* (pp. 167-198). Madrid: SM.

Papapanagou, E., Tiniakou, A. & Georgiadis, T. (2005). Environmental education in wetland ecosystems. *Journal of Biological Education, 40*(1), 25-30.

Viñals, M.J. (Coord.) (2002). *El patrimonio cultural de los humedales.* Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.

CAPÍTULO 25.
EXPERIENCIA DE CLASE INVERTIDA Y EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN LOS LABORATORIOS DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE

Miriam Gil

Universitat de València

1. INTRODUCCIÓN

La aplicación de la metodología de clase invertida concebida por Bergman y Sams (Bergman y Sams, 2012) esta siendo de gran éxito como opción para sacar el máximo provecho de las horas de clase. En esta metodología, los estudiantes asumen la responsabilidad de adquirir los conceptos más teóricos que se corresponden con los niveles inferiores de la taxonomía de Bloom antes de asistir a clase. Luego, las clases presenciales se orientan a actividades más prácticas y de niveles superiores en la taxonomía de Bloom como la resolución de problemas, la creación de debates, la resolución de dudas, el desarrollo de proyectos, etc., donde la ayuda del profesor es mucho más valiosa.

Son numerosos los estudios existentes acerca de los beneficios de aplicar este paradigma de enseñanza-aprendizaje. Existen estudios sobre el tipo de actividades que deben llevarse a cabo dentro y fuera del aula, sobre las diferentes características metodológicas aplicadas y sobre las percepciones del alumando cuando se utiliza este método (Fulton, 2012; Gilboy, Heinerichs y Pazzaglia, 2015; Jinlei, Ying y Baohui, 2012, Roehl, Linga y Jett, 2013). Generalmente, las valoraciones de los estudiantes son positivas. En el contexto de las enseñanzas de educación superior, existen diversos ejemplos de aplicación de esta técnica en asignaturas de programación básicas, pero son muy pocas las realizadas en asignaturas más complejas (Kyu Kim, Mi Kim, Khera y Getman, 2014; Herreid y Schiller, 2013; Choi, 2013; Gannod, Burge, y Helmick, 2008). Además, existen pocos estudios aplicados a la Ingeniería del Software y ninguno combina la clase invertida con el aprendizaje basado en proyectos/problemas (ABP).

Con la aplicación de la metodología de clase invertida en el curso 2017/2018 en la asignatura de Ingeniería del Software del Grado de Ingeniería Telemática y el Grado de Ingeniería Informática de la Universitat de Valencia para la supresión de las clases

magistrales (Rueda, Panach, Cabotàp y Pérez, 2018), se planteó aplicarla también a las clases de laboratorio que hasta entonces se centraban exclusivamente en el desarrollo de un proyecto siguiendo la metodología de ABP (Morales y Landa, 2004). En los cursos anteriores a la aplicación de la metodología de clase invertida faltaba tiempo para el desarrollo del proyecto, ya que se invertía una parte de las clases prácticas en la explicación inicial de cada laboratorio. En esta explicación se impartían conceptos técnicos necesarios para empezar a trabajar en la sesión de laboratorio, tales como la configuración del entorno de programación o la configuración del control de versiones. Esto provocaba quejas en los estudiantes, ya que tenían la sensación de que tenían que realizar gran parte del proyecto fuera del aula y de que además tenían muchas dudas durante el desarrollo del mismo. Esto hacia que a final de curso el porcentaje de proyectos entregados fuera bajo.

En este artículo se presenta la experiencia tras la aplicación de la metodología de clase invertida y aprendizaje basado en proyectos en las clases de laboratorio del curso 2018/2019. Los objetivos que se pretendían conseguir con la aplicación de esta metodología eran:

- Mejorar el número de proyectos entregados: Este objetivo pretende que el alumnado domine mejor la materia, pudiendo mejorar la ratio de proyectos presentados por convocatoria.
- Mejorar la satisfacción del alumnado: Este objetivo pretende que el alumnado acabe la asignatura teniendo en mente que la recomendarían a otras personas.
- Mejorar la motivación del alumnado: Este objetivo pretende que los alumnos asistan a clase más motivados, ayudando a fomentar el autoaprendizaje.
- Optimizar el tiempo del aula para la realización del proyecto: Este objetivo pretende maximizar el tiempo del aula para el desarrollo del proyecto y la resolución de dudas.

Para la evaluación de los resultados, se utilizaron cuestionarios de satisfacción y se analizaron los resultados académicos obtenidos en las clases de laboratorio. Los resultados de satisfacción de los alumnos muestran cierto grado de satisfacción ante el cambio. En cuanto a los resultados del rendimiento académico, aunque no han diferencias significativas de notas con los cursos anteriores, se aprecia un aumento en el número de proyectos entregados. Este análisis también nos ha permitido determinar puntos fuertes y débiles de esta metodología aplicada a las clases prácticas.

2. MÉTODO

En esta sección se detalla el método para llevar a cabo la metodología de clase invertida y ABP en las clases de laboratorio, revisando el contexto docente y los participantes involucrados, los instrumentos y técnicas utilizadas y la metodología seguida durante el curso.

2.1. Contexto y participantes

La experiencia se llevó a cabo en la asignatura de Ingeniería del Software, asignatura obligatoria que se cursa en el segundo cuatrimestre del segundo curso del Grado de Ingeniería Informática de la Universitat de València. La parte práctica se compone de 8 sesiones de laboratorio en clases con ordenadores como herramienta de trabajo y con un número reducido de estudiantes por aula (entre 12 y 18). Cada clase dura 2 horas y 30 minutos. La asignatura se centra en la metodología de trabajo por proyectos en grupos colaborativos. De esta forma, el eje de la asignatura gira en torno al desarrollo de un proyecto software, desde la captura de requisitos hasta la implementación del mismo. Los estudiantes trabajaban primero los conceptos más teóricos en las horas de clase teórico-práctica y posteriormente, en las horas de laboratorio, completan estos conocimientos con el uso de una herramienta CASE para el análisis y diseño de software (*Visual Paradigm*) y un entorno de desarrollo con el que implementar lo diseñado (*NetBeans*).

En las clases de laboratorio, los estudiantes se organizan en grupos de trabajo de 6 personas con el fin de acercar a los estudiantes a la situación real que se encontrarán al salir al mercado laboral.

En concreto, en el curso 2018/2019 había matriculados 55 estudiantes que se distribuían en 4 grupos de laboratorio, con 17, 18, 9 y 12 estudiantes cada uno.

2.2. Instrumentos y técnicas

Para la aplicación de la metodología de clase invertida y ABP en las sesiones de laboratorio se utilizaron una serie de instrumentos y técnicas que se detallan a continuación:

- **Cuestionarios de prerrequisitos:** Cuestiones trabajadas durante las clases teóricas que van a necesitar para desarrollar la sesión de laboratorio del proyecto y cuestiones

elaboradas a partir de las respuestas recibidas de los estudiantes. Estos cuestionarios se realizaron con la plataforma Socrative por uniformidad con la parte teórico-práctica.

- **El método de proyectos**: El aprendizaje basado en proyectos (Pucher y Lehner, 2011; Krajcovicova y Cápay, 2012) consiste en aplicar los conocimientos y habilidades en el desarrollo de proyectos con el fin de resolver un problema real. En el caso de nuestra asignatura, los alumnos tenían que desarrollar por grupos de 6 personas un proyecto software.
- **Técnica de juego de roles para la captura de los requisitos del proyecto**: esta técnica se desarrolló en entrevistas en sesiones de tutorías, siguiendo el esquema de reparto de roles en el que el profesorado actúa como cliente y los equipos de alumnos actúan como la empresa software que debe desarrollar una aplicación software.
- **Concurso de videos en YouTube**: cada grupo tuvo que realizar un video promocional de su aplicación software. Los videos creados por las empresas de desarrollo (los equipos) se publican en el canal de YouTube de la ETSE.UV para darles difusión. La elección del video ganador se realiza en base al número de likes en YouTube, una votación en clase y el voto del jurado experto (el profesorado de la asignatura). El mejor video se premia con un ticket de una tienda de la universidad por un valor de 100€ para el equipo ganador.

2.3. Metodología

La organización de las clases está dividida en clases teórico-prácticas y de laboratorio y se desarrolló siguiendo el modelo de clase invertida y aprendizaje basado en proyectos. En las sesiones de laboratorio, orientadas a poner en práctica tanto los conceptos teóricos aprendidos de forma autónoma como los conocimientos prácticos adquiridos en las sesiones teórico-prácticas, se realiza el proyecto software.

El alumnado disponía del material (apuntes, ejemplos resueltos y videos de YouTube) en el Aula Virtual (AV). Con anterioridad a las clases de laboratorio se les indicó el material especifico a revisar.

Para asegurarnos de que se habían leído el material antes de la asistencia a la sesión, se familiarizaran con la temática y pudieran comprobar si habían adquirido los conocimientos esperados se emplearon cuestionarios online al inicio de la sesión. Estos cuestionarios sirvieron, además, para resolver dudas sobre el tema a tratar, en especial

sobre las preguntas del test con más fallos. Los cuestionarios se realizaron en la plataforma Socrative por homogeneidad en la asignatura. Además, la nota de los cuestionarios formó parte de la calificación de la asignatura.

La metodología del aprendizaje basado en proyectos se tradujo en el desarrollo de un proyecto software como eje central de la asignatura. El alumnado tenia que trabajar en pequeños grupos fijos (6 personas), formando pequeñas empresas para potenciar aún más el espíritu profesional de la metodología. El desarrollo del proyecto comenzó con entrevistas en sesiones de tutorías, siguiendo el esquema de reparto de roles. Aunque existía una planificación para la entrega de cada sesión de una parte del proyecto, se permitía al alumando entregar el trabajo siguiendo su propio ritmo, lo que promueve su auto planificación, permite resolver dudas con el profesorado en el momento que surgen y favorece la terminación correcta del trabajo por parte del alumnado con el tiempo que necesite. Finalmente, los equipos debían presentar un video promocional del proyecto desarrollado y se realizó un concurso para elegir al mejor. Para la evaluación del proyecto, los alumnos tenían que realizar una presentación oral del mismo.

3. RESULTADOS

Con el análisis de resultados pretendemos dar respuesta a dos preguntas de investigación las cuales son:

- *P1 - ¿Cuál es la satisfacción de los alumnos sobre la metodología de clase invertida y ABP?*
- *P2 - ¿Qué impacto tiene la metodología en el rendimiento de los alumnos en las clases de laboratorio?*

Para realizar el análisis de datos recopilamos datos de diferentes fuentes, como un cuestionario de satisfacción y los datos cuantitativos del rendimiento académico obtenido. A continuación, se presentan los resultados obtenidos en base a las dos preguntas de investigación propuestas.

3.1. P1 – Satisfacción de los alumnos

Para analizar la satisfacción de los alumnos con respecto a la metodología utilizada en las clases de laboratorio se realizó un cuestionario de satisfacción al final de curso. Este cuestionario se componía de 10 preguntas siguiendo una escala de Likert *(Totalmente en desacuerdo, En desacuerdo, Indiferente, De acuerdo, Totalmente de*

acuerdo), las cuales nos permitieron obtener una visión global de la opinión de los alumnos. Respecto a las preguntas propuestas y las respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción de los alumnos se muestran en la Figura 1.

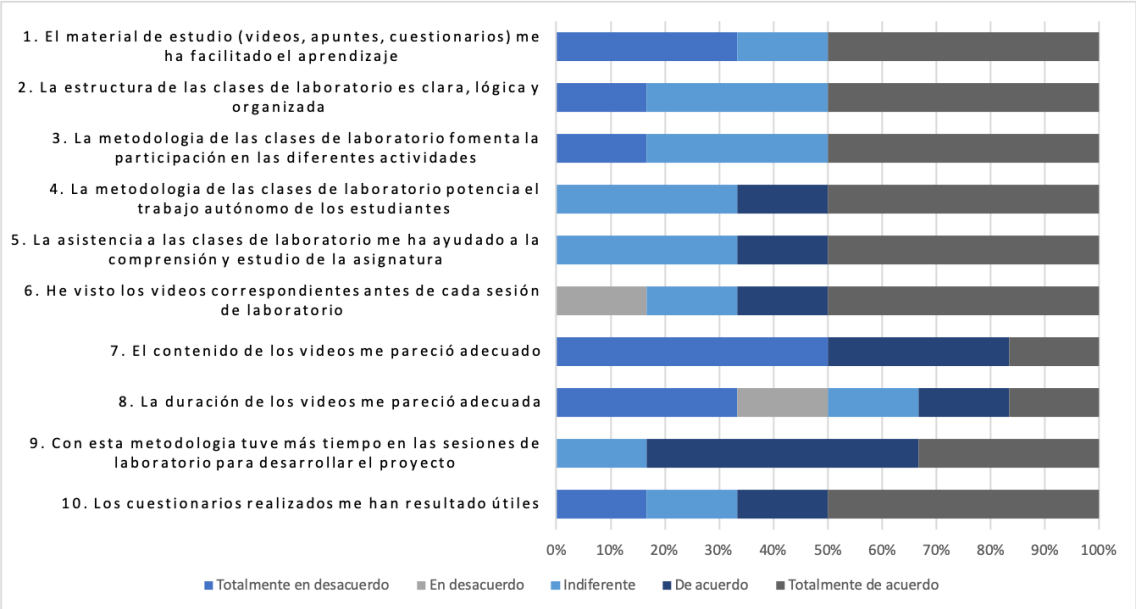


Figura 1. Satisfacción de los alumnos con respecto a la metodología de las clases de laboratorio.

Los resultados muestran que la mitad de los alumnos consideraron que el material proporcionado para las clases de laboratorio les había facilitado el aprendizaje (50%) y que la estructura de las clases había sido clara, lógica y organizada (50%). Con respecto a la metodología propuesta, el 50% de los alumnos consideraron que había fomentado la participación y el 67% consideró que había fomentado el trabajo autónomo. Además, el 67% afirmaron que la asistencia a las clases les había ayudado a la compresión y el estudio de la materia. En relación a los videos, un 67% afirmó que había vistos los videos antes de asistir a las clases de laboratorio y un 50% consideró que el contenido de los videos era adecuado, aunque solo un 32% consideró que la duración de los videos era adecuada. El 83% consideró que con la metodología había tenido más tiempo para desarrollar el proyecto en clase y el 67% le parecieron útiles los cuestionarios realizados al inicio de la sesión de laboratorio.

3.2. P2 – Rendimiento académico

Para analizar el impacto que tuvo la metodología en el rendimiento de los alumnos en las clases de laboratorio, se analizó el índice de presentados (porcentaje de alumnos presentados frente al total de estuantes matriculados) y el índice de aptos (porcentaje de

aprobados, notables y sobresalientes respecto al total de matriculados). En concreto se analizaron los resultados de los últimos dos cursos con la aplicación de la metodología de clase invertida y aprendizaje basado en proyecto y los del curso 2016/2017 donde se seguía una metodóloga tradicional.

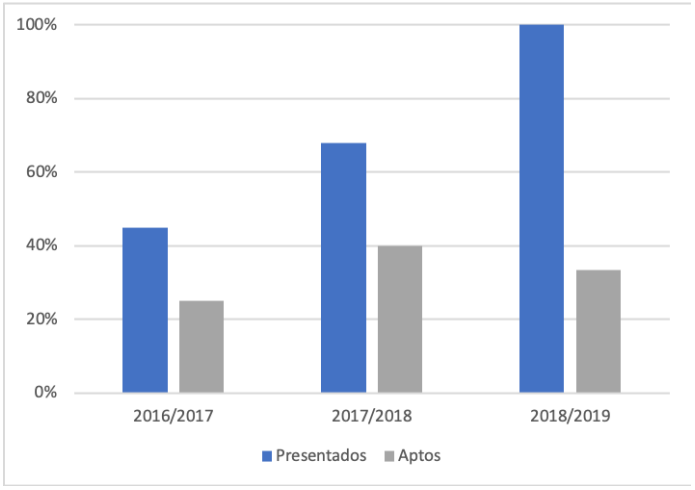


Figura 2. Índice de presentados y de aptos.

En la Figura 2 se muestran los resultados desde el curso 2016/2017 al curso 2018/2019. En los cursos anteriores a la aplicación de la metodología, se había detectado un descenso del índice de presentados. Esto se debía a que los alumnos no presentaban el proyecto en primera convocatoria y se esperaban a la segunda convocatoria para terminarlo. Con la aplicación de la metodología de clase invertida y ABP en el curso 2017/2018 los alumnos disponían de más tiempo en las clases de laboratorio para la realización del proyecto y aumentó el número de presentados en primera convocatoria. En el curso 2018/2019 se ve una mejoría con respecto al curso anterior debido, desde nuestro punto de vista, que los estudiantes habían estado vinculados a la asignatura desde el principio y habían seguido hasta el final, cosa que no ocurría anteriormente, pues los estudiantes decidían abandonar el proyecto al principio de curso y lo retomaban al final de curso cuando ya no les daba tiempo a terminarlo para primera convocatoria. Por otra parte, la gráfica también nos muestra el índice de aptos, tendencia que se ha incrementado un poco con respecto al año donde no se aplicaba la metodología de clase invertida y ABP pero tampoco se observa un incremento considerable.

4. DISCUSIÓN

Mediante la experiencia de la metodología de clase invertida y el análisis realizado, junto con los comentarios que nos hicieron los alumnos en el desarrollo de las clases, podemos destacar varias lecciones aprendidas desde el punto de vista de los estudiantes y desde el punto de vista del profesor.

4.1. Lecciones aprendidas desde el punto de vista de los estudiantes

Desde el punto de vista de los estudiantes podemos destacar varias lecciones aprendidas acerca de la aplicación de la metodología que han hecho que los resultados obtenidos en cuanto al grado de satisfacción de los alumno no sean totalmente satisfactorios:

- **Los videos deben tener muy buena calidad para que los alumnos no se quejen.** En nuestro caso, había algunos videos donde la calidad del audio no era muy buena y recibimos bastantes quejas por parte de los alumnos de que les había costado entender los videos.
- **Los videos deben ser cortos.** Algunos videos excedían de los 5 minutos y los alumnos se cansaban de verlos o no los veían enteros. Además, algunos alumnos no veían los videos antes de venir a clase. Por tanto, los videos deben tener una duración asequible para que todos los alumnos los vean.
- **Reducir la envergadura del proyecto y trabajarlo en clases de teoría también**. Ningún grupo consiguió terminar los dos ciclos de desarrollo del proyecto, lo que nos lleva a pensar que la envergadura del proyecto es demasiado grande para desarrollarlo solamente en las clases de laboratorio. Esto se podría solucionar trabajándolo también en las clases de teoría.
- **La cantidad de material utilizado no debe ser elevado**. Muchos alumnos no miraban todo el material de estudio proporcionado porque nos comentaron que había demasiada información y al final no encontraban nada. Por tanto, para próximos cursos pensamos en reducirlo y organizarlo mejor para que sepan donde tienen que mirar en cada momento.

4.2. Lecciones aprendidas desde el punto de vista del profesor

Desde el punto de vista del profesor, mediante la experiencia vivida podemos destacar varias lecciones aprendidas:

- **El profesor debe invertir bastante tiempo en dar feedback cada semana acerca del proyecto**. En cada sesión de laboratorio los estudiantes realizaban la entrega de una parte del proyecto y el profesor debía validarlo y dar feedback antes de pasar a la siguiente sesión ya que para realizar la siguiente sesión correctamente se tenia que partir de que lo desarrollado en la sesión anterior estuviera correcto, sino se encadenaban los errores de todas las sesiones.
- **El profesor debe invertir tiempo en la preparación de los materiales (videos, cuestionarios de Socrative) para que los materiales resulten atractivos**. Todos los estudiantes no visualizaron los videos ni se prepararon el material antes de asistir a la sesión y esto era en parte debido a que los estudiantes no consideraban el material lo suficientemente atractivo y motivador. Por tanto, el profesor debe invertir tiempo en la preparación de estos materiales para motivar a los alumnos a trabajarlos en casa.
- **El profesor debe repasar en clase los contenidos más importantes**. Muchos alumnos como no se habían preparado el material en casa y no habían trabajado lo suficiente en las clases teórico-prácticas tenían muchos dudas en la resolución del proyecto y esto hacia que cometieran muchos errores. La impresión del profesor es que, aunque se utilice la clase invertida, hay que incidir en clase en los contenidos más importantes para que queden totalmente claros.

5. CONCLUSIONES

En este artículo se presenta la experiencia de aplicación de la metodología de clase invertida y aprendizaje basado en proyectos en las clases de laboratorio de la asignatura de Ingeniería del Software. La experiencia abarca el curso 2018/2019, aunque la aplicación de la metodología se realizó durante el curso anterior. Además, se presentan varias lecciones aprendidas desde el punto de vista de los alumnos como desde el punto de vista del profesor, tales como la importancia de la calidad y duración de los videos o el esfuerzo por parte del profesor en proporcionar feedback semanal.

Partiendo de los objetivos planteados inicialmente y tras la experiencia y el análisis de datos realizado se puede concluir que la metodología de clase invertida ayuda a mejorar los resultados académicos en cuanto al número de proyectos entregados aunque no hay diferencias sustanciales en cuanto al número de aptos. Además, hay un porcentaje elevado de alumnos que muestra satisfacción por la metodología pero se encuentran bastantes puntos a mejorar como el contenido de los videos, su calidad y su duración, o

la envergadura del proyecto, la cual se debe reducir o trabajar también en las clases teórico-prácticas. En cuanto a la motivación de los alumnos, se ha mejorada sustancialmente ya que la metodología promueve la participación del alumno y su autonomía, aunque se podría mejorar con materiales más atractivos para los alumnos. Por último, si que se ha conseguido optimizar el tiempo del aula para la realización del proyecto ya que los alumnos disponían de más tiempo en el aula para su realización y esto también hizo que aumentara el número de presentados en primera convocatoria.

Como trabajo futuro se tendrán en cuenta las lecciones aprendidas para ir mejorando la metodología de clase invertida y ABP y poder obtener resultados más satisfactorios.

REFERENCIAS

Bergmann, J., y Sams, A. Flip Your Classroom: Reaching Every Student in Every Class Every Day. *International Society for Technology in Education*, 2012.

Choi, E. (2013). Applying inverted classroom to software engineering education. International Journal of E-Education, E-Business, E- Management and E-Learning, 3, 121#125.

Fulton, K. Upside down and inside out: Flip your classroom to improve student learning. Learning & Leading with Technology, 39, 12-17, 2012.

Gannod, G. C., Burge, J. E., & Helmick, M. T. (2008). Using the Inverted Classroom to Teach Software Engineering. Paper presented at the International Conference on Software Engineering.

Gilboy, M. B., Heinerichs, S., & Pazzaglia, G. (2015). Enhancing student engagement using the flipped classroom. Journal of Nutrition Education and Behavior, 47(1), 109-114.

Herreid, C. F. & Schiller, N. Case studies and the flipped classroom. Journal of College Science Teaching, 42, 62-66, 2013.

Jinlei, Z., Ying, W., & Baohui, Z. (2012). Introducing a New Teaching Model: Flipped Classroom. Journal of Distance Education, 46-51.

Krajcovicova, B., & Cápay, M. (2012). Project based education of computer science using cross-curricular relations. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 47, 854-861.

Kyu Kim, M., Mi Kim, S., Khera, O., & Getman, J. The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. The Internet and Higher Education, 22, 37-50, 2014.

Morales, P., y Landa, V. Aprendizaje basado en problemas. Theoria, 13, 2004.

Pucher, R., & Lehner, M. (2011). Project Based Learning in Computer Science - A review of more than 500 projects. Paper presented at the Procedia - Social and Behavioral Sciences.

Roehl, A., Linga, S. & Jett, G. The flipped classroom: An opportunity to engage millennial students through active learning. Journal of Family and Consumer Sciences, 105, 44, 2013.

Rueda, S., Panach, J. I., Cabotà, J., y Pérez, M. De la Clase Tradicional a la Clase Invertida: Aplicación Práctica en Ingeniería del Software. *En Actas de las JENUI, vol. 3*, pp 119–126, 2018

CAPÍTULO 26.
LA GRANADA NO CONSTRUIDA: UN ITINERARIO CREATIVO COMO HERRAMIENTA MOTIVACIONAL

Javier Contreras García[1] y María de Czestochowa Molina Serrano[2]

[1]*Universidad de Granada*

[2]*Colegio Ave María San Isidro de Granada*

1. INTRODUCCIÓN

La presente aportación pretende poner en valor los Itinerarios Didáctico-Culturales como una herramienta fundamental en materias como pueden ser las Ciencias Sociales a nivel de Educación Secundaria así como en su Didáctica Específica en los Grados Universitarios, más en concreto en el Grado de Educación Primaria, y en el ámbito de la Universidad de Granada.

Estudios sobre el valor de los Itinerarios Culturales como herramienta didáctica son abundantes, si bien estos, suelen producirse como meras excursiones que seleccionan diversos lugares, sobre las que realizar visitas guiadas con nuestros alumnos. Por tanto los itinerarios se están convirtiendo en un método casi enquistado, que en ocasiones no atrae demasiado a nuestros alumnos, lo que nos obliga como docentes a buscar nuevos métodos didácticos de carácter motivacional, que fomenten el interés de nuestro alumnado por participar en estos Itinerarios.

Proponemos aquí un itinerario innovador como idea que puede llevar a una manera más atractiva de trasmitir la Historia, la Geografía Urbana y la Historia del Arte en una ciudad como Granada, a nuestro alumnado de Educación Secundaria y de la Universidad de Granada.

2. MÉTODO

Ya hemos trabajado con anterioridad la propuesta de usar Itinerarios Didácticos como herramienta educativa e incluso como elemento de Inclusión. En publicaciones anteriores como: *El patrimonio Granadino como elemento didáctico: un itinerario inclusivo por le barrio de la Manigua* (Arias, Contreras, Molina y Tenedor, 2019) quedó claro que experiencias como estas mejoran el nivel de trabajo colaborativo y de inclusión entre nuestro alumnado, aunque también quedó patente la falta de recursos en algunas

ocasiones, así como de propuestas novedosas y activas que sirvan para enganchar a nuestros estudiantes.

Asimismo, a la hora de abordar el tema de la inclusión suele ser también más común y más fácil de percibir la necesidad de adaptar las medidas pedagógicas cuando el alumnado presenta una discapacidad física a cuando el alumnado presenta necesidades de tipo social. En este último caso no sólo es imprescindible un apoyo gubernamental (leyes, recursos económicos, dotación de personal especializado…), sino que el pesquis del docente en cuestión será el encargado de buscar los recursos que tenga a la mano para "enganchar*"* al alumnado con necesidades y al resto sus compañeros en su andadura con ellos (Arias, Contreras, Molina, Tenedor, 2019).

Por tanto partimos de esta idea, de que nuestro alumnado puede encontrar estas propuestas como una versión más atractiva e innovadora que la educación tradicional en el aula, así como la relevancia inclusiva, en campos tan variados como el social, o la prevención de problemas como el *bulling,* generando nuevas relaciones entre ellos y fomentando la cohesión de grupo.

Yendo un paso más allá, la aportación: *Un itinerario "encantado" por la ciudad de Granada. Propuestas innovadoras de inclusión para alumnado de 2º curso de la E.S.O.* (Contreras, 2019), ponía en relevancia como una idea innovadora, como fue la de realizar un itinerario didáctico usando edificios "encantados" de Granada suponía un acicate extraordinario a la hora de enganchar a nuestro alumnado, y así, usar esta herramienta motivacional como una "excusa" para trasmitir contenidos de Historia e Historia del Arte y aplicarlos a las materias curriculares de cada curso correspondiente, como dejó claro el cuestionario (Contreras, 2019).

Así, y partiendo de esta línea de investigación iniciada hace unos meses, planteamos aquí una nueva propuesta innovadora para trasmitir los mismos contenidos curriculares, en este caso Geografía Urbana, Historia e Historia del Arte con un Itinerario Didáctico Innovador basado en el diseño de una nuevo recorrido por la ciudad basado en elementos que fueron proyectados, pero no construidos, de forma que seleccionaremos los más relevantes que puedan explicar la historia de la ciudad y la distinta sucesión de estilos artísticos, fomentando la curiosidad de nuestro alumnado. Seleccionamos para ello: *El Parque de Merano* (Carretera de la Sierra), *La Exposición Hispano-Africana* (Paseo del Salón y orillas del Genil) *Carrera de la Virgen,* y finalizando nuestro recorrido tras visitar *La Plaza del Carmen* y *La Plaza de Isabel la Católica.* El diseño de actividades y su

posterior evaluación en clase, completarán el desarrollo metodológico de nuestra propuesta.

3. LOS ITINERARIOS COMO ELEMENTO DIDÁCTICO-MOTIVACIONAL

El uso de Itinerarios ha dejado claro que son una buena herramienta de integración así como una gran forma de trasmitir contenidos curriculares. Aunque se puedan realizar itinerarios sobre cualquier materia, estos están íntimamente ligados a las materias de Historia, Geografía e Historia del Arte, donde, desde nuestro punto de vista cumplen un papel fundamental en la trasmisión de contenidos ya que nos encontramos en ocasiones con el problema de que nuestras materias no resultan especialmente atractivas al alumnado. Como deja claro un informe del Ministerio de Educación:

Uno de cada dos titulados universitarios en nuestro país -según el informe del Ministerio de Educación sobre egresados universitarios y afiliación a la Seguridad Social- son de la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas, cuando el actual mercado laboral demanda claramente titulados con un perfil mucho más técnico. En el informe Infoempleo de Adecco de 2013 esta tendencia es evidente. El 42,08% de las ofertas de empleo pertenecen al sector de Técnica e ingenierías, frente al 37,95% de la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas, el 15,27% de Ciencias o el 4,7% de Humanidades. Mientras que carreras como Matemáticas, Informática o Química exigen notas de corte (acceso a la Universidad) muy bajas porque no hay demanda para estudiarlas, pese a ser las que tienen tasas de empleabilidad más altas, otras con mala salida laboral, como Publicidad y Relaciones Públicas o Comunicación Audiovisual, Bellas Artes y Periodismo, exigen unas notas altísimas por la elevada demanda para estudiar en ellas.

Aun así y a pesar de ello, investigaciones como las ya señaladas enfocadas en itinerarios innovadores como fue el caso del *Itinerario Encantado,* demuestran que nuestro alumnado se muestra más receptivo a participar en estas actividades si el contenido de los mismos es más innovador. Así quedó claro en un estudio realizado en el Las Escuelas del Ave María de Albolote por el Profesor Javier Contreras García de la Universidad de Granada con estudiantes de 2º y 3º de la E.S.O, donde respondían a diferentes preguntas sobre su interés en participar en itinerarios culturales por Granada. Las primeras respuestas no fuero muy motivadoras, hasta cuestionar que: ¿Participaríais en un Itinerario por Granada si supieseis que los edificios incluidos tienen fantasmas?, a lo que respondieron afirmativamente 52 de los 54 alumnos, como queda claro en el

artículo: *Un itinerario "encantado" por la ciudad de Granada. Propuestas innovadoras de inclusión para alumnado de 2º curso de la E.S.O* (Contreras, 2019) (Tabla 1).

Tabla 1

Pregunta 15: ¿Te resultarían más interesantes estos edificios si supieras que todos ellos "tienen fantasmas"?

ALUMNOS	SI	NO	COMENTARIOS
54	52	2	"Que lo sepas"-1. Sí, Obviamente-6. Sí, "Muchísimo más"-2.

4. EL ITINERARIO

Nuestro itinerario se desarrollaría por le centro de Granada, en un espacio no muy alejado geográficamente hablando y de fácil acceso para todo nuestro alumnado, independientemente de las necesidades especiales que tenga. Contendría los siguientes espacios: Comenzaríamos en el *Paseo de la Bomba,* en el espacio que sirve de unión entre este último y el inicio de la Carretera de la Sierra, bajaríamos por el *Paseo del Salón,* subiríamos por la *Carrera de la Virgen,* siguiendo hasta la *Plaza del Carmen,* y finalizando en la *Plaza Isabel la Católica.* La intención de este Itinerario es poner en relevancia una serie de espacios que, aunque proyectados, nunca fueron construidos, creyendo que un aspecto como este puede fomentar la curiosidad de nuestro alumnado (Figura 1).

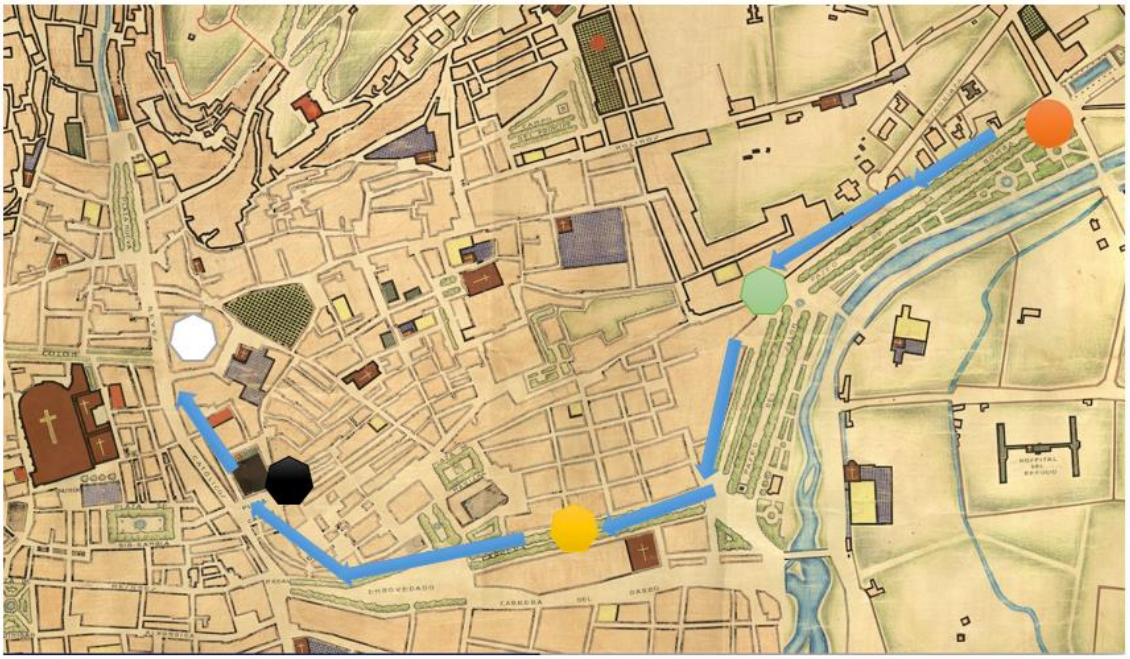


Figura 1. Desarrollo del Itinerario de elaboración propia sobre el plano "Granada y su estado en 1940" realizado por el Arquitecto Municipal de Granada en aquella época Miguel Olmedo Collantes. Nota. Punto Naranja, salida del Itinerario, Punto verde, primera parada, Punto amarillo, segunda parada, punto negro, tercera parada, punto blanco, finalización del itinerario. Cada una de las paradas ha sido referenciada anteriormente.

4.1. Parque de Merano (Punto naranja de nuestro itinerario)

El primero de los espacios que trataremos en nuestro itinerario será el *Parque de Merado.* Estará este espacio muy vinculado a otro proyecto que veremos posteriormente como será *La Exposición Hispano-Africana.* Granada había carecido hasta ese entonces (principios del siglo XX) de un gran parque, con lo que surgieron varias propuestas para arreglar esta situación. El proyecto de Exposición Hispano-Africana incluía la realización de este gran parque a orillas del río Genil, ampliando así los espacios verdes que ya existían como son los Paseos del Salón y la Bomba. Al no llegar a realizarse nunca esta Exposición, el Ayuntamiento buscó realizar el parque por su cuenta. Así en 1929 el Ayuntamiento lanzará un concurso para la realización del mismo, muestra de esta idea será el dibujo conservado en el Archivo Histórico Municipal conocido como *Parque de Merano*, propuesta del arquitecto paisajista francés Jean Graef, que propuso un parque que supondría la expansión del Paseo de la Bomba por la carretera de la Sierra, comprendiendo dos espacios en ambas orillas del Genil, los parques de Verano e Invierno,

teniendo además: lago, rosaleda, una cascada y un jardín inglés (Contreras, 2011) (Figura 2).



Figura 2. "Parque de Merano" propuesta de gran parque para Granada del Arquitecto francés Jean Graef, conservado en el Archivo Histórico Municipal de Granada.

4.2. Exposición Hispano-Africana (Punto verde de nuestro itinerario)

La segunda parada de nuestro itinerario será en el Paseo del Salón, muy cerca de nuestro punto anterior, y adscrito, como los jardines del Paseo de la Bomba al conjunto de jardines de carácter romanticista del siglo XIX a orillas del Genil. En este caso nuevamente afrontamos un proyecto no construido, se trata de la Exposición Hispano-Africana. Proyecto ideado por la élite cultural granadina de principios del siglo XX. Este proyecto se asimilaba a las Exposiciones tanto Internacional de Barcelona de 1929, así como de la Ibero-Americana de Sevilla del mismo año, que habían dejado en ambas capitales un reguero de inversiones públicas y multitud de espacios y monumentos de carácter imperecedero como el Arco del Triunfo barcelonés o la magnífica Plaza de España de Aníbal González en Sevilla.

El proyecto granadino aprovechaba la época del protectorado para unir lazos con las posesiones africanas, y, aunque hasta el mismo rey Alfonso XIII dio su visto bueno, al final se vio truncada por la falta de apoyos como los del propio Ayuntamiento, así como de las debidas inversiones estatales. Los únicos testimonios de tal propuesta, son: las *Actas de las Juntas Generales del Comité Organizador de la Exposición Hispano-Africana,* y el *Avance de Presupuesto y Emplazamiento de la Exposición Hispano-Africana en Granada,* ambos expedientes conservados en el Archivo Histórico Municipal de Granada, y fechados en 1924. El hecho de realizar nuestra parada en este punto del itinerario, se debe a que, era esta zona, la principal de la Exposición, con un parque, (como el de Merano, que ya hemos visto, y que se proyectó independientemente de este proyecto), donde debían desarrollarse los pabellones expositivos. No quedan planos del proyecto, y la única imagen que poseemos sería un dibujo a pluma de uno de los puentes que se construirían sobre el Genil (Contreras, 2011) (Figura 3).



Figura 3. Propuesta de puente sobre el Genil procedente de: *Avance de Presupuesto y Emplazamiento de la Exposición Hispano-Africana en Granada*. Archivo Histórico Municipal de Granada.

4.3. Proyecto de Jardines en la Acera del Darro desde el Puente de la Paja al de Castañeda 1867 (Punto amarillo de nuestro itinerario)

El actual espacio que ocupa la Carrera de la Virgen, es uno de los más céntricos y bellos de la ciudad. Su impresionante Alameda, se adscribe nuevamente a las transformaciones realizadas en el siglo XIX, periodo fructífero en embellecimientos urbanos para nuestra ciudad. El proyecto que nos ocupa, obra del arquitecto José Torres, pretendía unir el espacio de la Carrera de la Virgen con eje el actual Fuente de las Batallas-Puerta Real de España, para disimular la "panza" que había quedado en este lugar debido a la construcción de la bóveda que cubría el río Darro. La idea era crear un paseo con dos calles aledañas, con elegantes decoraciones, a la vez que simples en un espacio elevado, con maceteros de piedra, bancos y enrejados decorativos, un paseo elevado que disimulada la bóveda del río y que daba dignidad al espacio. Nuevamente no se llegó a construir. El único resto de su proyección es de nuevo un expediente del Archivo histórico Municipal de Granada (Contreras, 2011) (Figura 4).

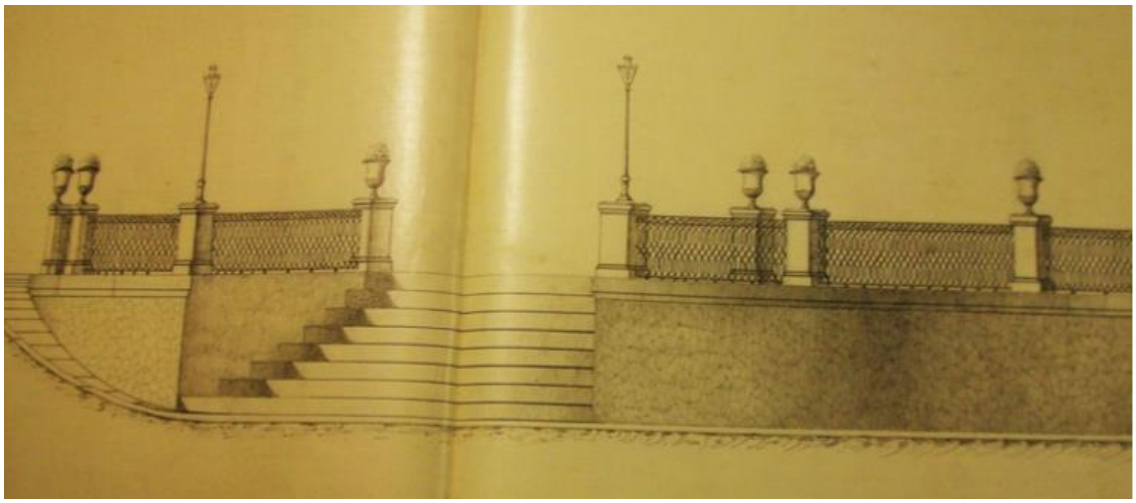


Figura 4. Fragmento del proyecto de "Jardines en la Acera del Darro desde el Puente de la Paja al de Castañeda". Propuesto por Jose Torres, 1867. Procedente del Archivo Histórico Municipal de Granada.

4.5. Proyecto de Fuente de los Héroes Granadinos de la Independencia (Punto negro de nuestro itinerario)

En la década de los años 40, el tándem formado por el Alcalde Antonio Gallego Burín y su arquitecto municipal Miguel Olmedo Collantes, fue fructífero en la transformación urbana de la ciudad. Esta producción a veces se vio truncada, y las ideas quedaron en meros proyectos. Aun así esta época supuso un acicate para que se plantearan distintos tipos de ideas reformadoras. Uno de ellos fue el proyecto de erección de una Fuente a los Héroes Granadinos de la Independencia para ornamentar la Plaza del Carmen. El 27 de marzo de 1946 el Ayuntamiento lanzó el concurso de proyectos para esta fuente ornamental, que debía honrar a los granadinos que lucharon contra la invasión napoleónica. Los representados debían ser: Mariano Álvarez de Castro, defensor de Gerona, Andrés Pérez de Herrasqui, defensor de Ciudad Rodrigo, el Capitán Moreno, y los Alcaldes de Otivar y la Peza. El concurso fue ganado por Damián Villar, quien propuso una fuente monumental con obelisco central, rodeado por las efigies de los homenajeados así como de cartelas explicativas. De nuevo, nunca fue construido (Contreras, 2011) (Figura 5).



Figura 5. Damián Villar, 1947, Proyecto de fuente de los Héroes Granadinos de la Independencia, procedente del Archivo Histórico Municipal de Granada.

4.6. Proyecto para la futura Plaza Isabel la Católica, Cruce Gran Vía-Reyes Católicos (Punto blanco de nuestro itinerario)

Terminamos nuestro Itinerario en la plaza Isabel La Católica, en un proyecto entroncado con el anterior, remitiéndonos de nuevo a las ideas de ornato de la ciudad del tándem Gallego Burín-Olmedo Collantes. Será este último, el que entre sus miles de proyectos, proponga la realización de un edificio de corte clásico, con fachada en semi-rotonda, rematada por torres laterales y frontón clásico que se plegaba ante una pequeña plazuela con la figura del almirante granadino Don Álvaro de Bazán. Nunca se llegó a realizar y en su lugar encontramos el conocido como "Edificio de los Espejos" en la citada plaza (Contreras, 2011).

5. ADAPTACIÓN CURRICULAR

Quizá nuestra propuesta, no se termine de adaptar al desarrollo curricular de la Enseñanza Secundaria, si bien encuentra cabida en temas de las Asignatura de Ciencias Sociales, aunque estaría más adaptado a propuestas universitarias, tanto en el Grado de Historia, como sobre todo en el de Historia del Arte, así como en el Grado de Educación

Primaria, dentro de la Asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales, o la asignatura de Patrimonio Cultural y su Didáctica, como una actividad extracurricular. Como ya dejábamos patente en la primera parte de esta aportación, conocidas son las bondades de los Itinerarios Didáctico-Curriculares, con lo que creemos que esta propuesta, por lo novedoso del tema sería una herramienta motivacional y a su vez, fomentadora de la inclusión.

6. CONCLUSIONES

Creemos por tanto que nuestra aportación supone un nuevo paso en el desarrollo de una herramienta como son los Itinerarios Culturales y en este caso, creativos, para fomentar la motivación a la otra de trasmitir contenidos curriculares a los alumnos del Grado de Educación Primaria y más en concreto de la Asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales. Las aportaciones anteriores muestran como los itinerarios fomentan valores de colaboración, trabajo en equipo, así como disminuyen riesgos de exclusión social de nuestro alumnado, a la vez, estas propuestas creativas, permiten que se desarrollen procesos de mayor interés en el conocimiento de la historia de su Patrimonio más cercano y su historia más próxima. Por tanto creemos que la puesta en práctica de este itinerario, como ya hicimos en le "Itinerario Encantado", supone un acicate al interés de nuestros alumnos sobre estas materias.

REFERENCIAS

Arias, S.M., Contreras, J., Molina, M., y Tenedor, J. (2019). El patrimonio Granadino como elemento didáctico: un itinerario inclusivo por le barrio de la Manigua. En: M. El Homrani, S,M. Arias, y Ávalos, I. (Ed.), *La Inclusión: Una apuesta educativa y Social.* (pp. 188-200). Granada, España: Wolter Kluwer.

Contreras, J. (2011). *La Granada no construida: algunos proyectos no realizados en la transformación urbana de la ciudad (1492-hasta nuestros días).* Granada: Universidad.

Contreras, J. (2019). Un itinerario "encantado" por la ciudad de Granada. Propuestas innovadoras de inclusión para alumnado de 2º curso de la E.S.O.. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión,* (Aceptado, pendiente de publicación en el próximo número).

Contreras, J. *Granada (1936-1956) Dos décadas de creatividad arquitectónica en el primer franquismo. Un estudio desde la perspectiva didáctica.* Granada: Universidad.

Contreras, J., García Ruiz, A. L. (2017). La creatividad arquitectónica para las propuestas de la Reforma de Granada: un proyecto didáctico. *Revista ReiDocrea. Revista electrónica de Investigación y Creatividad.* 5 (2017).

Gallego Burín, A. (1982). *Granada: Guía artística e histórica de la ciudad*. Granada: Don Quijote.

Ganivet, A. (1986). *Granada la bella.* Granada: Don Quijote. [Edición facsímil del original publicado en Helsingfors en1896].

Gómez-Moreno, M. (1892). *Guía de Granada*. Granada: Imprenta de Indalecio Moreno.[Edición facsímil, Granada: Universidad, 1998].

Isac, Á. (2007). *Historia urbana de Granada: formación y desarrollo de la ciudad burguesa.* Granada: Diputación.

Juste, J. (1978). *La reforma de Granada de Gallego y Burín 1938-1951: principio y crisis de la metodología escenográfica.* Granada: Antonio Ubago Editor.

Juste, J. (1995). *La Granada de Gallego y Burín, 1938-1951: reformas urbanas y arquitectura*. Granada: Diputación.

CAPÍTULO 27.
UTILIZACIÓN DE TRES METODOLOGÍAS DIFERENTES PARA EL APRENDIZAJE DE LOS INSTRUMENTOS MUSICALES EN PRIMARIA

Andrea García Fernández
Universidade de Vigo

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio trató de averiguar con qué metodología aprenden mejor los escolares de 4º, 5º y 6º de primaria los instrumentos musicales. Las tres utilizadas fueron: el aprendizaje a través de las TIC, la metodología cooperativa y la tradicional.

Hemos tenido en cuenta los planteamientos de Ovejero (2004), que indica los cambios que debemos introducir en la escuela ante los nuevos retos actuales. Propone: desarrollar la autonomía y el pensamiento crítico de las personas, incrementar el grado de apoyo social y la integración en redes, acrecentar nuestras habilidades de cooperación desarrollando nuestros sentimientos y conductas de solidaridad. Giroux (1994), no considera a la educación como neutral, ya que en este caso es adoctrinar, la defiende como interactividad de forma que el alumnado debe aprender a resolver problemas de forma creativa.

Para Sáez (2012), la integración de las TIC en la práctica educativa constituye una de las demandas que la sociedad plantea al mundo educativo. La necesidad de adaptar el currículo a la sociedad actual obliga a un mayor compromiso en las estrategias de formación del profesorado, con más recursos tecnológicos en los centros educativos y prácticas orientadas a la integración de las TIC en los procedimientos educativos

Para Iglesias (2008), las TIC son dispositivos tecnológicos surgidos fuera del mundo educativo. Su naturaleza técnica las hace susceptibles de integrarse en diversos contextos y ser utilizados con vistas a la consecución de distintas finalidades. Pero cada uno de esos contextos impone sus propias condiciones para que las TIC resulten funcionales y no distorsionen la naturaleza propia de los procesos en los que se integran. En el caso de la educación, ese marco de condiciones adquiere una especial relevancia, justamente por la naturaleza cualitativa y personal que es propia de los procesos educativos.

Según Johnson, Johnson y Smith (1991), existen diversos estudios que señalan cómo el aprendizaje cooperativo favorece el pensamiento crítico, el aumento del número de ideas, su calidad, los sentimientos de estímulo y placer y la originalidad de la expresión en la resolución creativa de problemas, trabajando en grupos; donde además del interés individual por el aprendizaje se implican en el aprendizaje de los demás.

Coincidimos con Guy (1993), cuando establece que la expresión musical contribuye al desarrollo integral de la personalidad del niño, y por ello debe ocupar un lugar de mayor importancia que el que tiene actualmente en el currículo escolar. La expresión musical puede dar una percepción que enriquezca y profundice el mensaje verbal y pictórico para comprender una situación, una época o un lugar, pudiendo ayudar a explorarlas. Todo esto dará lugar a experiencias muy importantes en la vida del niño. Enseñar a escuchar es una tarea que sobrepasa la finalidad artística para situarse a nivel muy alto de ampliación y extensión de las relaciones humanas. Esta necesidad de enseñar a escuchar hace que el aprendizaje de los instrumentos musicales en educación primaria, sus sonidos, su distribución dentro de una orquesta, etc., sean imprescindibles para enseñar a escuchar adecuadamente como hemos propuesto en nuestra investigación.

En lo relativo a los factores de aprendizaje de los instrumentos musicales, los escolares deben saber ejercitar su mente para poder reconocer: los sonidos, la forma y el tamaño de los distintos instrumentos; y en esta investigación ello se hizo comparando distintas metodologías de aprendizaje.

El objetivo del presente estudio fue conocer los instrumentos musicales, mediante la utilización de tres metodologías de aprendizaje, evaluando el grado de fijación final de conceptos relacionados con los instrumentos musicales. Para ello, nos hemos propuesto analizar qué metodología de aprendizaje es la más útil para adquirir conocimientos sobre los instrumentos musicales en escolares de 4º, 5º y 6º de primaria de Galicia.

2. MÉTODO

Esta investigación utilizó un diseño descriptivo y cuasiexperimental, con observaciones antes y después de la aplicación de los tres programas de intervención en una muestra de conveniencia con el objetivo de conocer el grado de aprendizaje de los instrumentos musicales, en alumnos de 4º, 5º y 6º de Educación Primaria.

Se diseñaron tres programas de enseñanza de los instrumentos musicales: el primero de ellos, utilizó el aprendizaje cooperativo, mientras que el segundo empleaba las nuevas

tecnologías como metodología principal. Ambos programas se compararon con un tercer programa que seguía la enseñanza tradicional y los libros de texto propios del nivel educativo en el que se encontraban.

La intervención experimental se basó en los siguientes criterios: un grupo realizó el aprendizaje de los instrumentos musicales utilizando la enseñanza tradicional (grupo de control, GC), al segundo grupo se le impartió el programa de aprendizaje de forma individualizada de los instrumentos mediante las TIC (grupo experimental 1, GTIC), y el último grupo realizó su aprendizaje en grupos, mediante la enseñanza cooperativa (grupo experimental 2, GCOO).

2.1. Descripción de la muestra

El estudio se realizó con 205 escolares de Vigo, que cursaron sus estudios en un colegio público de Vigo. Este centro presentaba tres líneas educativas para 4º, 5º y 6º de Educación Primaria, y de esta forma se pudieron aplicar las tres metodologías en una línea, de cada uno de los tres cursos. Se hizo un sorteo aleatorio de los grupos para determinar en cada curso, qué tipo de grupo de investigación le correspondería a cada clase.

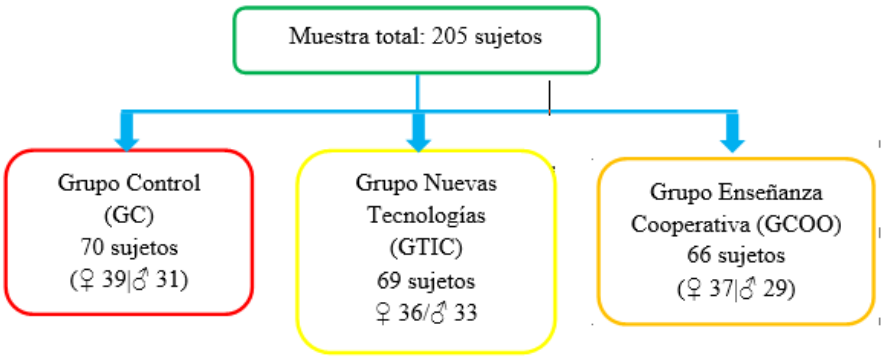


Figura 1. Representación gráfica de la muestra.

2.2. Programas de intervención

Se diseñaron tres programas de intervención. El basado en la enseñanza tradicional, tomó como referencia el libro de texto que poseía el alumnado. El aprendizaje a través de las TIC se basó en el uso de la pizarra digital interactiva y en actividades realizadas en el aula de informática mediante la utilización de páginas web previamente seleccionadas. La metodología cooperativa dividió al alumnado en grupos de 4 o 5 y tenían que aprender

el tema asignado y enseñárselo al resto de su grupo. Al final de la sesión se realizaría una puesta en común de los conocimientos aprendidos por todos los integrantes.

La duración de las sesiones fue aproximadamente de 45 minutos. La unidad didáctica de los instrumentos musicales para todos los casos fue de 10 sesiones, realizando en la primera y en la última de ellas un examen de evaluación de conocimientos y aplicando cuestionarios para conocer el aprendizaje de los instrumentos musicales.

2.3. Cuestionarios

2.3.1. Cuestionario de conocimientos sobre instrumentos musicales

Este cuestionario se realizó "ad hoc", para medir el nivel de conocimientos iniciales antes de implementar los programas de intervención, y también se volvió a repetir el mismo cuestionario al finalizar las intervenciones, para medir el aprendizaje final de los instrumentos musicales, y compararlo así con los valores iniciales y determinar si existieron diferencias según el programa de intervención realizado.

2.3.2. Consentimiento informado

Todo el alumnado participante del centro obtuvo el consentimiento de sus padres/tutores legales con carácter previo a la participación de los sujetos en el estudio ya que se trataba de menores.

2.4. Análisis estadístico

Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS 20.0 (versión IBM para Windows). Se calcularon los datos descriptivos, mediante las medidas de tendencia central (Mediana y Media), valores máximos y mínimos, y también la desviación típica.

Una vez obtenidos los datos después de la aplicación de los cuestionarios, se comprobó que cumpliesen con la hipótesis de normalidad y de homocedasticidad de varianzas entre los distintos grupos, mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnoff y la de Shapiro-Wilks. Para los datos de las variables que cumpliesen con la hipótesis de normalidad y homocedasticidad se realizó un prueba de ANOVA con un post hoc de Bonferroni y cuando no la cumplieron se realizó la prueba post hoc de Games-Howell. El nivel de significación se estableció en $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en este estudio mostraron que todo el alumnado aprendía, pero los valores más altos se obtuvieron en los grupos que trabajaron la metodología cooperativa, seguidos de los que utilizaron enseñanza a través de las TIC y en último lugar los que aprendieron con la metodología tradicional.

En la tabla 1 se aprecia la mejoría en el reconocimiento de los instrumentos musicales, respecto a los valores iniciales y finales, en los tres grupos analizados, con un promedio mayor en el grupo cooperativo.

Tabla 1

Valores descriptivos de los conocimientos de los instrumentos musicales, iniciales y finales, por grupo

				Desviación	Error	IC al 95%	
		N	Media	típica	típico	inferior	superior
Conocs_	G_Control	69	24,26	6,050	,728	22,81	25,71
totalinic	G_TIC	67	24,25	5,073	,620	23,02	25,49
	G_Cooperativo	69	25,25	3,525	,424	24,40	26,09
	Total	205	24,59	4,989	,348	23,90	25,28
Conocs_	G_Control	69	28,23	5,631	,678	26,88	29,58
total_final	G_TIC	67	33,60	5,565	,680	32,24	34,95
	G_Cooperativo	69	37,36	3,941	,474	36,42	38,31
	Total	205	33,06	6,325	,442	32,19	33,93

En la tabla 2 se refleja que hubo diferencias significativas tanto intra como intergrupos, en el nivel de conocimientos finales de los instrumentos musicales respecto a los valores iniciales, al comparar los tres grupos ($p<0,005$).

Tabla 2

Resultados de la ANOVA (inter e intragrupos) respecto a la comparación del conocimiento de los instrumentos musicales iniciales, con los finales por grupo

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	η^2
Conocs__	Inter-grupos	44,778	2	22,389	,899	,409	,350
totalinic	Intra-grupos	5032,803	202	24,915			
	Total	5077,580	204				
Conocs_	Inter-grupos	2904,946	2	1452,473	55,818	,000	
total_final	Intra-grupos	5256,351	202	26,022			
	Total	8161,298	204				

En la figura 2 podemos ver de forma gráfica, las diferencias de aprendizaje entre los reconocimientos iniciales y los finales de la forma e imagen de los instrumentos, iniciales y finales, por grupo, con sus valores promedio.

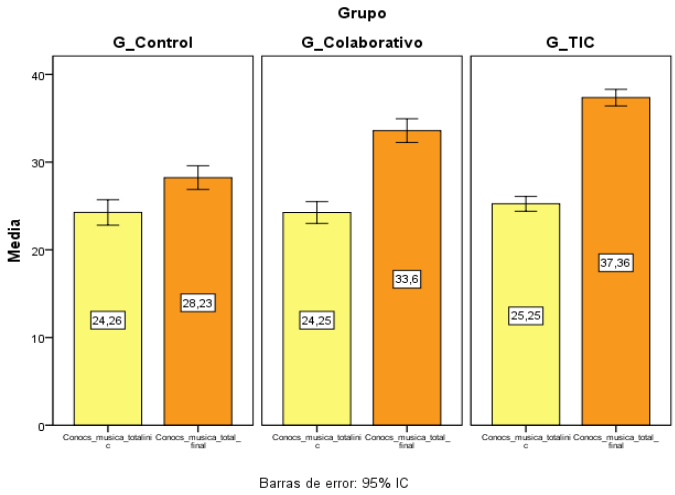


Figura 2. Representación gráfica de los conocimientos totales, iniciales y finales, respecto a los instrumentos musicales por grupo.

4. DISCUSIÓN

En el presente trabajo nos habíamos propuesto conocer qué metodología de aprendizaje sería la más útil para adquirir conocimientos sobre los instrumentos musicales en escolares de 4º, 5º y 6º de primaria de Galicia. Tras la implementación de los tres programas de intervención, que utilizaron tres metodologías diferentes: la enseñanza cooperativa, las TIC y la enseñanza tradicional, en el alumnado de distintos niveles de

primaria, observamos que los resultados obtenidos nos revelaron que los tres métodos produjeron distintas mejoras en el aprendizaje final de los instrumentos musicales.

Así observamos que el método tradicional, produjo un incremento en el aprendizaje de los instrumentos musicales de un 16,36%, el método de las TIC con un 38,56% y el método cooperativo fue el que mayor aprendizaje produjo con un 47,96%.

Para Villa (2003) la sociedad actual se encuentra en permanente evolución. La aparición de nuevas tecnologías y la cultura cooperativa actual afectan al ámbito educativo y nos obliga a realizar cambios en nuestra manera de enseñar, para poder facilitar a nuestro alumnado la adquisición de nuevos conocimientos y a la vez ser capaces de trabajar en grupo, de forma conjunta para aprender y crear nuevo conocimiento.

Otra de las razones que podemos encontrar para la mejora de los resultados en el grupo cooperativo y en el de las TIC respecto al grupo control, la encontramos en los argumentos de Pérez (2010), que centra las mejoras del aprendizaje en una mejor fijación de la memoria auditiva tanto de forma psicológica como conceptual, basadas en las experiencias perceptuales, ya que tanto la enseñanza cooperativa como las TIC presentaron un mayor número de estímulos auditivos que la enseñanza tradicional (grupo control) y esto según este autor (Pérez, 2010), hace que se fijen más los conceptos auditivos. De forma que las actividades explícitamente realizadas (TIC y enseñanza cooperativa, en nuestro estudio), pueden mejorar la educación auditiva, mediante una enseñanza pautada, práctica, y estructurada, que facilita la audición y reconocimiento de los sonidos, y por tanto, la memorización auditiva de los distintos instrumentos musicales.

Varios autores (Fernández, 2005; Ovejero, 2004; Velázquez, 2004) señalan que el aprendizaje cooperativo puede mejorar la autonomía, socialización y solidaridad del alumnado. Para Ovejero (2004), el aprendizaje cooperativo se basa en los principios de interacción, favoreciendo la construcción social de la inteligencia, motivación intrínseca y el autoconcepto. Velázquez (2004) considera que los docentes que optan por el trabajo cooperativo pretenden que el alumnado alcance los objetivos de aprendizaje propios del área y además, aprendan a ayudarse mutuamente, trabajando en grupos autónomos, en los que se autorregulen y desarrollen habilidades sociales y aspectos afectivos hacia sus compañeros y compañeras.

5. CONCLUSIONES

Con los datos obtenidos pudimos confirmar que el objetivo propuesto se cumple, ya que los escolares de Educación Primaria aprenden de manera diferente los instrumentos musicales según la metodología de aprendizaje utilizada, presentando el método cooperativo los mejores resultados, seguido de las TIC y obteniendo la enseñanza tradicional los peores resultados.

REFERENCIAS

Fernández March, A. (2005). *Nuevas metodologías docentes*. Recuperado de http://www.upm.es/innovacion/cd/02_formacion/talleres/nuevas_meto_docent/nuevas_metodologias_docentes.pdf

Giroux, H.A. (1994). *La escuela y la lucha por la ciudadanía*. México: Siglo XXI.

Guy, M. (1993). *Música y educación*. Madrid: Rialp.

Iglesias Forneiro, M.L. (2008). Observación y evaluación del ambiente de aprendizaje en educación infantil: Dimensiones y variables a considerar. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47, 49-70.

Johnson, D., Johnson, R., & Smith, K. (1991). *Active learning: Cooperation in the college classroom*. Edina, MN: Interaction Book Company

Ovejero Bernal, A. (2004). *Globalización, sociedad y escuela*. Valladolid: Universidad de Valladolid.

Pérez Aldeguer, S. (2010). *Inclusión social en el aula a través de la música.* En M.L. Sanchiz y otros (Eds.). Orientación e intervención educativa. Retos para los orientadores del S. XXI (pp. 637-647). Valencia: Tirant Lo Blanc.

Sáez, J. M. y Jiménez, P. A. (2011). La aplicación de la pizarra digital interactiva en la escuela rural en primaria. *Ensayos*, 26, 1-16.

Velázquez Callado, C. (2004). *Las actividades físicas cooperativas. Una propuesta para la formación en valores a través de la educación física en las escuelas de educación básica.* México: Subsecretaria de Educación Básica y Normal.

Villa, A. (2003). *La formación del profesorado en un mundo en constante cambio.* Congreso pedagógico "La educación crea futuro". XXV Aniversario de la Fundación Santa María, 3, 4 y 5 de abril de 2003. Madrid: Editorial S. M.

CAPÍTULO 28.
EXPERIENCIAS POSITIVAS EN EL APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA EN EL BACHILLERATO. METODOLOGÍAS ACTIVAS Y LABORATORIO

Sergio Calavia Lombardo

Colegio La Salle F. Gran Vía

1. INTRODUCCIÓN

La biología es una disciplina científica cuyo significado está relacionado con el estudio de la vida. Dicha asignatura es elegida por una parte del alumnado que cursa bachillerato, en concreto la rama de ciencias de la salud. A pesar del interés que tiene el alumnado por aprender y estudiar dicha materia son numerosas las dificultades que se encuentran en su propósito.

Para Gagliardi (1986) la enorme diversidad de los organismos vivientes y su gran complejidad hacen que la biología sea difícil de aprender. El principal reto del docente es ayudar al alumno en su proceso de aprendizaje, y potenciar al máximo sus aptitudes.

Los estudios y sondeos realizados demuestran que aún predomina la enseñanza de las ciencias transmisiva, basada en explicaciones tradicionales en la pizarra, el libro de texto y la resolución de problemas cerrados de la aplicación de lo tratado (Oliva y Acevedo, 2005). Todo ello puede llevar a que el alumno que esté interesado por la materia incorpore todo tipo de experiencias, muchas de ellas, con connotaciones negativas. Sin embargo, más recientemente, algunos investigadores han comenzado a enfatizar los aspectos positivos de las experiencias anteriores (Van Zee, 2001).

Con el fin de equilibrar y dotar al alumnado con un aprendizaje competencial más completo se apostó por planificar metodologías variadas que enriquecieran su conocimiento. La realización de prácticas de laboratorio, aprendizaje basado en problemas, uso de las TIC mediante realización de infografías, visitas a museos y clases tradicionales pueden ser una buena fórmula de trabajo.

del Carmen (2011) destaca que los Trabajos Prácticos suponen la articulación de diferentes tipos de actividades, mediante un enfoque integrado, en el que la teoría y la práctica se entrelazan en un tratamiento conjunto El trabajo en grupo, el estudio de casos, o el aprendizaje basado en problemas (APB) constituyen diferentes métodos con

posibilidad de ser utilizados en el actual contexto y que van ganando influencia en la nueva realidad. Todos ellos posibilitan al alumnado la oportunidad y la necesidad de adoptar un papel activo en su proceso de aprendizaje (Murillo, 2007).

A partir de lo expuesto anteriormente el objetivo principal de la investigación y buena práctica educativa fue analizar y descubrir qué factores son determinantes para el aprendizaje de la biología en 1º de bachiller. Comprobar si el uso combinado de metodologías activas, aprendizaje tradicional y trabajo de laboratorio potencia el interés por la asignatura.

2. MÉTODO

Durante el primer trimestre de clase los 25 alumnos de primero de bachillerato de la asignatura llevaron a cabo actividades usando metodologías variadas. Los alumnos puntuaron en orden de preferencia 5 ámbitos o experiencias (1 a 5; asignando 1 al valor de mayor impacto en su aprendizaje y 5 al menor). Se pidió a los alumnos que dibujaran o esquematizaran su experiencia de aprendizaje más positiva (Van Zee,2001). Los alumnos seleccionaron los factores que habían sido determinantes para fomentar el aprendizaje de la biología. La unidad de registro fue el conteo de palabras (Porta y Silva, 2003). A continuación se exponen los ámbitos trabajados en aula.

2.1. Clases magistrales o explicación del docente.

El bachillerato es una etapa educativa donde los conocimientos impartidos ahondan en profundidad. Se vuelven más técnicos, el temario a impartir aumenta su volumen a nivel de contenidos y competencias y existe cierta dificultad en la comprensión de algunos conceptos.

La enseñanza de la Biología y Geología no es excepcional a esta situación cuyo principal protagonista es el currículo académico, que viene definido a nivel nacional y cuyos matices los detalla cada comunidad autónoma.

Dicha etapa finaliza con la realización de una prueba de EVAU, es decir, de acceso a la Universidad. Dicha circunstancia hace que sean numerosos los docentes que utilizan mucho tiempo de la clase en explicar conceptos teóricos de una forma tradicional. Por mi experiencia profesional dichas clases magistrales son muy valoradas por los alumnos de 2º de bachillerato, es por ello que en 1º de bachillerato es un buen curso para

complementar el modelo tradicional con las metodologías activas que implican una mayor participación del alumnado.

Rodríguez (2011) destaca que algunos aspectos negativos son: la reducción de las fuentes de información a las procedentes del profesor, fomento de la pasividad intelectual del alumnado, escaso o nulo seguimiento del aprendizaje y sobrevaloración del docente. En los positivos hace hincapié en: información relevante en tiempo breve, facilita comprensión de procesos complejos, proporciona claves de comprensión y facilita la aplicación de procedimientos.

Desde el punto de vista de la actuación del docente, Fernández March (2005) apunta que una clase magistral debe ser bien preparada, bien estructurada, poseer claridad expositiva, buscar la implicación de la audiencia, ser llevada a cabo con interés y entusiasmo, hacer uso de las adecuadas habilidades comunicativas y de expresión corporal (con naturalidad, sin caer en histrionismos inútiles), todo ello para despertar en los alumnos la necesidad de aprender, fomentar la construcción del conocimiento, mejorar la comprensión, crear el adecuado clima de trabajo y favorecer la iniciativa y responsabilidad del alumno en su aprendizaje.

2.2. Trabajo en equipo que implican aprendizaje basado en problemas (ABP: Resolución caso clínico médico).

Teniendo en cuenta lo expuesto en el apartado anterior, se sabe que la clase magistral es una metodología que por muy bien diseñada que esté no recoge todas las posibilidades de aprendizaje que pueden llevar a cabo los alumnos.

Una de las principales orientaciones metodológicas de la enseñanza de la biología que destaca el currículo aragonés en 1º de bachillerato es: *"Proponer actividades que partan de preguntas abiertas, con el fin de que el alumnado formule hipótesis, las contraste mediante la observación y la experimentación y extraiga las correspondientes conclusiones. Este tipo de actividades se puede plantear de forma puntual, para introducir un tema nuevo, o bien como un proyecto de más envergadura para llevar a cabo individualmente o en grupo. La elaboración de un documento digital o no, para su posterior exposición y comunicación de conclusiones en el aula o fuera de ella, puede complementar estas actividades".*

El ABP es una metodología de aprendizaje inductivo en la que el alumno se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje, ya que se trabaja con pequeños grupos de

estudiantes con el apoyo de un profesor (Villalobos, Ávila y Lizett, 2016). Esta metodología de trabajo encaja perfectamente con el objetivo curricular y con la idea de que, sea el propio alumno el que tenga que investigar y aprender conocimientos de distintas fuentes de información no proporcionadas por el docente.

Pantoja y Covarrubias (2012) enfatizan que en el ABP un equipo de estudiantes se reunen para buscar una solución (se dice que es el método de aprendizaje del adulto), por lo que se promueve el desarrollo de una cultura de trabajo colaborativo en donde se involucra a todos los miembros del grupo en el proceso de aprendizaje.

Este método tiene implícito en su dinámica de trabajo el desarrollo de habilidades, actitudes y valores, que coadyuvan en el desarrollo personal y profesional del alumno (Morales, 2008).

En el curso de biología y geología de 1º de bachillerato hay contenidos curriculares en relación a la anatomía y fisiología humana. También es un año donde los alumnos reclaman cierta orientación académica-profesional, ya que en poco tiempo tendrá que elegir opciones de futuro al finalizar el bachillerato. En estas opciones destacan los grados sanitarios. A partir de estas premisas se diseñó un ABP donde se pedía al alumnado que reflexionara en equipo cómo resolver o plantear un caso clínico. El objetivo era situar un caso médico y analizarlo desde la perspectiva de diferentes profesiones sanitarias. La temporalización y método de trabajo fue la siguiente:

Conocer las competencias profesionales de los diferentes grados sanitarios: perfiles de salida y qué se aprende. Los alumnos navegan por internet, e investigan las salidas profesionales y competencias de los grados sanitarios. Pueden consultar diferentes planes de estudio de Universidades españolas. Se dedica una sesión de clase.

Se elaboran equipos de cuatro personas, los configuran libremente los alumnos. Se permite cierta libertad debido al buen ambiente de trabajo, óptimo rendimiento y actitud positiva del alumnado hacia la materia.

A los alumnos se les asigna un caso práctico al azar (diseñados por el docente) y estudiar la enfermedad, desde distintos enfoques. El producto final fue un informe de cada equipo mediante uso de TIC, donde se expongan los diferentes puntos de vista, acciones y estrategias de los profesionales sanitarios. Finalizó con una exposición oral en la clase de biología. Se dedican 3 sesiones a la preparación.

Cada equipo queda configurado por cuatro profesionales sanitarios cuyos cometidos son los siguientes, aunque tienen que trabajar en equipo multidisciplinar.

- Componente 1: médico. Tendrá que evaluar signos, síntomas, intentar diagnosticar, describir la enfermedad, recomendar qué tipo de cuidados, cómo comunicar la noticia ¿qué otras enfermedades parecidas existen? ¿qué pruebas médicas recomienda? Analizar consecuencias.
- Componente 2: enfermero y fisioterapeuta. Cuidados y técnicas para mejorar la salud y atención de los pacientes. Tratamientos concretos, atención al paciente, prevención, temporalización de sesiones…
- Componente 3: biólogo, bioquímico o biotecnólogo. Búsqueda de las bases bioquímicas y celulares de la enfermedad. Causas de la enfermedad. Análisis y parámetros recomendados. Buscar investigaciones sobre el tema.
- Componente 4: farmacéutico y nutricionista. Búsqueda de información de fármacos. ¿Qué propiedades tiene ese fármaco? ¿por qué se selecciona? ¿Efectos secundarios? Pautas dietéticas en función de su enfermedad.

Exposición a los compañeros en clase y debate conjunto con evaluación de actividad. Debate y enriquecimiento interdisciplinar (conclusiones generales, qué aporta cada uno, recomendaciones de unos a otros...). Se destina una sesión para ello.

2.3 Trabajo en equipo por parejas cooperativas que implica investigación usando herramientas TIC

Con el paso de los años ha habido una transición en el aula hacia metodologías que incluyen logros grupales frente a aquellas que solo premian logros individualistas. El aprendizaje cooperativo es una de las técnicas más implementadas en algunos centros educativos. Este tipo de metodología fomenta la colaboración entre iguales y busca como objetivo fundamental la consecución de logros grupales en las que todos los miembros cooperantes también consigan superar sus retos personales. El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás (Johnson, Johnson & Holubec, 1999).

Para Vera (2009) hablamos de estructura de aprendizaje cooperativo cuando se realizan tareas en las que la cooperación es la condición para realizarlas. Se liga el éxito propio al éxito del resto.

Otro de los aspectos que forma parte habitual en los procesos de enseñanza-aprendizaje del alumnado es el uso de las nuevas tecnologías. Dichas tecnologías son utilizadas por gran parte de los docentes, pero también son incorporadas por el alumnado,

tanto en la realización de actividades sencillas, como en la realización de proyectos más complejos.

Rodríguez (2009) las define como un conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados que integran funcionalidades de almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos. Entendemos por TICs al conjunto de productos derivados de las nuevas herramientas (software y hardware), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información.

De este modo, llevar las TIC al aula no es colocar en ella mecanismos, aparatos o diseños tecnológicos de última generación y continuar brindando el mismo contenido y de la misma forma, sino generar una oportunidad de superación tanto en las actitudes como en las metodologías empleadas. Cambio que, si bien no es espontáneo, ni de un día para el otro, implica esfuerzo, estudio y se lo estima altamente provechoso (Valzacchi, 1998).

La actividad llevada a cabo fue la elaboración, por parejas, de un póster virtual de una mujer científica. Enfatizar el papel de la mujer en la Historia de la Ciencia era uno de los principales objetivos. El 11 de febrero se celebra el día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia, lo que fue una perfecta justificación para hacer una reflexión del papel relevante que han tenido algunas mujeres en algunos descubrimientos científicos. Un ejemplo de ello es la fotografía que realizó Rosalind Franklin, un hecho fundamental e histórico en la descripción de la doble hélice del ADN. Los alumnos tenían que buscar información sobre una mujer científica, organizarla y desarrollar un póster mediante un software de libre elección. En dicho póster o infografía había que destacar la historia personal, apariciones en prensa, curiosidades, carrera científica y principales descubrimientos, todo ello complementado con gráficos, fotografías y esquemas. Algunas parejas incluso grabaron un podcast de unos minutos a modo de audioguía. Con estos posters se realizó una exposición que pudieron disfrutar padres y alumnos del Colegio. Dos alumnas redactaron una noticia que incluso tuvo su aparición en la prensa local. Las científicas con las que se realizó la actividad fueron: Elizabeth Blackburn, Janes Goodall, Rita Levi-Montalcini, Rosalind Franklin, Dorothy Crowfoot Hodgkin, Margarita Salas, Flora de Pablo,María Blasco, Montse Calleja,Lynn Margulis, Margarita Marqués y Vanessa Valdiglesias García.

2.4. Trabajo de laboratorio

No tiene sentido la enseñanza teórica de la biología si no se ponen en práctica los conocimientos adquiridos en el aula. El aprendizaje por trasmisión de la información del docente, el aprendizaje basado en problemas mediante casos prácticos y el uso de TIC para realizar proyectos cooperativos son útiles para desarrollar determinadas destrezas, pero son escasos o se quedan pobres si el alumno con contacta directamente con experiencias más prácticas.

El laboratorio es el lugar donde una persona o un grupo emprende la tarea humana de examinar e intentar proporcionar una explicación a los fenómenos naturales (Barberá y Valdés, 1996). El laboratorio es un lugar adecuado para trabajar en equipo, descubrir y describir fenómenos, observar microscópicamente aquello que no vemos a simple vista y despertar el asombro en nuestros alumnos.

Durante el trimestre se asistió con los alumnos al laboratorio. Allí trabajaron por equipos de 3-4 personas. Además de realizar una serie de prácticas, donde destaca principalmente la microscopía óptica, los alumnos tuvieron que responder mediante la realización de informes a ciertas preguntas de investigación. Además, los alumnos también tenían que dibujar lo que veían por el microscopio.

Podemos definir el dibujo científico como un gráfico que muestra «el resultado de una observación de la realidad y cuya finalidad es su uso por parte de la ciencia». Puede realizarse como consecuencia o resultado de un experimento científico, así como también puede hacerse a los efectos de aclarar conceptos en un texto científico (England et al. 2010). Carlino (2005) afirma que se aprende ciencias leyendo y escribiendo en ella; de manera análoga, se aprende ciencia también observando imágenes y realizándolas. Los dibujos tienen un gran potencial comunicativo en tanto permiten hacer una re-presentación intencionada y simplificada de la realidad, mostrando un escenario en el que pasan cosas, las relaciones de las partes con el todo, la simultaneidad y la secuencia de los procesos, etc (Márquez, 2002).

Las prácticas realizadas fueron las siguientes: Uso y manejo del microscopio óptico, observación de tejidos animales, observación de protozoos, tinción de bacterias del yogur y extracción de ADN de cebolla.

2.5. Visita Museo de Ciencias Naturales

Ya hemos hablado de diferentes medios y metodologías que se pueden utilizar para aprender biología. Los museos son espacios públicos que pueden ser utilizados para realizar actividades con el alumnado.

La dificultad asociada al uso de estas instalaciones viene asociado al hecho de que hay que programar la actividad con antelación, diseñar las actividades que van a llevarse a cabo y tener en cuenta si dichas actividades son complementarias y pueden ser coordinadas con el trabajo llevado a cabo por un guía.

Esto se hace patente según Arbués (2015), esta destaca que la sinergia entre museo y escuela puede y debe ir más allá de la realización de una visita o la participación en determinados talleres. La colaboración entre ambos implica un trabajo conjunto que incluya, al menos la preparación de la visita del grupo por parte del maestro y el educador del museo, la conexión de los contenidos de la visita con el currículo escolar y la elaboración posterior en el aula de los temas trabajados En nuestro caso la visita se llevó a cabo en el Museo de Ciencias Naturales de la Universidad de Zaragoza. Mediante una visita guiada los alumnos conocieron aspectos de evolución, geología y biodiversidad durante poco más de una hora.

3. RESULTADOS

La experiencia de aprendizaje de la biología más positiva para el alumnado, en relación a la frecuencia con que se presentaba fue el trabajo de laboratorio. Seguidamente se muestran algunos ejemplos de los dibujos realizados por los alumnos.



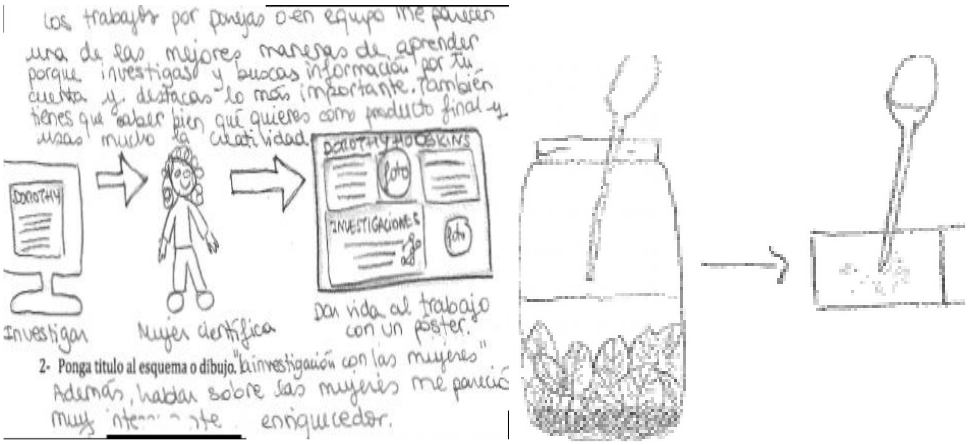


Figura 1. Ejemplos de representaciones esquematizadas por parte del alumnado.

Lo más valorado por el alumnado fue el trabajo de laboratorio con 1,48 (ámbito 4), 2,83 el ABP (ámbito 2), 3,04 las clases magistrales (ámbito 1), 3,52 Póster virtual (ámbito 3) y 4,13 la visita al Museo de Ciencias naturales (Ámbito 5).



Figura 2. Puntuaciones (eje vertical) por ámbitos (eje horizontal).

Los factores en orden de relevancia que destacaron los alumnos fueron: curiosidad, trabajo en equipo/cooperativo, observación real, asombro, motivación y divulgación (figura 3).



Figura 3. Número de veces que se nombran los factores en el texto.

4. DISCUSIÓN

El trabajo de laboratorio es clave en el aprendizaje de la biología (Álvarez, 2004). Los resultados obtenidos en la puntuación con una media cercana al 1 así lo corroboran. Además, destaca el hecho que la mayor parte de dibujos o esquemas realizados por los 25 alumnos de 1º de bachillerato de Biología han sido en relación a alguna práctica de laboratorio. El factor clave que despierta interés en los alumnos es la curiosidad junto al trabajo en equipo/cooperativo. El ser humano es curioso por naturaleza y la ciencia surge, en parte, de la curiosidad por conocer el entorno que nos rodea. El uso de metodologías activas, junto a la clase magistral, son también, muy valoradas por parte de los alumnos.

En relación a los dibujos realizados es cierto que el laboratorio puede ser un lugar novedoso para el alumnado, la utilización de instrumentos y manejo de muestras biológicas podrían ser algunos de los motivos que llevan a la realización de dichos dibujos.

El ABP y realización del póster virtual fueron otras de las metodologías muy bien valoradas, aunque no formaron parte apenas de dichos esquemas o dibujos. No muy lejos queda la clase magistral, que en algunos de los textos registrados se nombra como algo útil, pero es evidente que dichas explicaciones teóricas no son la principal motivación del alumnado. Quizás el enfoque de la clase magistral tendría que ser analizado y evaluado por parte del alumnado y profesorado con el fin de sacar mayor partido a esta.

5. CONCLUSIONES

La observación real, curiosidad y trabajo en equipo fueron las palabras o conceptos más repetidos en las cuestiones abiertas. El hecho de poder ver "in vivo" en el laboratorio lo que se estudia en el aula de forma más teórica, y que dichas observaciones despierten la curiosidad de los alumnos pueden ser algunos de los motivos principales de tan elevada frecuencia. El trabajo en equipo ha estado presente en todos los ámbitos, por ello es recogido numerosas veces en los registros y muy valorado por los discentes. Quizás, uno de los aspectos mejorables sería la visita al Museo. Una buena preparación previa de la actividad, diseñando algún problema a resolver utilizando los recursos presentes en la exposición de ciencias podrían llevar a un mayor interés, y de aprovechamiento por parte del alumnado. Para finalizar cabe destacar que, la combinación de metodologías variadas que hagan partícipe al alumnado junto a la formación teórica de corte más tradicional, permite mantener la curiosidad, potenciar la motivación y dejar una experiencia positiva en su recorrido académico y curricular.

REFERENCIAS

Álvarez, S.M., y Carlino, P.C. (2004). La distancia que separa las concepciones didácticas de lo que se hace en clase: el caso de los trabajos de laboratorio en biología. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, *22*(2), 251-261.

Arbués, E. (2015). Los museos como espacios de aprendizaje desde la perspectiva del profesorado. *Education Sciences & Society*, *5*(2).

Barberà, O., y Valdés, P. (1996). El trabajo práctico en la enseñanza de las ciencias: una revisión. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, *14*(3), 365-379.

Carlino P. (2005) *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires. Fondo de cultura económica de España.

del Carmen, L. (2011). El lugar de los trabajos prácticos en la construcción del conocimiento científico en la enseñanza de la biología y la geología. En Caamaño, A. (coord.). 2011. *Didáctica de la biología y la geología*. Formación del profesorado. Educación secundaria.2 Vol. II. Barcelona: Grao.

England E., Hinojosa D., Romero M. (2010) Ilustración científica en el IES Antonio de Mendoza. *Revista Pasaje a la Ciencia (Edición digital) 13*, 111-115.

Fernández March, A. (2005). Nuevas metodologías docentes. *Talleres de Formación del profesorado para la Convergencia Europea impartidos en la UPM*.

Gagliardi, R. (1986). Los conceptos estructurales en el aprendizaje por investigación. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, *4*(1), 30-35.

Hinojo, F.J., Aznar, I., Cáceres, M.P. y Romero, J.M. (2019). Opinión de futuros equipos docentes de educación primaria sobre la implementación del mobile learning en el aula. *Revista electrónica Educare, 23*(3), 1-17. doi:10.15359/ree.23-3.14

Johnson, D. W., Johnson, R. T. & Holubec, E. J. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula.

Márquez, C. (2002). Dibujar en las clases de ciencias. *Aula de innovación educativa*, (117), 54-57.

Morales, M. L. (2008). Empleo del aprendizaje basado en problemas (abp). Una propuesta para acercarse a la química verde. *Tecnología en Marcha*, *21*(1), 41-48.

Murillo Estepa, P. (2007). Nuevas formas de trabajar en la clase: metodologías activas y colaborativas. *El desarrollo de competencias docentes en la formación del profesorado*.

Oliva-Martínez, J. M. y Acevedo-Díaz, J.A. (2005). La enseñanza de las ciencias en primaria y secundaria hoy. Algunas propuestas de futuro. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, *2*(2), 241-250.

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*, *35* (139), 93-109.

Porta, L., y Silva, M. (2003). La investigación cualitativa: El Análisis de Contenido en la investigación educativa. *Anuario Digital de Investigación Educativa*, (14).

Rodríguez, E.M. (2009). Ventajas e inconvenientes de las TICs en el aula. *Cuadernos de educación y desarrollo, 1 (9).*

Ródriguez, M. (2011). Metodologías docentes en el EEES: de la clase magistral al portafolio. *Tendencias pedagógicas*, (17), 83-103.

Valzacchi, J. R. (1998). "Consideraciones acerca de internet como recurso educativo", en Valzacchi, J. R. Internet y educación. Buenos Aires: Horizonte Informática Educativa, pp 287-306. Obtenido el 24 de marzo de 2010. doi:http://www.educoas.org/portal/bdigital/contenido/valzacchi/ValzacchiCapitulo19New.pdf

Van Zee, E. H., & Roberts, D. (2001). Using pedagogical inquiries as a basis for learning to teach: Prospective teachers' reflections upon positive science learning experiences. *Science Education*, *85*(6), 733-757.

Vera García, Mª. (2002). Aprendizaje cooperativo. *Fundamentos, características y técnicas. Madrid: CCS.*

Villalobos, V., Ávila, J. E., y Lizett, S. (2016). Aprendizaje basado en problemas en química y el pensamiento crítico en secundaria. *Revista mexicana de investigación educativa*, *21*(69), 557-581.

CAPÍTULO 29.
UN ESTUDIO CUASI-EXPERIMENTAL DE GAMIFICACIÓN EN EL AULA DE MÚSICA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

José Palazón-Herrera
Universidad de Murcia

1. INTRODUCCIÓN

La gamificación se basa en la aplicación de elementos del diseño de juegos (p. ej. puntos, insignias o tablas de clasificación) en contextos ajenos al juego para promover la participación de los usuarios (Attali & Arieli-Attali, 2015), considerándose el ámbito educativo uno de estos contextos (Hanus & Fox, 2015). El uso de la gamificación en la educación busca comprometer y motivar al estudiante hacia el estudio, siendo uno de sus objetivos principales (Kapp, 2012). Aunque la gamificación no busca convertir las clases en un juego, lo cierto es que algunos de los aspectos que contempla esta estrategia (p. ej., la creación de tablas de clasificación o la entrega de insignias u otro tipo de recompensas) contribuyen a convertir el proceso de enseñanza-aprendizaje en algo más lúdico (Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014). Para algunos autores, la gamificación con fines de aprendizaje no debe reducirse a otorgar al alumnado insignias, recompensas y puntos *per se*, sino de medir y mejorar, si es posible, su rendimiento y motivación (Villagrasa, Fonseca, Redondo, & Duran, 2014). Los estudiantes necesitan motivación cuando aprenden; buscan la sensación de logro y éxito de luchar contra un desafío, sentir que han superado una dificultad que les empuje hacia el siguiente nivel (Villagrasa et al., 2014). No obstante, el resultado de la competencia entre alumnos para alcanzar recursos y recompensas en los juegos podría provocar una respuesta emocional como la ansiedad (Hwang, Hong, Cheng, Peng, & Wu, 2013).

La gamificación puede ser utilizada para proporcionar incentivos orientados a propiciar determinadas conductas en la educación y para asegurar que éstas contribuyen a que los estudiantes alcancen los resultados previstos (Simões, Redondo, & Vilas, 2013). Estudios como los de Lee y Hammer (2011) subrayan que la gamificación tiene muchos beneficios cognitivos, emocionales y sociales, además de aumentar la motivación y la participación (Hakulinen, Auvinen, & Korhonen, 2015). Sin embargo, un estudio de

Domínguez et al. (2013) con estudiantes universitarios demostró que la gamificación aumentaba la motivación y la participación de los alumnos pero no tenía efectos en términos de rendimiento académico.

En el nivel educativo que nos ocupa (educación secundaria), pueden consultarse trabajos de investigación enfocados a la gamificación en asignaturas como física y química (Quintanal, 2016), matemáticas (Zatarain-Cabada, Barrón-Estrada, & García-Lizárraga, 2016), tecnología (Díez Rioja, Bañeres Besora, & Serra Vizern, 2017), ciencias (de Soto García, 2018; Khan, Ahmad, & Malik, 2017), educación física (Monguillot, González, Zurita, Almirall, & Guitert, 2015) o lengua y literatura (Santamaría, 2017), entre otros. En el ámbito de la educación musical son muy escasos los estudios empíricos sobre los efectos de la gamificación, estudios que han recibido enfoques tan diversos como la mejora de la motivación en la interpretación de un instrumento musical (Birch & Woodruff, 2017; Margoudi, Waddell, & Oliveira, 2017), la detección de la dislexia con juegos en la web y elementos musicales (Rauschenberger, 2016) o el aprendizaje musical a través de un juego educativo (Gomes, Figueiredo, Bidarra, & Gomes, 2014). Por ello, el trabajo que aquí se presenta nos parece muy pertinente y necesario. El estudio de la Hª de la Música supone, en primer lugar, un verdadero reto no solo para el profesorado que debe impartir unos conocimientos que exigen cierto bagaje musical (forma, estilo, armonía, etc.) que el alumnado no tiene; y en segundo lugar, también supone un reto para un alumnado limitado en conocimientos sólidos que le ayuden a entender mejor la Hª de la Música y, por extensión, muy influenciado por los estilos musicales modernos tan presentes en los medios de difusión actuales.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, el principal objetivo de este trabajo es mostrar el desarrollo de una experiencia de gamificación aplicada al estudio de la Hª de la Música para alumnos de Educación Secundaria con el propósito de comprobar si esta estrategia metodológica mejora los resultados y la satisfacción del alumnado hacia la asignatura y metodología empleada.

2. MÉTODO

2.1. Diseño de la investigación

Este trabajo se ha basado en un diseño de investigación cuasi experimental al no poder contar con una muestra aleatoria de los sujetos participantes. Los dos grupos de

estudiantes del estudio se han dividido en experimental y control, respectivamente, los cuales se han sometido a un pre-test y un pos-test de rendimiento académico. Mediante un cuestionario han valorado la motivación hacia el estudio de la Historia de la Música así como la satisfacción hacia la metodología empleada.

2.2. Contexto y participantes

Los alumnos participantes (n= 41) pertenecen a dos grupos de 3º de ESO (Educación Secundaria Obligatoria) de un instituto de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Uno de los grupos ha sido asignado como experimental (GE) y el otro como control (GC). El GE y el GC están conformados por 20 (9 chicos y 11 chicas) y 21 (8 chicos y 13 chicas) alumnos, respectivamente. Para la selección de los participantes se ha optado por un muestreo no aleatorio por conveniencia, eligiendo a los sujetos por su accesibilidad (McMillan y Schumacher, 2005). Aunque estos autores subrayan las limitaciones de este tipo de muestra, debiendo ser cautelosos a la hora de establecer una generalización sobre los resultados, también apuntan que, en muchos casos, es la única posibilidad de llevar a cabo una investigación.

2.3. Instrumentos para la recogida de datos

Para la recogida de datos se han utilizado dos instrumentos principales: exámenes estandarizados para el rendimiento académico (pruebas con preguntas tipo test con varias opciones de respuesta) y evaluación a través de Kahoot (que arroja los resultados directamente a un Excel en formato "puntos"). Igualmente, el alumnado participante ha cumplimentado un cuestionario creado ad hoc: *Motivación hacia el estudio de la Historia de la Música y hacia la metodología empleada*. Tanto la realización de los exámenes en sus diversos formatos como la cumplimentación del cuestionario se han llevado a cabo en dos momentos del estudio: 1) después de la primera fase orientada al trabajo sobre la música del Renacimiento y Barroco (pre-test); y 2) después de haber estudiado la música del Clasicismo (pos-test).

2.3.1. Sobre la herramienta Kahoot!

La herramienta utilizada en este estudio para gamificar la enseñanza de la Historia de la Música ha sido *Kahoot*, la cual permite realizar cuestionarios online sin necesidad

de un mando específico, siendo necesario únicamente un dispositivo móvil con conexión a internet. En la actualidad, *Kahoot* es una de las herramientas de gamificación más utilizadas en educación por su similitud con algunas dinámicas de concursos en televisión. Los test en *Kahoot* tienen diferentes opciones de respuesta y para cada pregunta se puede personalizar el límite de tiempo para contestar en función de la dificultad de la pregunta u otros parámetros. Igualmente, se puede activar la opción *Award points* con el que se premia al jugador –al margen de los puntos conseguidos por acertar la pregunta- con puntos extra por haber contestado más rápido que otro jugador. A nivel visual, *Kahoot* permite insertar imágenes desde una librería o imágenes propias así como vídeos provenientes de YouTube.

Una vez editado el test puede comprobarse su funcionamiento con un simulador en pantalla, en el que se muestran las respuestas en botones con diferentes figuras geométricas y colores que se corresponden con los botones que el alumno puede ver en su dispositivo móvil. Por lo tanto, el alumno utiliza dicho dispositivo como un mando a distancia.

Por último, citar otra posibilidad interesante de esta plataforma de juego. Cuando se inserta un vídeo de YouTube, *Kahoot* permite acotar en qué segundos comenzar y terminar la reproducción, opción muy práctica pues evita, entre otros aspectos no menores, la edición de vídeo y posibles distracciones del alumnado, el cual se centrará en lo realmente importante.

2.4. Procedimiento

Este estudio se ha desarrollado en dos fases:

Fase 1: estudio sobre la música del Renacimiento y el Barroco [un mes].

Fase 2: estudio sobre la música del Clasicismo [tres semanas].

Previo a la Fase 1, se realiza un pre-test inicial sobre el conocimiento que los alumnos tienen sobre Historia de la Música, con el propósito de asegurar que los participantes tienen un nivel de conocimientos homogéneo. Una vez comprobado que el nivel de los alumnos es homogéneo comienza la Fase 1: tanto los alumnos del grupo control como los del grupo experimental trabajan durante ocho sesiones consecutivas de media hora la música de los períodos renacentista y barroco, bajo una metodología tradicional, expositiva y centrada en el profesor, con una dinámica expositiva y relativa participación del alumnado. Una vez terminada esta fase, los alumnos son examinados con pruebas

estandarizadas que puntúan de 0 a 10 (pre-test) y cumplimentan un cuestionario sobre la motivación hacia el estudio de la Historia de la Música y hacia la metodología empleada.

En la Fase 2, tanto los alumnos del grupo experimental como los del grupo control trabajan durante cinco sesiones consecutivas de media hora cada una con material proporcionado por el profesor, consistente en teoría de la música clásica con sugerencias de audiciones y enlaces a vídeos de YouTube. Los alumnos del grupo control trabajan con este material individualmente. Los alumnos del grupo experimental trabajan en grupos de cuatro personas (excepto un grupo de cinco alumnos) y deben realizar en clase simulacros de examen basados en la realización de rondas de preguntas de manera similar a como se desarrollará el examen cuando utilicen la plataforma online *Kahoot* al final de la Fase 2.

Una vez finalizada la Fase 2, el grupo control se examina de nuevo utilizando como herramienta de recogida de datos el examen tradicional que puntúa de 0 a 10 (pos-test). Por su parte, el grupo experimental se examina a través de la plataforma *Kahoot*. Los alumnos del GE se examinan en grupos de cuatro pero siguiendo una dinámica de «jugador contra jugador». *Kahoot* arroja los resultados en formato "puntos" que habrá que convertir en calificaciones tradicionales. Una vez examinados tanto el grupo como el experimental, estos vuelven a cumplimentar un cuestionario sobre la motivación hacia el estudio de la Historia de la Música y hacia la metodología empleada.

Para evaluar el rendimiento del GE después de su evaluación en *Kahoot*, se hizo indispensable convertir el sistema de puntos de la plataforma en calificaciones convencionales de 0 a 10. Para este propósito, se procedió en primer lugar a elegir aquellos alumnos que acertaron todas las preguntas. Una vez agrupados, se observó cuál tenía un mayor número de puntos pues, tal y como se ha comentado anteriormente, al activar los *Awards points* en *Kahoot*, el tiempo de respuesta determina que haya puntuaciones diferentes entre los alumnos que han acertado el mismo número de preguntas. Por tanto, al alumno que consiguió el total de las respuestas en el menor tiempo se le asignó la calificación de 10. A continuación se creó una nueva columna en la hoja de Excel que arroja *Kahoot* (p. ej. Puntuaciones de 0 a 10); en la celda en la que queremos que aparezca la máxima calificación aplicaremos la fórmula *nº celda con mayor número de puntos*10/puntuación*, lo que convierte la puntuación de *Kahoot* en la máxima puntuación sobre una escala de 10. A partir de ese momento, y arrastrando verticalmente toda la columna de Excel, todas las puntuaciones habrán quedado convertidas en calificaciones convencionales.

3. RESULTADOS

Para determinar el efecto de la gamificación se han realizado las pruebas ANOVA de dos factores con medidas repetidas que han permitido estudiar el efecto que sobre las variables dependientes (rendimiento, motivación y satisfacción) ejercen los factores intra-sujeto (medidas antes y después del experimento) e inter-sujeto (grupo) y la interacción de éstos. En la Tabla 1 se observa que el efecto tiempo resultó estadísticamente significativo, lo que indica que el rendimiento aumentó en el post con respecto al inicio, independientemente del grupo (p = 0,029). No obstante, hubo un efecto estadísticamente significativo de la interacción de grupo y tiempo (p = 0,004), lo que nos indica que la metodología empleada influyó de forma distinta en los alumnos según el grupo. En concreto, en los alumnos del GC el rendimiento no mostró diferencia estadísticamente significativa. Por el contrario, el rendimiento de los alumnos del GE aumentó significativamente al final del estudio.

Tabla 1

Descriptivo, contrastes estadísticos y comparaciones entre e intra grupos en el rendimiento académico

	Medida			**Efectos intra-sujetos**	
	PRE	**POST**		**Medida**	**Medida*Grupo**
	Media (DT)	*Media (DT)*		*F*(gl); *p*-valor (eta2)	*F*(gl); *p*-valor (eta2)
Rendimiento			*Dif. Medias (p*-valor)	*F(1;39)* = 5,14; *p* = 0,029 (0,116)	*F(1;39)* = 9,43; *p* = 0,004 (0,195)
Control	6,71 (1,70)	6,58 (1,77)	0,13 (0,577)		
Experimental	7,05 (2,35)	7,91 (1,57)	-0,86 (< 0,001)		
Dif. medias (p-valor)	-0,34 (0,603)	-1,33 (0,015)			

En relación a la motivación hacia el estudio de la Hª de la Música (Tabla 2), se observan diferencias estadísticamente significativas en los momentos pre y post, lo que indica que la motivación aumentó al final del estudio, independientemente del grupo (p < 0,001). En concreto, en los alumnos del GE la motivación aumentó significativamente (de 2 a 2,9) al igual que ocurrió en el grupo control (de 1,9 a 2,55), aunque en menor medida.

Tabla 2

Motivación hacia el estudio de la Hª de la Música en los momentos pre y post según grupos

	Medida			**Efectos intra-sujetos**	
	PRE	**POST**		**Medida**	**Medida*Grupo**
	Media (DT)	*Media (DT)*		*F*(gl); *p*-valor (eta2)	*F*(gl); *p*-valor (eta2)
			Dif. medias (*p*-valor)	*F*(1;39) = 52,60; ***p* < 0,001** (0,574)	*F*(1;39) = 1,41; *p* = 0,242 (0,035)
Control	1,90 (0,79)	2,55 (0,76)	-0,65 (< 0,001)		
Experimental	2,00 (0,84)	2,90 (0,70)	-0,91 (< 0,001)		
Dif. Medias (*p*-valor)	-0,10 (0,696)	-0,36 (0,128)			

Al final del estudio, no se observó diferencia estadísticamente significativa en la motivación hacia el estudio de la Hª de la Música entre los alumnos del grupo control y experimental. No hubo un efecto estadísticamente significativo de la interacción de grupo y tiempo, lo que nos indica que el paso del tiempo influyó de igual forma en los alumnos e independientemente del grupo de tratamiento.

En cuanto a la preferencia por el estudio de otras músicas (Tabla 3), los efectos tiempo e interacción de tiempo y grupo no resultaron estadísticamente significativos y, por tanto, la preferencia por el estudio de otras músicas no mostró cambios significativos.

Tabla 3

Preferencia pre y post hacia el estudio de otras músicas según grupos

	Medida			**Efectos intra-sujetos**	
	PRE	**POST**		**Medida**	**Medida*Grupo**
	Media (DT)	*Media (DT)*		*F*(gl); *p*-valor (eta2)	*F*(gl); *p*-valor (eta2)
			Dif. medias (*p*-valor)	*F*(1;39) = 2,98; *p* = 0,092 (0,071)	*F*(1;39) = 0,002; *p* = 0,967 (0)
Control	4,20 (0,70)	4,40 (0,50)	-0,20 (0,224)		
Experimental	4,48 (0,60)	4,67 (0,48)	-0,19 (0,235)		

Dif. Medias (*p*-valor)	-0,28 (0,181)	-0,27 (0,091)

En relación con la metodología empleada (Tabla 4), se observa que el efecto tiempo resultó estadísticamente significativo: la satisfacción aumentó en el post con respecto al inicio, independientemente del grupo ($p < 0,001$).

Tabla 4

Satisfacción con la metodología empleada en los momentos pre y post según grupos

	Medida			**Efectos intra-sujetos**	
	PRE	**POST**		**Medida**	**Medida*Grupo**
	Media (DT)	*Media (DT)*		*F*(gl); *p*-valor (eta2)	*F*(gl); *p*-valor (eta2)
			Dif. medias (*p*-valor)	*F*(1;39) = 52,40; ***p* < 0,001** (0,572)	*F*(1;39) = 56,9; ***p* < 0,001** (0,593)
Control	2,20 (0,70)	2,15 (0,67)	0,05 (0,819)		
Experimental	2,10 (0,70)	4,33 (0,58)	-2,24 (< 0,001)		
Dif. Medias (*p*-valor)	0,11 (0,634)	-2,18 (< 0,001)			

No obstante, en la Tabla 4 se observa que hubo un efecto estadísticamente significativo de la interacción de grupo y tiempo, lo que nos indica que la metodología empleada influyó de forma distinta en los alumnos según el grupo ($p < 0,001$). En concreto, en los alumnos del GC la motivación no mostró diferencia estadísticamente significativa en los momentos pre y post, mientras que en los alumnos del GE aumentó significativamente al final del proyecto en comparación con el GC.

Por último, respecto a la preferencia del alumnado de estudiar contenidos de Hª de la Música de manera individual (Tabla 5), se observó que el efecto tiempo resultó estadísticamente significativo ($p < 0,001$), al igual que la interacción de grupo y tiempo ($p < 0,001$) indicando que la metodología empleada influyó de forma distinta en los alumnos según el grupo. En concreto, en los alumnos del GC la motivación no mostró diferencia estadísticamente significativa, mientras que en los alumnos del grupo experimental disminuyó significativamente, lo que indica que el GE prefiere preparar este tipo de contenidos de manera grupal en lugar de individual. Al final del estudio, la

motivación del grupo experimental resultó significativamente inferior que el de los alumnos del grupo control.

Tabla 5

Preferencia del estudio individual sobre el grupal en los momentos pre y post según grupos

	Medida			**Efectos intra-sujetos**	
	PRE	**POST**		**Medida**	**Medida*Grupo**
	Media (DT)	*Media (DT)*		*F*(gl); *p*-valor (eta2)	*F*(gl); *p*-valor (eta2)
			Dif. medias (*p*-valor)	*F*(1;39) = 256,83; ***p* < 0,001** (0,868)	*F*(1;39) = 256,83; ***p* < 0,001** (0,868)
Control	4,70 (0,47)	4,70 (0,47)	NP		
Experimental	4,57 (0,51)	1,57 (0,81)	3,00 (< 0,001)		
Dif. Medias (*p*-valor)	0,13 (0,406)	3,13 (< 0,001)			

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio pueden ser contrastados con otros trabajos que han investigado el impacto de la gamificación en el rendimiento y motivación del alumnado. Así, y en lo que se refiere al rendimiento académico, este estudio está en línea con investigaciones como las llevadas a cabo por Kebritchi, Hirumi y Bai (2010), los cuales demostraron (en un estudio con un diseño mixto y grupos control y experimental) que el uso de juegos en matemáticas mejoró los resultados del grupo experimental. Sin embargo, los resultados de nuestro estudio hay que considerarlos con cautela teniendo en cuenta el poco tiempo de exposición del alumnado a la gamificación, por lo que habría que considerar qué posible efecto ha tenido en los alumnos el efecto "novedad" del estudio: uso de móviles, trabajo en grupo y metodología. En este sentido, cabría preguntarse si esta experiencia mantenida en el tiempo podría replicar resultados similares.

Respecto a la motivación del alumnado hacia el estudio de la Hª de la Música, tanto el GC como el GE experimentaron un crecimiento de dicha motivación, algo menor en el grupo control, a pesar de los resultados de ambos grupos en cuanto a su clara preferencia por estudiar otros estilos de música diferentes a la música "clásica" o académica. Ello

puede ser debido a que, superadas las reticencias y barreras iniciales para estudiar un bloque de contenidos que declaran manifiestamente nada motivador, los alumnos fueron mostrándose progresivamente más receptivos y confiados hacia el estudio de estos contenidos. En este sentido, sería interesante comprobar el efecto que ha podido tener el uso frecuente de fragmentos de vídeo y el hecho de que estos estuvieran a cargo de intérpretes muy jóvenes, variable que habría que tener en cuenta para futuros trabajos.

En relación con la satisfacción hacia la metodología empleada, mientras que el grupo control no mostró diferencias estadísticamente significativas en los momentos pre y post, la satisfacción del grupo experimental sí que aumentó considerablemente, por lo que puede deducirse que la gamificación les parece una estrategia muy acertada para trabajar contenidos que, como se ha comentado anteriormente, no les resultan nada motivadores, en línea con trabajos como los de. Durante la fase de estudio, el trabajo en grupo donde los alumnos han diseñado sus propias preguntas de examen para realizar entre ellos pruebas tipo "trivial" y la experiencia final en *Kahoot* (en una dinámica competitiva, con ranking de puntos y recompensas al menor tiempo empleado en contestar las preguntas) han contribuido a incrementar notablemente dicha satisfacción con la metodología, en línea con trabajos como los de Tan Ai Lin, Ganapathy y Kaur (2018).

Respecto a la preferencia del alumnado sobre estudiar individualmente o en grupo contenidos de historia, en los alumnos del GC la motivación no arrojó diferencias estadísticamente significativas, pero disminuyó significativamente en el GE, lo que indica el desacuerdo del GE en el momento post de estudiar individualmente, o lo que es lo mismo, el GE prefiere claramente trabajar en grupo después de la experiencia llevada a cabo.

Podemos concluir que la gamificación es una estrategia metodológica que puede influir positivamente en el rendimiento y motivación del alumnado, convirtiéndose posiblemente en una de las más acertadas cuando se trata de impartir contenidos teóricos poco motivadores para el alumnado. No obstante, es necesario establecer los mecanismos necesarios para que la gamificación no se convierta en un mero juego en el aula, diseñando un plan de actuación que contemple todos aquellos aspectos que contribuyen a gamificar una experiencia educativa, pero sirviendo al propósito principal de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

REFERENCIAS

Attali, Y., & Arieli-Attali, M. (2015). Gamification in assessment: Do points affect test performance? *Computers & Education, 83*, 57-63. doi: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.12.012

Birch, H. J. S., & Woodruff, E. (2017). Technical exercise practice: Can piano students be motivated through gamification? *Journal of Music, Technology and Education, 10*(1), 31-50. doi: 10.1386/jmte.10.1.31_1

de Soto García, I. S. (2018). Herramientas de gamificación para el aprendizaje de ciencias de la tierra. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(65), 29-39.

Díez Rioja, J. C., Bañeres Besora, D., & Serra Vizern, M. (2017). Experiencia de gamificación en Secundaria en el Aprendizaje de Sistemas Digitales. *Education in the Knowledge Society, 18*(2), 85-105.

Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., de-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J.-J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education, 63*, 380-392. doi: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020

Gomes, C. M. C., Figueiredo, M. J. G., Bidarra, J., & Gomes, J. D. C. (2014). *Project "Flappy Crab": An edu-game for music learning.* Paper presented at the 11th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age, CELDA, Porto, Portugal.

Hakulinen, L., Auvinen, T., & Korhonen, A. (2015). The Effect of Achievement Badges on Students' Behavior: An Empirical Study in a University-Level Computer Science Course. *International Journal of Emerging Technologies in Learning, 10*(1), 18-28.

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014, 6-9 Jan. 2014). *Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification.* Paper presented at the 2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences.

Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education, 80*, 152-161. doi: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019

Hwang, M.-Y., Hong, J.-C., Cheng, H.-Y., Peng, Y.-C., & Wu, N.-C. (2013). Gender differences in cognitive load and competition anxiety affect 6th grade students'

attitude toward playing and intention to play at a sequential or synchronous game. *Computers & Education, 60*(1), 254-263. doi: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.06.014

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Hoboken: John Wiley & Sons Inc.

Kebritchi, M., Hirumi, A., & Bai, H. (2010). The effects of modern mathematics computer games on mathematics achievement and class motivation. *Computers & Education, 55*(2), 427-443. doi: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.02.007

Khan, A., Ahmad, F. H., & Malik, M. M. (2017). Use of digital game based learning and gamification in secondary school science: The effect on student engagement, learning and gender difference. *Education and Information Technologies, 22*(6), 2767-2804. doi: 10.1007/s10639-017-9622-1

Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly, 15*(2), 1-5.

Margoudi, M., Waddell, G., & Oliveira, M. (2017). *Co-creating a gamified solution for music learning.* Paper presented at the 11th European Conference on Games Based Learning, ECGBL 2017, Austria.

Monguillot, M., González, C., Zurita, C., Almirall, L., & Guitert, M. (2015). Play the Game: gamificación y hábitos saludables en educación física. *Apunts. Educación Física y Deportes, 119*(1), 71-79.

Quintanal, F. (2016). Gamificación y la Física–Química de Secundaria. *Education in the Knowledge Society, 17*(3), 13-28.

Rauschenberger, M. (2016). *DysMusic: Detecting dyslexia web-based games with music elements.* Paper presented at the 13th Web for All Conference, W4A 2016, Montreal, Canadá.

Santamaría, C. (2017). Textos narrativos y gamificación. *Textos de didáctica de la lengua y la literatura*(75), 67-69.

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. doi: https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.06.007

Tan Ai Lin, D., Ganapathy, M., & Kaur, M. (2018). Kahoot! It: Gamification in Higher Education. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities, 26*(1), 565-582.

Villagrasa, S., Fonseca, D., Redondo, E., & Duran, J. (2014). Teaching case of gamification and visual technologies for education. *ournal of Cases on Information Technolog, 16*(4), 38-57.

Zatarain-Cabada, R., Barrón-Estrada, M. L., & García-Lizárraga, J. (2016). Sistema tutor afectivo para el aprendizaje de las matemáticas usando técnicas de gamificación. *Research in Computing Science, 111*, 83-96.

CAPÍTULO 30.
APRENDIZAJE DE CONTENIDOS DE FUERZA Y MOVIMIENTO MEDIANTE TALLERES STEM EN 6º DE PRIMARIA. ANÁLISIS COGNITIVO Y EMOCIONAL

Milagros Mateos Núñez, Guadalupe Martínez Borreguero
y Francisco Luis Naranjo Correa

Universidad de Extremadura

1. INTRODUCCIÓN

Con el avance de la tecnología de la información y de una economía basada en el conocimiento, el dominio de la ciencia y la tecnología entre los estudiantes es vital para contar con personas competentes y bien informadas en el futuro (OECD, 2012). En este sentido, con una enseñanza de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas de forma interdisciplinar, el desarrollo tecnológico puede mejorarse aún más para hacer frente a estos desafíos actuales (Fadzil y Saat, 2014).

Diversas instituciones (OECD, 2016) han apoyado la transformación de la orientación de la enseñanza que tiene mucho más en cuenta cómo es el alumno y su desarrollo como persona preparada para actuar en el mundo, que los conocimientos que pueda tener desconectados del mundo real. En esta línea, la educación STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) ofrece una oportunidad para que los estudiantes den sentido al mundo que les rodea en lugar de aprender fenómenos científicos de forma aislada (Morrison, 2005). Además, según diversos estudios (Martínez, Naranjo, Mateos y Sánchez, 2018), la educación STEM produce múltiples beneficios en el estudiante tales como aumentar la capacidad creativa en la resolución de problemas, impulsar sus capacidades comunicativas y mejorar la retención a largo plazo de los conceptos aprendidos.

Aunque tradicionalmente la Educación Secundaria ha sido considerada la etapa más apropiada para fomentar el interés por las competencias STEM, numerosos estudios sugieren que lo más apropiado sería incentivar estas competencias desde las primeras edades usando estrategias didácticas llamativas para el estudiante (Rocard et al., 2007;

NRC, 2011) con el fin de mejorar tanto las actitudes hacia la ciencia como las habilidades resolutivas antes de comenzar la siguiente etapa educativa (Martínez, Martínez y Naranjo, 2019) Asimismo, diversos autores (Becker y Park, 2011) ponen de manifiesto que es más factible adecuar un currículo interdisciplinar de estas materias en la etapa primaria porque los alumnos pasan la mayor parte de su tiempo escolar con el maestro tutor y, por consiguiente, un tratamiento interdisciplinar e integrado de las áreas STEM no afectaría enormemente al proceso educativo de los estudiantes.

En esta línea, lo ideal sería hacer partícipes a los estudiantes de su enseñanza observando y experimentando situaciones STEM cotidianas para lograr aprendizajes efectivos y significativos. Pero para ello, será esencial incluir en el aula actividades prácticas y manipulativas que permitan profundizar los conocimientos científicos y adquirir las destrezas y las actitudes científicas necesarias para la preparación para la vida en la sociedad vigente (González, Cuetos y Serna, 2016).

2. MÉTODO

El diseño de la investigación ha sido de tipo experimental y cuantitativo, utilizando un pre-test y dos post-test. El post-test I utilizado inmediatamente después de las intervenciones didácticas y el post-test II utilizado meses después para valorar la efectividad de las mismas a largo plazo. El propósito de estos instrumentos de medida ha sido analizar la evolución cognitiva, emocional y procedimental del alumnado sobre los contenidos de fuerzas y movimiento.

El objetivo principal de la investigación desarrollada ha sido comprobar la efectividad de diferentes talleres prácticos en el aprendizaje de contenidos de fuerzas y movimiento en primaria. Para la consecución del objetivo principal, se han planteado los siguientes objetivos específicos.

Objetivo específico 1 (OE1): Verificar si existen diferencias estadísticamente significativas en el nivel de conocimientos en función del género.

Objetivo específico 2 (OE): Comprobar si existen diferencias estadísticamente significativas en las calificaciones obtenidas por la muestra participante en función del tipo de cuestionario (Pre-test vs post-test).

2.1. Muestra

A través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a la facilidad de acceso, se obtuvo la participación voluntaria de 71 alumnos de 6º de edcuación primaria con edades comprendidas entre los 11 y 12 años.

2.2. Instrumento de medida

Como instrumentos de recogida de información se diseñaron tres cuestionarios a implementar en tres momentos diferentes. El pretest evaluaba la dimensión cognitiva a partir de 10 preguntas tipo test de carácter teórico y procedimental. El post-test I estaba dividido en dos apartados, uno con 12 preguntas tipo test para evaluar la dimensión cognitiva tras la realización de los talleres y otro para valorar la dimensión afectiva del alumnado. El post-test II estuvo formado por 12 preguntas tipo test de carácter teórico y procedimental relacionadas con los contenidos establecidos en la intervención didáctica. El pre-test se realizó antes de la intervención didáctica, el post-test I fue realizado al término de la intervención y el post-test II se llevó a cabo meses después de la realización de los talleres STEM.

2.3. Diseño de los talleres

Para la implementación de los talleres STEM en el aula de primaria se tuvieron en cuenta aspectos como la agrupación del alumnado (3 o 4 estudiantes por grupo), el número de sesiones necesarias para su realización (dos sesiones) y el material necesario para diseñarlos (material casero o reciclado preferentemente). Teniendo en cuenta las pautas anteriores, se llevaron a cabo dos talleres STEM dirigidos a enseñar contenidos sobre las fuerzas, movimiento, leyes de Newton, las deformaciones causadas por las fuerzas, entre otros.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos se presentan en dos apartados diferenciados. En primer lugar, se muestran los estadísticos descriptivos relacionados con la variable cognitiva y el análisis inferencial realizado para comprobar si se produce una evolución cognitiva

positiva en el alumnado. Posteriormente se presentan los resultados emocionales mostrados por el alumnado ante los talleres STEM propuestos.

3.1 Variable cognitiva

En la tabla 1 se muestran los estadísticos descriptivos obtenidos en la variable cognitiva haciendo distinción por cuestionario.

Tabla 1

Estadísticos descriptivos de la variable cognitiva

	PRE-TEST	POST-TEST I	POST-TEST II
Media	6,95	8,4	7,34
Desviación estándar	1,74	1,61	1,83
Error estándar de la media	0,16	0,13	0,15

Como se observa en la tabla 1, los estudiantes han alcanzado una calificación media de 6,95 puntos en el pre-test con una desviación estándar de 1,74 y un error estándar de la media de 0,16. Por otro lado, los estudiantes han obtenido en el post-test una puntuación de 8,4 puntos, una desviación estándar de 1,61 y un error estándar de la media de 0,13. Asimismo, la calificación media lograda en el re-test ha sido de 7,34 puntos, la desviación estándar de 1,83 puntos y el error estándar de la media de 0,15 puntos. Estos datos sugieren que el alumnado partía con un nivel de conocimientos medio bajo, ya que la calificación obtenida en el pre-test advierte de la existencia de ideas previas erróneas en el alumnado (Bello, 2004). Sin embargo, los resultados encontrados en el post-test I señalan que la participación activa en los talleres STEM ha propiciado una mejora en la comprensión de los contenidos tratados (Martínez, Naranjo, Mateos y Sánchez, 2018). Asimismo, se asume que la propuesta educativa ha generado aprendizajes significativos en el alumnado al observarse una calificación apropiada en el post-test II varias semanas después a la intervención.

No obstante, para validar estadísticamente esta evolución positiva en el nivel de conocimientos del alumnado, se ha realizado un análisis inferencial tras comprobar que

los datos permiten el uso de pruebas paramétricas. En la tabla 2 se exponen los resultados obtenidos en la prueba ANOVA de un factor.

Tabla 2

ANOVA de un factor (variable: tipo de cuestionario)

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	152,986	2	76,493	25,437	0,001*
Dentro de grupos	1163,748	387	3,007		
Total	1316,733	389			

Nota. *Sig.< 0,05.

Los datos mostrados en la tabla 2 indican que existe una diferencia estadísticamente significativa (Sig. = 0,001) en la calificación media obtenida por el alumnado en función del tipo de cuestionario realizado en cada momento del estudio. Ello nos lleva a realizar la prueba Post hoc de Tukey para concretar entre cuales calificaciones medias de los tres cuestionarios existen estas diferencias estadísticamente significativas. Los resultados se presentan en la tabla 3.

Tabla 3

Post-Hoc de Tukey (variable: tipo de cuestionario)

					95% de intervalo de confianza	
(I) TIPOEXAMEN	(J) TIPOEXAMEN	Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Límite inferior	Límite superior
PRE-TEST	POS-TEST I	-1,557*	0,218	0,000*	-2,071	-1,043
	POST-TEST II	-0,806*	0,219	0,001*	-1,321	-0,29
POS-TEST I	POST-TEST II	0,751*	0,209	0,001*	0,258	1,244

Nota. *Sig.< 0,05.

Los resultados mostrados en la tabla 3 indican que existen diferencias estadísticamente significativas entre las calificaciones medias de los diferentes cuestionarios al obtenerse una Sig.<0,05 en todos los casos. Concretamente, estos resultados indican que se produce una mejora cognitiva significativa del pre-test al post-

test I, lo cual resulta evidente porque el post-test fue realizado al término de la explicación de los contenidos. Sin embargo, también existen diferencias estadísticamente significativas (Sig. = 0,001) entre el pre-test y el post-test II, a favor de este último aun habiéndose implementado más de un mes después de los talleres. Los resultados anteriores sugieren que la implementación de talleres STEM en las primeras etapas escolares promueven un aprendizaje eficaz y significativo de los contenidos y, además, potencian las habilidades manipulativas del alumnado (Shah et al., 2018).

3.2 Variable emocional

En este apartado se muestran los resultados emocionales y actitudinales obtenidos tras llevar a cabo la implementación en el aula. En primer lugar se recogió informacion sobre las emociones manifestadas por el alumnado ante la explicación de los contenidos mediante la realización de actividades prácticas con talleres STEM. Posteriormente se valoró la componente actitudinal del alumnado ante la realización de este tipo de actividades prácticas en el aula. La tabla 4 muestra los resultados relacionados con las emociones.

Tabla 4

Porcentaje de las emociones del alumnado hacia los talleres STEM

%	Curiosidad	Diversión	Confianza	Satisfacción	Asco	Aburrimiento	Preocupación	Enfado
NO	21,0	8	44.9	36.2	92.8	94.2	78.3	88.4
SI	78,3	89.9	52.2	60.09	4.3	3.6	18.8	8.7

Los datos mostrados en la tabla 4 indican que los estudiantes manifestaron con mayor frecuencia emociones positivas que negativas. Concretamente, casi el 90 % del alumnado indica no haber manifestado emociones negativas durante la sesión, siendo, en cualquier caso la emoción preocupación la que más se ha exhibido (18,8 % de los estudiantes).

Por el contrario, se observa que durante el taller los alumnos han manifestado mayoritariamente las emociones positivas como diversión (90 % de la muestra) y curiosidad (78,3 % de la muestra), pero también satisfacción, seguramente por parte de aquellos alumnos que elaboraron la maqueta con mayor dificultad (60 %) y confianza (52 %) aunque en menor proporción con respecto al resto de emociones positivas.

Por otro lado, las figuras 1 y 2 se muestran los resultados obtenidos en la sección actitudinal del post-test I.

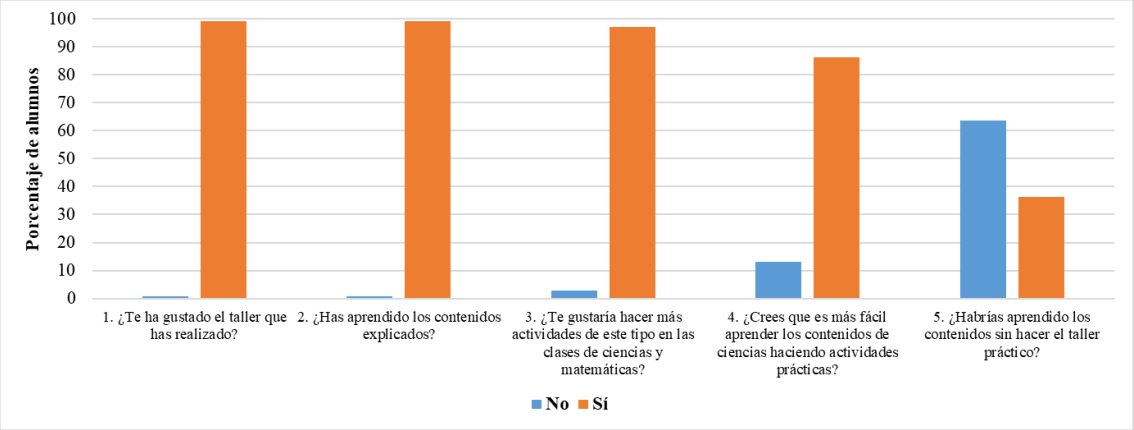


Figura 1. Resultados actitudinales del post-test I (Preguntas 1-5).

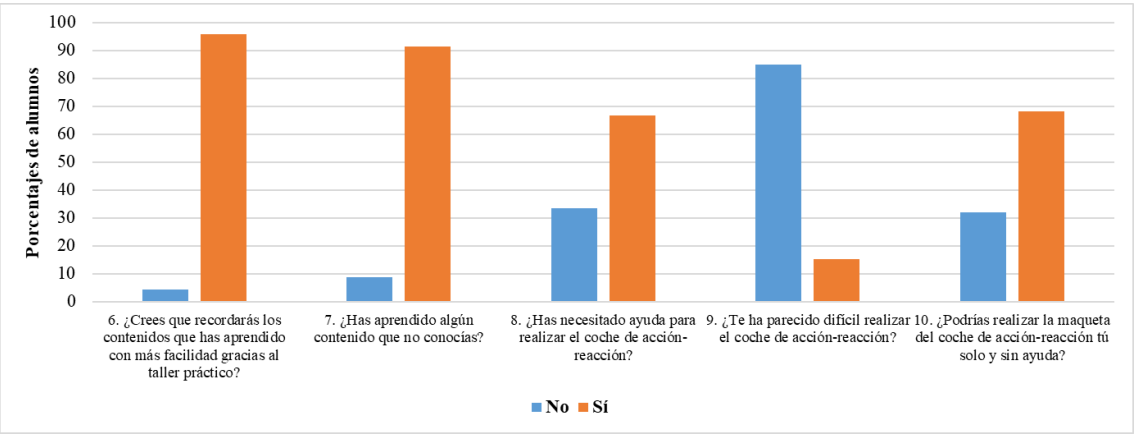


Figura 2. Resultados actitudinales del post-test I (Preguntas 6-10).

En las figuras 1 y 2 se observa que el 99 % de la muestra participante considera el taller un medio motivador para aprender los contenidos científico tecnológicos (preguntas 1 y 2). Asimismo, el 86% de la muestra consideró que la experimentación realizada había facilitado el aprendizaje de los contenidos STEM a estudiar (pregunta 4), ligado ello a los resultados de la pregunta 5 que indican que 64% de la muestra admitió que no habría aprendido los contenidos de no haber sido por los talleres realizados. Con respecto a los enunciados 9 y 10 más relacionados con el nivel de autoeficacia, cabe destacar que la mayoría de la muestra considera que la maqueta era de sencilla elaboración (85 %) pero solo un 68 % de los encuestados se consideraría capacitado de realizarla sin ayuda externa.

4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que la propuesta educativa planteada genera un contexto motivador de aprendizajes significativos en el alumnado (Pozo y Gómez-Crespo, 2006). Se asume que los talleres STEM no limitan el aprendizaje exclusivamente a lo cognitivo, sino que abren posibilidades para el trabajo en equipos y la adecuación de estrategias para dar solución a situaciones en diversos contextos (Tovar-Gálvez, 2008).

Por otro lado, los resultados también ofrecen nuevas perspectivas sobre cómo las metodologías didácticas de aula pueden impactar en el interés, motivación y compromiso de los estudiantes durante el aprendizaje de la ciencia (Martínez, Mateos y Naranjo, 2019). En esta línea, coincidimos con estudios previos (Kensinger y Corkin 2004; Marcos-Merino, Esteban, Gómez, 2019, Martínez, Naranjo, Mateos y Sánchez, 2018) en que la activación de las emociones positivas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ciencias es esencial no solo porque potencian las vocaciones científicas en el alumnado si no porque pueden dar lugar a mejores resultados de aprendizaje a largo plazo al incidir positivamente en la memoria del alumnado.

La participación activa del alumnado, mediada por estrategias didácticas adecuadas y consensuadas, podría incrementar significativamente la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Ravelli, Avila, Castiñeiras y Falicoff, 2018). Los estudiantes deben ser capaces de transferir los conocimientos adquiridos a nuevas situaciones, y es por ello por lo que es necesario implementar en el aula actividades prácticas que ayuden a poder ver esta transferencia y detectar si se han adquirido o no una alfabetización científica en el alumnado (Pozo, 2011). No obstante, los docentes han de ser conscientes de la influencia de las ideas previas de los alumnos para comprender mejor el modo en que desarrollan el conocimiento y poder diseñar aproximaciones más eficaces para promover el aprendizaje significativo de los conceptos y las teorías científicas (Ariza y Quesada, 2014).

5. CONCLUSIONES

Los resultados encontrados sugieren que los talleres STEM son un medio para desarrollar la creatividad, las habilidades de resolución de problemas y las habilidades de pensamiento entre los estudiantes de primaria. Asimismo, esta enseñanza interdisciplinar no solo mejora el nivel y calidad cognitiva en el alumnado, sino que también proporciona

experiencias de aprendizaje que potencian y suscitan el agrado por las prácticas científicas. Teniendo en cuenta estos resultados se podría asumir que la escasez de trabajadores capacitados en areasSTEM podría mitigarse animando a los estudiantes a participar en programas específicos sobre competencias STEM. No obstante, para potenciar el interés, las experiencias tempranas del alumnado y ayudar a construir nuevos conocimientos sobre lo ya conocido, es necesario que el profesorado posea las aptitudes necesarias para implementar este tipo de metodologías en el aula.

AGRADECIMIENTOS

Ayuda GR18004 y Proyectos de Investigación IB16068 (Junta de Extremadura / Fondo Europeo de Desarrollo Regional), EDU2016-77007-R (Agencia Estatal de Investigación / Fondo Europeo de Desarrollo Regional).

REFERENCIAS

Ariza, M. R. y Quesada, A. (2014). Nuevas tecnologías y aprendizaje significativo de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias, 32* (1), pp. 101-115.

Becker, K. y Park, K. (2011). Effects of integrative approaches among science, technology, engineering, and mathematics (STEM) subjects on students' learning: A preliminary meta-analysis. *Journal of STEM Education*, *12.*

Bello, S. (2004). Ideas previas y cambio conceptual. *Educación Química*, *15*(3), 61–67.

Fadzil, H. M. y Saat, R. M. (2014). Enhancing STEM Education during School Transition: Bridging the Gap in Science Manipulative Skills. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, *10*(3), 209-218.

González, D., Cuetos, M. J., and Serna, A. I. (2016). *Didáctica de las ciencias naturales en Educación Primaria.* La Rioja: Universidad Internacional de La Rioja, 2016.

Kensinger E., Corkin S. (2004) Two routes to emotional memory: Distinct neural processes for valence and arousal. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 101*(9), 3310-3315.

Marcos-Merino, J.M., Esteban, R., Gómez, J. (2019) Formando a futuros maestros para abordar los microorganismos mediante actividades prácticas. Papel de las emociones y valoraciones de los estudiantes. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 16*(1), 1602.

Martínez, G., Mateos, M. y Naranjo, F.L. (2019). Implementation and Didactic Validation of STEM Experiences in Primary Education: Analysis of the Cognitive and Affective Dimension. En IntechOpen (Eds.) *Theorizing STEM Education in the 21st Century*. Londres: IntechOpen

Martínez, G., Naranjo, F. L., Mateos, M., & Sánchez, J. (2018). Recreational Experiences for Teaching Basic Scientific Concepts in Primary Education: The Case of Density and Pressure. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *14*(12), 1-16

Morrison, J. S. (2005) Workforce and School. Briefing book. SEEK-16 Conference. Washington, D.C.: National Academy of Engineering.

National Research Council (NRC) (2011). *Successful K-12 STEM education. Identifying effective approaches in science, technology, engineering, and mathematics.* Washington, DC: The National Academies Press.

OECD (2012) *Better skills, better jobs, better lives: A strategic approach to skills policies*. Paris: OECD Publishing.

OECD (2016). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy, PISA.* París: OECD Publishing.

Pozo, J. (2011). La Transversalidad como enfoque didáctico: enseñar y aprender a través de conocimientos específicos. En Vallès, J. Álvarez, D. Rickenmann, R. (eds). *L'Actividad docent. Intevernció, innovació, investigación* (pp. 203-212). Girona: Documenta Universitaria.

Pozo, J.I. y Gómez Crespo, M.A. (2006). *Aprender y enseñar ciencia: Del Conocimiento Cotidiano al Conocimiento Científico.* Madrid: Morata.

Ravelli, S., Avila, O. B., Castiñeiras, J. M. D., & Falicoff, C. (2018). Expectativas y percepciones respecto al empleo de recursos didácticos en la asignatura" Práctica Profesional" de la Licenciatura en Nutrición. En *Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales: Iluminando el cambio educativo* (pp. 625-630). A Coruña: Universidade da Coruña, Servizo de Publicacións

Rocard, M. et al. (2007). *Science Education Now: A renewed Pedagogy for the Future of Europe.* Brussels: Directorate General for Research, Science, Economy and Society.

Shah, A. M., Wylie, C., Gitomer, D., & Noam, G. (2018). Improving STEM program quality in out-of-school-time: Tool development and validation. *Science Education*, *102*(2), 238-259.

Tovar-Gálvez, J. C. (2008). Modelo metacognitivo como integrador de estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje de las ciencias, y su relación con las competencias. *Revista iberoamericana de educación, 46*(7), 1-9.

CAPÍTULO 31.
EL POTENCIAL DE INVERTIR EL AULA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: IMPLICACIÓN Y SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES

Cecilia Latorre Cosculluela, Sandra Vázquez Toledo, Ana Rodríguez Martínez y Verónica Sierra Sánchez

Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos, desde el ámbito educativo el aula invertida ha sido ampliamente considerada como una propuesta metodológica de enorme utilidad para abordar los diferentes contenidos y competencias de forma autónoma por parte del alumnado de muy diversas etapas educativas (Calvillo, 2014). En la década presente, y en parte debido a la inmersión de las Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación en los entornos académicos, la dinámica del aula invertida ha adquirido una considerable importancia (Reyes, Cañón y Olarte, 2018). Entre otras cuestiones, esta metodología contribuye al desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje de calidad y a la autorregulación personal de cada estudiante (Aguilera, Manzano, Martínez, Lozano y Casiano, 2017; Matzumura, Gutiérrez, Zamudio y Zavala, 2018; Van Veen, 2013).

De acuerdo a la definición propuesta por Martín y Santiago (2016, p.119), el enfoque de Flipped Classroom (o aula invertida) alude a una perspectiva educativa en la que se "desplazan determinados profesos de enseñanza-aprendizaje (las clases expositivas, explicaciones y la transmisión de contenido) al hogar, fundamentalmente a través de micro-vídeos, presentaciones, audios, lecturas, etc., mientras que en el aula, se realizan actividades, dinámicas y se proponen técnicas didácticas". Todo ello se lleva a cabo, en todo momento, bajo control del docente responsable de la materia. Las clases magistrales desaparecen para dejar paso a la combinación de la instrucción directa (mediante el uso de tecnologías) con enfoques de aprendizaje constructivistas que se presentan en el aula.

Una de las ventajas destacadas del aula invertida se refiere a la posibilidad de incluir tiempos de interacción presencial entre el docente y el alumnado en el aula, hecho que no se produce con el uso de otras metodologías en formato online. Además, permite un

mayor aprovechamiento del tiempo de aula para analizar y profundizar en conceptos teóricos que, con anterioridad, se han revisado autónomamente (del Arco, Flores y Silva, 2019). Bajo este modelo, el desarrollo de la dinámica de la clase se encuentra focalizado sobre el estudiantes, y no tanto en la figura del docente. Es el alumnado, por tanto, el propio responsable de su aprendizaje (Martín y Santiago, 2016) y sus tareas consistirán, entre otras, en la visualización de los contenidos y la anotación de dudas y comentarios previamente al desarrollo de la clase presencial. Por su parte, el docente adquiere un rol facilitador de feedback con sus estudiantes (Gonçalves y Quaresma, 2018).

Invertir el aula no supone, en ningún caso, una mera consulta de información previa por parte del estudiante, sino que más bien es entendido como un enfoque integral de aprendizaje (Tourón y Santiago, 2015). Miragall y García-Soriano (2016) enumeran una serie de características básicas de esta metodología de enseñanza-aprendizaje que resumen la esencialidad de su implementación: el empleo de la tecnología, el aumento de la dedicación al aprendizaje, el protagonismo activo del estudiante, la inversión de los roles de los implicados y su compromiso para desarrollar con éxito el proceso.

Existe, hasta el momento, cierta evidencia al respecto de la eficacia de las experiencias educativas con Flipped Classroom en las aulas universitarias, especialmente enfocadas al estudio del aumento de la motivación y el rendimiento de los estudiantes (Bergmann y Sams, 2012). No obstante, y tal y como destacan Martín y Santiago (2016), los estudios en los entornos académicos de educación superior son, todavía, ciertamente escasos. Algunos de ellos, ejemplo de lo cual se recoge en los trabajos de Awidi y Paynter (2018), e Hinojo, Mingorance, Trujillo, Aznar y Cáceres (2018), son reflejo del interés actual que existe en comprobar si, efectivamente, el aula invertida aumenta el rendimiento académico del alumnado participante en la experiencia. En todos ellos se obtienen, en términos medios, mejoras en las calificaciones de los estudiantes.

Al hilo de lo expuesto hasta el momento, se plantea este trabajo de investigación con el objetivo de analizar las percepciones y valoraciones de un conjunto de estudiantes universitarios tras participar en una actividad planteada bajo la perspectiva de Flipped Classroom en cierta asignatura de la titulación del Grado de Magisterio en Educación Primaria. Al tratarse de una experiencia piloto, los resultados obtenidos serán considerados para la introducción de posteriores mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje diseñado.

2. MÉTODO

El trabajo de investigación se ha desarrollado en torno a un enfoque cuantitativo de recogida y análisis de datos a través del uso de cuestionarios. Tanto la implementación de la experiencia de aula invertida como la recopilación de los datos, se han llevado a cabo de forma transversal en el primer cuatrimestre del curso académico 2019/20.

2.1. Participantes

La muestra participante en el estudio estuvo conformada por 37 estudiantes universitarios del Grado de Magisterio en Educación Primaria del curso 2019-20. Concretamente, la experiencia se enmarca en una asignatura del cuarto curso de la doble mención de Audición y Lenguaje y Pedagogía Terapéutica. La edad de los participantes se encuentra comprendida entre los 18 y los 27 años.

2.2. Instrumento

Para la recogida de datos, se utilizó el cuestionario de percepciones de estudiantes sobre el aula invertida (originariamente llamado *Student Perceptions of the Flipped Classroom Survey*) de Johnson (2013). Esta encuesta se focaliza en cinco temáticas fundamentales y claramente diferenciadas: el dominio del aprendizaje, el ritmo, el tiempo, las redes sociales y los vídeos y, finalmente, otras preguntas específicas sobre Flipped Classroom. En su conjunto, se compone de un total de 17 ítems. Se decidió incluir una escala de medida de tipo Likert con un intervalo de 0 a 11 puntos (desde totalmente en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo) por considerarse el sistema de evaluación natural al que los estudiantes se encuentran habituados.

2.3. Procedimiento de la experiencia con Flipped Classroom

La experiencia de aula invertida se ha desarrollado durante el primer cuatrimestre del curso académico 2019/20. Su implementación partió de una selección (o creación), por parte del profesorado universitario participante, de diferentes recursos educativos digitales destinados al alumnado universitario en aras de que trabajasen de un modo autónomo. De igual modo, se dispusieron las actividades y materiales para la profundización en los contenidos que, con posterioridad, se realizaría en la sesión

presencial. Las encuestas destinadas a identificar las percepciones de los estudiantes al respecto de la experiencia de aula invertida fueron, también, diseñadas y preparadas de antemano.

En esta misma fase previa, se dispuso en la plataforma de Moodle (soporte online en el que cada asignatura dispone sus recursos y contenidos de aprendizaje) el material audiovisual sobre el bloque temático a trabajar. Se permitió al alumnado el acceso a estos vídeos con una semana de antelación a la clase presencial, cuya duración oscilaba entre los 3 y los 15 minutos. Tras ello, y previamente a la sesión presencial de aula, los estudiantes debían responder voluntariamente a un breve cuestionario de evaluación de 10 ítems sobre el contenido de aprendizaje tratado en el vídeo.

En un segundo momento, correspondiente al desarrollo de la sesión presencial, los estudiantes trabajaron bajo una estructura cooperativa de aprendizaje. En primer lugar, fueron resultas las dudas de contenido del tema teórico propuesto que se evidenciaron en las respuestas al breve cuestionario que cumplimentaron tras visualizar el vídeo. Y, en segundo lugar, se les propuso la tarea práctica a desarrollar en el aula. En este caso, debían completar un conjunto de preguntas y actividades de diferentes modalidades (ampliación, reflexión, relación de ideas, síntesis y evaluación).

En aras de conocer la opinión de estos estudiantes sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje con Flipped Classroom, se trasladó el instrumento de recogida de datos a la plataforma online *Qualtrics*, un software ampliamente utilizado en las áreas de Economía y Empresa y Educación que ofrece a los usuarios la posibilidad de crear informáticamente instrumentos para recopilar grandes muestras de datos, en su mayor parte de carácter cuantitativo, basadas en cuestionarios. El análisis de los datos obtenidos se ha llevado a cabo utilizando técnicas cuantitativas. Más concretamente, se realizó un análisis descriptivo con el paquete estadístico SPSS 22.0.

3. RESULTADOS

Considerando los resultados en su conjunto, y tras la implementación de esta experiencia de Flipped Classroom en un aula universitaria, se observa una amplia aceptación por parte del alumnado participante en lo que respecta a la aplicación de esta metodología. Como claro ejemplo de ello, y respecto a la evaluación de las percepciones generales sobre su participación e implicación (ítems 1, 2, 3, 8, 16 y 17), las medias

presentadas en la Tabla 1 son indicativas de la aceptación mayoritaria de Flipped Classroom y los beneficios percibidos sobre su aprendizaje.

Por otro lado, los ítems 4, 7 y 11 analizaban la función de los recursos materiales (en este caso, de los vídeos y de las herramientas online utilizadas) y su utilidad percibida. Se observa, al respecto, que los estudiantes tienen interés por recibir el contenido teórico en formatos diferentes al tradicional. Sin embargo (y ejemplo de ello se aprecia en el ítem 7), no consideran que las redes sociales puedan llegar a constituir una parte importante de su proceso de aprendizaje. Los ítems 6 y 15 hacen alusión al tiempo como recurso que también forma parte de la metodología de Flipped Classroom. La mayor parte de estos estudiantes han considerado que pasan menos tiempo fuera de clase trabajando en otras tareas más tradicionales, que el que deben destinar a esta experiencia de aula invertida. Se aprecia, además, un amplio desacuerdo al respecto del escaso tiempo que Flipped Classroom les ofrece para trabajar los contenidos dentro del aula universitaria.

En un cuarto bloque de contenido, se les preguntaba por sus percepciones acerca de llevar un ritmo propio y personal de aprendizaje, es decir, sobre sus preferencias para autorregularse (ítems 5, 9, 13 y 14). En general, estos estudiantes preferirían hacer exámenes y tareas durante las que se respetasen sus ritmos de aprendizaje. A todo ello, se le añade una percepción favorable de este alumnado en lo que respecta a mantener un ritmo de trabajo que les ha posibilitado seguir y desempeñar con éxito la tarea propuesta.

Finalmente, debían valorar su experiencia de dominio y su percepción de rendimiento tras completar las tareas incluidas en la experiencia de Flipped Classroom (ítems 10 y 12). Así, los estudiantes aprecian que el hecho de dominar previamente el contenido a aprender, les ha facilitado la posterior integración del mismo. Se observa, no obstante, un acuerdo medio en cuanto a la preferencia por hacer exámenes y cuestionarios utilizando la plataforma de Moodle (ítem 10, M=6,46).

Tabla 2

Resultados descriptivos de la experiencia de Flipped Classroom

	EFICACIA	
	Media	Dt.
Ítem 1. Flipped Classroom es más atractivo que el aula tradicional.	8,81	1,45
Ítem 2. Recomendaría Flipped Classroom a un amigo.	8,62	1,36
Ítem 3. Flipped Classroom me da mejores oportunidades para comunicarme con otros compañeros.	7,57	2,76
Ítem 4. Me gusta ver las lecciones en formato de vídeo.	7,59	2,29
Ítem 5. Preferiría que todos los estudiantes de la clase viéramos la lección o tema al mismo ritmo.	4,57	3,19
Ítem 6. Paso menos tiempo trabajando en otras tareas más "típicas" que con esta metodología de Flipped Classroom.	8,14	2,57
Ítem 7. Las redes sociales (youtube, twitter…) no son una parte importante en mi aprendizaje.	4,14	2,81
Ítem 8. En esta experiencia de Flipped Classroom, he mirado el material audiovisual que el profesor nos ofreció.	9,46	1,24
Ítem 9. No me gusta el hecho de poder hacer exámenes a mi propio ritmo.	1,49	2,35
Ítem 10. Me gustaría hacer exámenes y cuestionarios en línea utilizando Moodle.	6,46	2,76
Ítem 11. Preferiría ver una lección de enseñanza tradicional más que una lección en vídeo.	3,05	2,90
Ítem 12. Siento que el hecho de "dominar" el aprendizaje me ha ayudado a integrar el contenido.	8,30	1,60
Ítem 13. No me gusta tener que llevar un "auto-ritmo" yo solo/a.	2,22	2,54
Ítem 14. He encontrado fácil mantener el ritmo durante el desarrollo de la experiencia con Flipped Classroom.	8,35	1,21
Ítem 15. Flipped Classroom me ofrece menos tiempo para trabajar el contenido de aprendizaje en clase.	3,24	2,95
Ítem 16. He estado motivado/a al aprender el contenido o el tema con Flipped Classroom.	8,32	1,72
Ítem 17. Flipped Classroom no ha mejorado mi aprendizaje hacia el contenido o tema.	1,86	2,56

Nota. Escala de 0 a 10.

4. DISCUSIÓN

En su conjunto, y coincidiendo con los resultados de otros trabajos de investigación (Sun y Wu, 2016; Van Sickle, 2016), los estudiantes destacan mayores logros en su aprendizaje. Sienten niveles de motivación más elevados ante su desempeño en las tareas incluidas dentro de la experiencia de Flipped Classroom. Este modelo posibilita a los estudiantes, de igual modo que se destaca en el estudio de Martín y Santiago (2016), trabajar a su propio ritmo y acceder, desde formatos virtuales online, a materiales y recursos muy diversos con los que aprender. Tourón y Santiago (2015) no dudan al afirmar que este enfoque de aprendizaje supone un canal facilitador de la autorregulación ante el estudio del alumnado, independientemente de la etapa educativa en la que se encuentra escolarizado. Una habilidad que, en nuestros días, resulta imprescindible en el proceso de adaptación a las demandas sociales, personales y profesionales.

El trabajo específico sobre el contenido programado se lleva a cabo, tal y como describe Prieto (2017), fuera del aula universitaria y éste conlleva una evidente autonomía en el proceso de aprendizaje de cada alumno. Por su parte, y ejemplo de ello es la experiencia aquí descrita y otras similares previamente desarrolladas (Bergmann y Sams (2012), dentro del aula universitaria la interacción producida en los equipos cooperativos de trabajo ha logrado desarrollar un papel activo en los estudiantes. Autores como Kluger, Gogineni, Tai, Law y Chung (2013) insisten en la importancia de capacitar al alumnado universitario para que sean aprendices activos, fenómeno con el que se promocionaría notablemente el éxito en el aprendizaje de cada uno de ellos alcanzado dentro de las aulas. También otros investigadores de la temática (Estes, Ingram y Liu, 2014) han remarcado que, aquellas reticencias que todavía se siguen detectando cuando se implementan experiencias activas de estas características, podrían disminuirse orientando los procesos de enseñanza-aprendizaje hacia enfoques centrados en el papel activo de los estudiantes y la aplicación de prácticas de enseñanza transparentes.

5. CONCLUSIONES

Este estudio sienta las bases de prospectivas futuras de trabajo que den continuidad, entre otras cuestiones, a los efectos positivos que la implementación del aula invertida en Educación Superior tiene sobre las percepciones positivas de logro académico de los estudiantes. Como alternativa a los modelos de enseñanza tradicionales, Flipped Classroom supone modificar los roles que desempeña el alumnado y el profesorado

universitario. Además, el análisis de la experiencia aquí presentada conlleva una necesaria reflexión de la importancia de ofrecer una consistente formación al profesorado universitario para la consolidación de nuevos roles que se encuentran asociados a este modelo pedagógico de aula invertida. Considerando que las tendencias del siglo XXI en el ámbito educativo se orientan al desarrollo de una amplia gama de competencias, la disposición de espacios y experiencias dentro y fuera de las aulas universitarias que ofrezcan la posibilidad de desarrollar aprendizajes profundos, se considera de fundamental importancia.

Pese a la novedad de la experiencia para el conjunto de estudiantes que han participados en el estudio, no se han registrado actitudes relevantes de resistencia a su implementación. Este hecho podría considerarse como un indicador altamente positivo de las creencias de este alumnado al respecto de su implicación activa en el proceso de aprendizaje y los logros académicos alcanzados. El modelo de Flipped Classroom demanda a los estudiantes una inversión de mayor tiempo de estudio y aprendizaje autónomo fuera de las aulas. Y, desde el punto de vista de la labor del profesorado, estos son responsables de conocer de antemano (de ahí se deriva la importancia de evaluar las ideas alcanzadas previamente al desarrollo de la sesión presencial en el aula) las posibles dificultades que aparecen en el proceso comprensivo de los estudiantes. Todo ello, con la esencial finalidad de poner en marcha los oportunos soportes y apoyos para orientar adecuadamente el aprendizaje del alumnado en el aula universitaria.

REFERENCIAS

Aguilera, C., Manzano, A., Martínez, I., Lozano, M. C. y Casiano, C. (2017). El modelo flipped classroom. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, *4*(1), 261-266. https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v4.1055

Awidi, I.T. y Paynter, M. (2018). The impact ofa flipped classroom approach on student learning experience. *Computers & Education*, *128*, 269-283. DOI: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.013

Bergmann, J. y Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day.* Eugene, EE.UU: International Society for Technology in Education.

Calvillo, A.J. (2014). *El modelo flipped learning aplicado a la materia de música en el cuarto curso de educación secundaria obligatoria: una investigación-acción para la mejora de la práctica docente y del rendimiento académico del alumnado* [Tesis

doctoral]. Valladolid: Universidad de Valladolid

del Arco, I., Flores, O. y Silva, P. (2019). El desarrollo del modelo flipped classroom en la universidad: impacto de su implementación desde la voz del estudiantado. *Revista de Investigación Educativa*, *37*(2), 451-469. DOI: http://dx.doi.org/10.6018/rie.37.2.327831

Estes, M.D., Ingram, R. y Liu, J.C. (2014). A review of flipped classroom research, practice, and technologies. Accessed at Volume International HETL Review. https://www.hetl.org/a-review-of-flipped-classroom-research-practice-and-technologies/.

Gonçalves, Z.T. y Quaresma, D. (2018). Metodologia ativa: Sala de aula invertida e suas práticas na educação básica. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *16*(4), 63-78. DOI: https://doi.org/10.15366/reice2018.16.4.004

Hinojo, F.J., Mingorance, A.C., Trujillo, J.M., Aznar, I. y Cáceres, M.P. (2018). Incidence ofthe flipped classroom in the physical education students' academic performance in university contexts. *Sustainability*, *10*(5), 1-13. DOI: https://doi.org/10.3390/su10051334

Johnson, G.B. (2013). *Student perceptions of the Flipped Classroom*. Columbia: University of British Columbia.

Kugler, A., Gogineni, H.P., Tai, B.W., Law, A.V. y Chung, E.P. (2013). Student pharmacists' perceptions and preferences regarding the flipped classroom. Comunicación presentada en el 114th annual meeting of the American Association of Colleges of Pharmacy, Chicago, IL.

Martín, D. y Santiago, R. (2016). Flipped Learning en la formación del profesorado de secundaria y bachillerato. Formación para el cambio. *Contextos Educativos: Revista de Educación, 1,* 117-134.

Matzumura, J.P., Gutiérrez, H., Zamudio, L.A. y Zavala, J.C. (2018). Aprendizaje invertido para la mejora y logro de metas de aprendizaje en el curso de metodología de la investigación en estudiantes de universidad. *Revista Electrónica Educare*, *22*(3), 1-21. DOI: https://doi.org/10.15359/ree.22-3.9

Miragall, M. y García-Soriano, G. (2016). Transformando una clase del grado en psicología en una flipped classroom. *@TIC. Revista d'Innovació Educativa*, *17*, 21-29. https://doi.org/10.7203/attic.17.9097

Prieto, A (2017). *Flipped classroom ¿Cuáles son sus ventajas? ¿Cuál es su origen y su*

evolución posterior? ¿Por qué no es una moda más? ¿Por qué mejora el aprendizaje? ¿Por qué deberías leer sobre este modelo en este verano? [Sitio web]. Recuperado de http:// profesor3punto0.blogspot.com.es/2016/07/flipped-classroom-cuales-son-sus_7.html

Reyes, A.M., Cañón, M.J. y Olarte, F.A. (2018). Una propuesta de aula invertida en la asignatura de señales y sistemas de la Universidad Nacional de Colombia. *Educación en Ingeniería*, *13*(25), 82-87.

Sun, J.C.Y. y Wu, Y.T. (2016). Analysis of learning achievement and teacher-student interactions in flipped and conventional classrooms. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *17*(1), 79-99.

Tourón, J. y Santiago, R. (2015). El modelo flipped learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación*, *368*, 196-231. DOI: https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2015-368-288

Van Sickle, J. (2016). Discrepancies between student perception and achievement of learning outcomes in a Flipped Classroom. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, *16*(2), 29-38.

Van Veen, B. (2013). Flipping signal-processing instruction. *Signal Processing Magazine*, *30*(6), 145-150.

CAPÍTULO 32.
EL USO DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA UNIVERSIDAD DESDE LA PERSPECTIVA DEL PROFESORADO. LA EXPERIENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

Emilio Crisol Moya, Carmen del Pilar Gallardo Montes y María Jesús Caurcel

Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad esta perspectiva, basada absolutamente en la transmisión de información y fundamentada en la metodología expositiva, parece no dar respuesta a las demandas de la sociedad del conocimiento, ni se ajusta como "metodología única" a las reformas educativas que se están desarrollando (Crisol, 2013).

Es necesario que el docente, colaborativamente, realice un giro significativo desde el punto de vista pedagógico, epistemológico y psicosocial, hacia la búsqueda de nuevas estrategias docentes y alternativas que tomen en consideración los principios de creatividad, calidad, competencia y colaboración que promueve el nuevo modelo de sociedad (López, 2007).

Como defiende la Declaración de la UNESCO (1996), ya no basta con que cada persona almacene al principio de su vida una reserva de conocimientos, a los que después puede recurrir. Se trata de estar en condiciones de aprovechar y utilizar en cada ocasión el primer saber para profundizar, actualizar y adaptarlo en todo momento y circunstancia, a una sociedad en permanente cambio.

Es hora de cambiar nuestros pensamientos acerca del binomio enseñanza-aprendizaje ya que, las nuevas propuestas de organización del currículum universitario siguen otra lógica curricular, y a ellas debemos acercarnos (Goñi, 2005).

La transición desde un modelo educativo centrado en la enseñanza hacia un modelo centrado en el aprendizaje, está suponiendo un gran "cambio cultural" para la Universidad como institución educativa, y entre los pilares fundamentales de dicho cambio, se encuentra la llamada "renovación metodológica".

Las nuevas enseñanzas traen consigo una reformulación de los roles y competencias, tanto del profesorado como del estudiante. Hasta ahora para el profesorado, la clase magistral, había sido su modo de desenvolverse en la docencia, pero ésta está siendo complementada por sesiones en la que hay una mayor participación del estudiante, dando lugar así a lo que se conoce como clase magistral participativa, donde se hará uso de las denominadas metodologías activas.

En contraste con las metodologías tradicionales, las activas se fundamentan principalmente en que el estudiante es el responsable de su propio aprendizaje, participa y colabora en él, con el fin de desarrollar su propia autonomía a la hora de aprender y de enfrentarse a los problemas reales a través del desarrollo de ciertas habilidades cada vez más requeridas en la vida laboral (Gijón y Crisol, 2012).

La labor principal de las metodologías activas de aprendizaje, es conseguir que el estudiante alcance los objetivos propuestos en las materias a la vez que adquiere una serie de competencias o habilidades y valores, como son el trabajo en equipo, la capacidad de comunicación, de reflexión, etc (Crisol, 2010). Para ello, el docente deberá buscar, seleccionar y organizar actividades que propondrá al estudiante para facilitarle su aprendizaje significativo. Esta nueva función hace que se descentre del acto didáctico.

Un cambio adecuado de las prácticas docentes puede permitir ofrecer a la sociedad profesionales creativos, reflexivos, con una sólida base de conocimientos técnicos y tecnológicos, capaces de aprender a lo largo de la vida y con habilidades comunicativas imprescindibles hoy en día (Labrador, Andreu y Ribes, 2008).

El buen uso de las metodologías activas por el profesorado se ha convertido en una preocupación primordial de la Educación Superior. Sin embargo, parece que la mejor opción, es la diversificación metodológica, con secuencias y combinaciones diferentes en función de las diversas circunstancias en que se desarrolla la enseñanza universitaria, sobre todo combinando las clases magistrales con alguna metodología activa (León et al., 2010).

En la literatura se encuentran bastantes publicaciones con recomendaciones para la implementación del modelo centrado en el aprendizaje en diversos ámbitos del conocimiento (Bista, 2011; Brackin, 2012; Campbell, 2012; Hunting & Chalmers, 2013; McLean & Gibbs, 2010; Menacherry, Wright, Howell & Knight, 2008; Mostrom & Blumberg, 2012; Nitza, 2013; Prieto, 2008; Schweisfurth, 2015; Sue, 2014; Tagg, 2003), así como de experiencias implementadas (Armbruster, Patel, Johnson & Weiss, 2009; Bruehl, Pan & Ferrer-Vinent, 2014; Chen Zhou, Sun, Wu, Lu & Tian, 2015; Koles,

Nelson, Stolfi, Parmelee & DeStephen, 2005; Roy & McMahon, 2012; Lucieer et al., 2016; Tagg, 2003; Tessier, 2007; Tien, Rotht & Kampmeier, 2002), que indican que estamos asistiendo a una renovación metodológica que supone el uso de nueva organización (modalidades organizativas), metodologías de enseñanza (enfoques metodológicos), y procesos evaluativos (sistemas de evaluación) acordes con los nuevos perfiles profesionales y con una nueva forma de entender el aprendizaje, imprescindible para el trasvase de una metodología centrada en la enseñanza hacia otra centrada en el aprendizaje, que favorecen el aprendizaje active.

La participación activa del estudiante requiere la implementación de metodologías activas que repercuten tanto en el proceso formativo, como en los mecanismos empleados para valorar el grado y la calidad del aprendizaje adquirido. En este sentido, las lecciones magistrales han perdido protagonismo como método único o principal en las aulas universitarias, siendo necesaria su combinación con otras metodologías, como las denominadas activas: seminarios, proyectos de aprendizaje, proyectos tutorados, lecturas, recensiones, análisis de documentos, estudios de caso, búsquedas bibliográficas, aprendizaje basado en problemas, plataformas virtuales, prácticas, etc.; más orientados al trabajo autónomo y el aprendizaje activo del alumnado.

2. MÉTODO

El objetivo general del estudio, es conocer la opinión y la percepción del profesorado sobre el uso de metodologías activas en las aulas universitarias; aunque en este trabajo nos centraremos en la opinión del profesorado de la Universidad de Granada en tres aspectos: si han recibido formación específica en metodologías activas; si contemplan en su docencia el uso de metodologías activas; y por último, si cuentan con la opinión de los estudiantes a la hora de plantear las metodologías de enseñanza-aprendizaje para su docencia, acciones que consideramos necesarias y que contribuyen a una mejora en la calidad de la docencia.

El abordaje metodológico seleccionado para alcanzar los objetivos propuestos, ha sido la perspectiva cuantitativa, basada en la utilización de un cuestionario compuesto por 129 ítems, el cual ha sido respondido por 594 profesores, de los cuales 325 (54.7%) son hombres y 269 (45.3%) mujeres, cuyo rango mayoritario de edad esta entre los 41 y los 50 años (216 casos) y entre los 31 y 40 años (179) siendo del primero, 122 hombres y 94 mujeres, y del segundo, 87 hombres y 92 mujeres.

Según las áreas de conocimiento a las que pertenecen, 218 (36.7%) son del área de Ciencias Sociales y Jurídicas, 122 (20.5%) del de Ciencias, 104 (17.5%) de Artes y Humanidades, 98 (16.5%) de Ciencias de la Salud, y 52 proceden del área de Ciencias Técnicas (Ingeniería y Arquitectura) representando el 8.8%. De los 594 sujetos que han dado respuesta al cuestionario, 529 (89.1%) son doctores y 65 (10.9%) no doctores, lo que demuestra que la Universidad de Granada agrupa a un mayor porcentaje de profesores doctores que no doctores.

Respecto a la categoría profesional, la mayoritaria son Titular de Universidad con 237 (39.9% del total), seguida de la de Catedrático de Universidad con 75 (12.6%) profesores. Estas dos categorías, representan más del 50% de la muestra, coincidiendo con la distribución de la población del profesorado universitario de la UGR.

En relación a la experiencia docente del profesorado, la mayor parte de los encuestados, 189 (31.8%) poseen entre 11 y 20 años de experiencia como docentes en la universidad; 138 (23.2%) han alcanzado entre los 5 y 10 años de experiencia; 114 (19.2) manifiestan tener una experiencia de 21 a 30 años; 83 (14%) superan los 30 años como docentes en la universidad y 68 (11.6%) tiene menos de 5 años de experiencia. Es en las categorías de Catedrático de Universidad, Titular de Universidad y Contratado Doctor, donde predomina el profesorado con más experiencia.

El cuestionario empleado para la recogida de la información fue sometido a varias pruebas piloto desarrolladas en contextos similares y fue validado por cinco expertos. La fiabilidad del cuestionario se calculó mediante dos procedimientos: el Coeficiente Alfa de Cronbach ($r= .893$ con un nivel de confianza del 95% $p\leq0,05$) y el Método de las Dos Mitades (para la primera mitad es de .856, compuesta por 65 ítems, y de .857 para la segunda mitad (con los 64 ítems restantes). Para ambos procedimientos se utilizó el programa estadístico SPSS 24.0.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación presentamos los resultados obtenidos en las tres cuestiones objeto de estudio de este trabajo.

3.1. Formación específica en metodologías activas

En cuanto a la formación específica recibida sobre metodologías activas, del total de profesorado que ha dado respuesta a esta pregunta (593), 367 (61.8%) afirman no haber recibido ninguna formación específica sobre metodologías activas, mientras que 226 (38%) si han recibido. En este caso, el profesorado perteneciente a la categoría más numerosa (Titular de Universidad) indica no haber recibido formación específica sobre metodologías activas.

Es en el área de Ciencias Sociales y Jurídicas donde hay un mayor número de profesorado que afirma haber obtenido formación específica sobre metodologías activas, seguido por los de Ciencias y Ciencias de la Salud. Son los de Ciencias Técnicas los profesores que indican haber recibido menos formación.

En línea con la anterior cuestión, al plantearle al profesorado la pregunta, ¿Contempla su docencia el uso de metodologías activas?, casi el total del profesorado que ha dado respuesta a esta pregunta (592), 518 profesores (87.2%), afirman contemplar en su docencia el uso de las metodologías activas, mientras que un restante 12.5%, 74 profesores, afirma no contemplarlas. En este caso la moda se sitúa en contemplar en la docencia el uso de metodologías activas.

El cruce entre la variable “Uso de metodologías activas en la docencia” con “Área de conocimiento”, nos muestra que en todas las áreas la mayoría de los encuestados afirman estar aplicando en su docencia metodologías activas.

3.2. Docencia bajo el uso de las metodologías activas

En cuanto al uso de metodologías activas por titulaciones, en las titulaciones donde se contempla un mayor uso de metodología activas, serían: Grado en Bellas Artes (47), Grado en Conservación Y Restauración de Bienes Culturales (18), Licenciado en Bellas Artes (23), Grado en Biología (15), Grado en Ciencias Ambientales (15), Licenciado en Biología (18), Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (17), Grado en Maestro en Educación Primaria (34), Licenciado en Pedagogía (28), Grado en Derecho

(15), Licenciado en Derecho (14), Grado en Farmacia (24), Licenciado en Farmacia (30), Grado en Medicina (20), Licenciado en Medicina (20), Grado en Logopedia (18), Grado en Psicología (16), Grado en Traducción e Interpretación (14), Licenciado en Traducción e Interpretación (19) y en los distintos Másteres (66).

3.3. Opinión de los estudiantes a la hora de plantear las metodologías de enseñanza-aprendizaje para su docencia

En cuanto a si el profesorado cuenta con la opinión de sus estudiantes en el planteamiento de las metodologías de enseñanza-aprendizaje, el 74.1% (439 profesores de los 592 que han dado respuesta) del profesorado afirma contar con la opinión de sus estudiantes, mientras que un restante 25.6% (154 profesores) no cuanta con la opinión de sus estudiantes en el planteamiento de las metodologías de enseñanza-aprendizaje.

La mayoría del profesorado del área de Artes y Humanidades (88 frente a 16) y del de Ciencias Sociales (170 frente a 47) cuentan con la opinión de sus estudiantes, a la hora de plantear las metodologías activas.

De acuerdo con la categoría del profesorado, en todos los casos, el 50% de los encuestados señala que cuentan con sus estudiantes a la hora de planificar las metodologías, salvo en la categoría de Titular de Universidad, en donde el número de profesorado que cuenta con la opinión de sus estudiantes triplica la cantidad de los que no.

4. CONCLUSIONES

A la vista de los resultados podemos considerar que se está avanzando hacia un modelo centrado en el aprendizaje, puesto que los docentes consideran que están implementando las metodologías activas en sus aulas, aunque aunque el profesorado universitario no ha sido formado en el uso de metodologías activas. A tenor de ello, hemos de destacar que la puesta en práctica de las metodologías activas en las aulas universitarias segúnla literatura revisada (Bista, 2011; Brackin, 2012; Campbell, 2012; Hunting & Chalmers, 2013; McLean & Gibbs, 2010; Menacherry, Wright, Howell & Knight, 2008; Mostrom & Blumberg, 2012; Nitza, 2013; Prieto, 2008; Schweisfurth, 2015; Sue, 2014; Tagg, 2003), así como de experiencias implementadas (Armbruster, Patel, Johnson & Weiss, 2009; Bruehl, Pan & Ferrer-Vinent, 2014; Chen Zhou, Sun, Wu, Lu & Tian, 2015; Koles, Nelson, Stolfi, Parmelee & DeStephen, 2005; Roy & McMahon, 2012; Lucieer et

al., 2016; Tagg, 2003; Tessier, 2007; Tien, Rotht & Kampmeier, 2002), implica nuevas funciones en su práctica docente. Funciones que entre otras pueden llegar a ser, el uso de sistemas de evaluación distintos a los habitualmente usados, que los métodos se adecuen a las características de los estudiantes; uso combinado de la lección magistral con otras modalidades activas de enseñanza (Salaburu et al., 2011), entre otros.

Se puede concluir indicando que aunque el profesorado universitario no ha sido formado en el uso de metodologías activas como se ha indicado, éstas cada vez son más habituales en las aulas y que en su uso se cuenta con los directamente implicados (los estudiantes) siendo resultados similares a los encontrados por Ventosa 2004, en los que se destacaba que el uso de los métodos activos promueve el análisis y la reflexión en los estudiantes, contribuyendo a que éstos desempeñen un papel activo en la adquisición de los conocimientos.

REFERENCIAS

Armbruster, P., Patel, M., Johnson, E. & Weiss, M. (2009). Active learning and student-centered pedagogy improve student attitudes and performance in introductory biology. *Education*, 8, 203-213. https://doi.org/10.1187/cbe.09-03-0025

Bista, K. (2011). How to create a learning-centered ESL program. *English for Specific Purposes World*, 31, 1-13.

Brackin, M. (2012). Two-Year College Faculty and Administrator Thoughts about the Transition to a Learning-Centered College. *Community College Journal of Research and Practice*, 36(3), 179-190. https://doi.org/10.1080/10668920802708561

Bruehl, M., Pan, D. & Ferrer-Vinent, J. (2014). Desmystifying the chemistry literature: building information literacy in first-year chemistry students trough student-centered learning and experiment design. *Journal of Chemical Education*, 92, 52-57. https://doi.org/10.1021/ed500412z

Campbell, C. (2012). Learning-Centered Grading Practices, *Leadership*, 41(5), 30-33.

Chen, J., Zhou, J., Sun, L., Wu, Q., Lu, H. & Tian, J. (2015). A new approach for laboratory exercise of pathophysiology in China based on student-centered learning. *Advances in Physiology Education*, 39, 116-119. https://doi.org/10.1152/advan.00143.2014

Crisol, E. (2011). Student and Teacher. New roles in the university. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 2, 82-88.

Crisol, E. (2013). *Opinión y percepción del profesorado y del alumnado sobre el uso de las metodologías activas en la Universidad de Granada*. (Tesis Doctoral). Universidad de Granada, Granada. Recurperado de http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/23759/21224043.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gijón, J. & Crisol, E. (2012). La internacionalización de la Educación Superior. El caso del Espacios Europeo de Educación Superior. *Revista de Docencia Universitaria (REDU)*, 10 (1), 389-414.

Goñi Zabala, J. (2005). *El espacio europeo de Educación Superior, un reto para la universidad. Competencias, tareas y evaluación, los ejes del currículum universitario*. Barcelona: Octaedro.

Koles, P., Nelson, S., Stolfi, A., Parmelee, D., & DeStephen, D. (2005). Active learning in a year 2 pathology curriculum. *Medical Education*, 39, 1045-1055. https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2005.02248.x

Labrador, Andreu y González-Escrivá. (2008). Método del caso. En Ribes, A. (coord.). (2008). *Metodologías activas*. Valencia: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia.

León, M. J. et al. (2010). *Innovación docente de calidad y mejora de la enseñanza universitaria. Proyecto de estudios y análisis: innovación docente*. Ministerio de Educación.

López, M. C. (2007). El espacio europeo de educación superior y su impacto en la evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje: *Educaçao Temática Digital*, 9. 50-67. Brasil.

McClean, M., & Gibbs, T. (2010). Twelve tips to designing and implementing a learner-centered curriculum: Prevention is better than cure. *Medical Teacher*, 32, 225-230. https://doi.org/10.3109/01421591003621663

Menachery E. P., Wright, S. M., Howell, E. E., & Knight, A. M. (2008). Physicianteacher characteristics associated with learner-centered teaching skills. *Med Teach*, 30(5), 137-44. https://doi.org/10.1080/01421590801942094

Mostrom, A. & Blumberg, P. (2012). Does Learning-Centered Teaching Promote Grade Improvement? *Innovative Higher Education*, 37(5), 397-405. https://doi.org/10.1007/s10755-012-9216-1

Nitza, D. (2013). Learning-centered teaching and backward course design-From transferring knowledge to teaching skills. *Journal of International Research*, 9(4), 329-338. https://doi.org/10.19030/jier.v9i4.8084

Prieto, L. (coord.) (2008). *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje*. Barcelona: Octaedro.

Roy, E. B. & McMahon, G. T. (2012). Videobased cases disrupt Deep critical thinking in problem-based learning. *Medical Education*, 46, 426-435. https://doi.org/10.1111/j.1365- 2923.2011.04197.x

Samuelowicz, K. & Bain, J. D. (2002). Identifying academics' orientatios to assessment practice. *Higher Education*, 43, 173-201. https://doi.org/10.1023/A:1013796916022

Sue, T. (2014). Student-Centred Learning: A Humanist Perspective. *Teaching in Higher Education*, 19(3), 266-275. https://doi.org/10.1080/13562517.2013.860 099

Tagg, J. (2003). *The learning paradigm college*. Bolton, Massachusetts: Anker Publishing Company, Inc.

Tagg, J. (2003). *The learning paradigm college*. Bolton, Massachusetts: Anker Publishing Company, Inc.

Tien, L. T., Roth, V., & Kampmeier, J. A. (2002). Implementation of a peer-led team learning instructional approach in an undergraduate organic chemistry course. *Journal of Research in Science Teaching*, *39*(7), 606-632.

UNESCO, (2008). *Estándares UNESCO de competencia en TIC para docentes*. Disponible en http://scopeo.usal.es/informacion/recursos/309

CAPÍTULO 33.
EL SISTEMA SOLAR A TRAVÉS DE: KOSMONAUTS

Mónica Calderón-Santiago, Manuel Mora Márquez, Alberto Membrillo del Pozo y Sebastián Rubio García

Universidad de Córdoba

1. INTRODUCCIÓN

A pesar de que nos encontramos en la era tecnológica, los juegos de mesa están volviendo a tomar un papel relevante en la actualidad porque permiten fomentar las relaciones sociales a la par que proporcionan otros beneficios como desconectar del entorno digital o romper con la rutina. Durante la última década, los juegos de mesa han adquirido especial importancia, debido principalmente a dos agentes sociales: la escuela y la familia. En el caso de la escuela, incluso se ha llegado a su integración en el aula como herramienta didáctica (Moncada y Moncada, 2014), ya que los juegos proporcionan muchos beneficios transversales en el ámbito educativo, como la asimilación de normas, el fomento del trabajo cooperativo, la estimulación del pensamiento, la asertividad en las decisiones o la resolución de conflictos (Robertson, 2012).

Esta corriente metodológica, denominada aprendizaje basado en el juego o *gamificación*, ha demostrado su potencial en la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje (i Peris, 2015; Marín-Díaz, 2015; Contreras Espinosa, 2016), con propuestas que van desde la enseñanza de idiomas (Martínez, Olivencia y Terrón, 2016), la educación física (Hernando y col., 2015) o las ciencias sociales (Sánchez, 2015), por citar algunos ejemplos.

Al contrario que en otras épocas en las que jugar se consideraba una "pérdida de tiempo", gracias a estudios en los ámbitos de psicología, medicina y pedagogía, los juegos han pasado a ser una de las mejores herramientas para favorecer el desarrollo y crecimiento de la persona, ocupando un papel incuestionable en el mundo de la educación. Tal es este papel que muchas de las editoriales de juegos ya desarrollan talleres y proyectos en torno al uso de los juegos de mesa en el aula, como es el caso de las

editoriales DEVIR (devir.es/juegos-en-el-aula) o HABA (Programa de formación para educadores ¿Y tú… juegas en clase?).

El deseo de jugar estimula al alumnado a descubrir, manipular, observar e interpretar el mundo que les rodea, a la vez que aprenden a relacionarse, a conocer sus posibilidades y desarrollan su personalidad (Chamorro, 2010).

La utilidad de los juegos de mesa como recurso educativo es tal que muchos científicos se están encargando de diseñar y desarrollar sus propios juegos de mesa con los que pretenden enseñar conceptos de todo tipo, desde la resistencia bacteriana hasta el cambio climático (Kwok, 2017). No es necesario que todos los juegos de mesa hayan sido diseñados con fines educativos desde un primer momento, ya que siempre será responsabilidad del educador saber adaptar el juego a sus destinatarios finales, de forma que un mismo juego puede usarse incluso con distintos fines didácticos (Crookall, 2010).

En este trabajo, se ha adaptado un juego de mesa llamado *Kosmonauts* de la editorial *mesaboardgame* para su uso en el aula universitaria como recurso didáctico, con el objetivo de mejorar el aprendizaje de conceptos relacionados con nuestro Sistema Solar y con la exploración espacial, dentro de la asignatura de Didáctica de las Ciencias Experimentales (asignatura obligatoria del 3º curso del Grado en Educación Primaria). Dicha aplicación en el aula se valoró mediante la realización de un cuestionario online por parte del alumnado, en el que valoraron la dinámica del juego, la claridad de las instrucciones, la modificación que se realizó en su dinámica y su idoneidad para usar en el ciclo educativo de Educación Primaria, entre otros factores. Además, se le solicitó describir la experiencia con 3 adjetivos y se les dio la posibilidad de proponer mejoras para la actividad.

2. MÉTODO

El juego de mesa *Kosmonauts* de la editorial *mesaboardgame* se adaptó para su aplicación en el aula. La descripción del juego con la adaptación se detalla a continuación, donde se pone en valor dicha adaptación o transposición didáctica, en la que elementos puramente relacionados con la propia dinámica del juego (como el uso de combustible, tarjetas de visitas de los planetas del Sistema Solar, la estrategia de ganar y/o cambiar cartas con otros jugadores, etc.) se combinan con conceptos teóricos relacionados con la exploración espacial de nuestro entorno cercano (viento solar, órbitas planetarias, asteroides, información sobre los planetas del Sistema Solar, etc.), en un claro ejemplo de

llevar a la práctica conceptos teóricos de carácter científico-tecnológico a través de un aprendizaje basado en el juego.

2.1. Descripción del juego

El juego de mesa *Kosmonauts* por sí solo es muy completo, pero se consideró que podría mejorarse su potencial docente con la inclusión de nuevo material de creación propia, en concreto unas carpetas con información "confidencial" sobre los planetas, así como una carta en la que se le explica al alumnado que forman parte de una misión muy importante en la que tendrán que estudiar las características de los planetas para evaluar la posibilidad de terraformarlos (concepto que habla de modificar un planeta para que se parezca lo más posible a La Tierra, en términos de habitabilidad humana). En dichas carpetas se incluyó información ampliada, actualizada y detallada de cada planeta, con datos como radio, masa, duración de los días, composición de su atmósfera, etc. En estos informes se ocultó deliberadamente cierta información (figura 1 izquierda, tachones en negro), con el objetivo de pedir al alumnado que realice búsquedas en los repositorios de Internet para completar los datos del expediente del planeta, para lo cual podían usar los dispositivos electrónicos que considerasen oportuno.

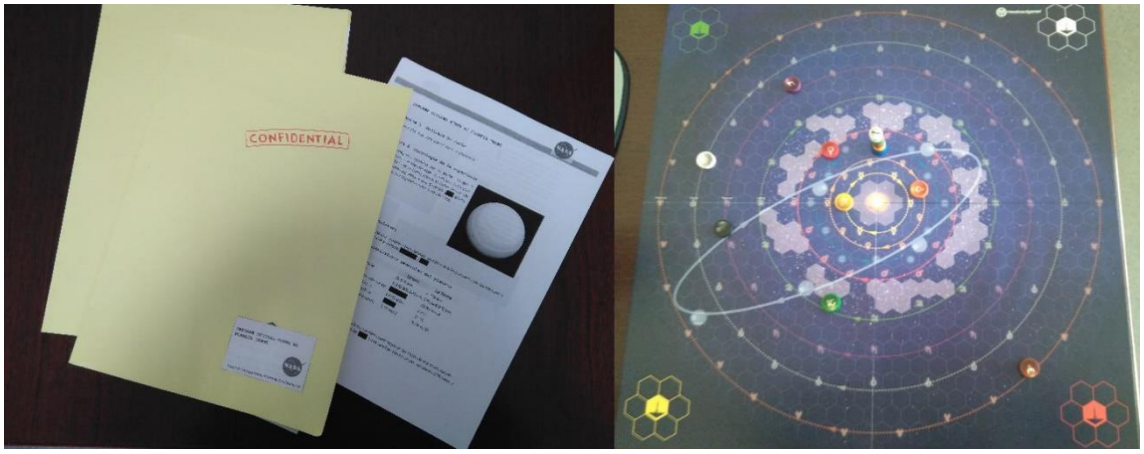


Figura 1. Carpetas desarrolladas como material suplementario al juego de mesa (izquierda); Distribución del tablero en el inicio de la partida, donde todas las naves se encuentran en el planeta Tierra representado con un disco de madera azul (derecha).

La dinámica del juego se modificó ligeramente para incluir el uso de estas carpetas. En concreto, cada vez que los equipos "aterrizaban" en un planeta se les proporcionaba la información de este y se les daba un período de 15 minutos para estudiar dicho informe.

Pasado este tiempo, y con la clara intención de evaluar la atención puesta en la tarea de "exploración" del planeta, se llevaba a cabo un cuestionario utilizando la herramienta de gamificación *Kahoot* (de libre difusión en www.kahoot.com). Esta herramienta permite una evaluación de conocimientos de forma más dinámica y amena de lo que suele estar acostumbrado el alumnado. La modificación de las reglas contempla que la puntuación obtenida en el cuestionario será sumada a los propios puntos del juego, por lo que se fomenta la competitividad ordenada también de esta forma.

La dinámica del juego sería, por tanto, la siguiente:

- El alumnado se divide en 4 grupos, cada uno elegirá un color de nave. Esto es necesario porque *Kosmonauts* está diseñado para un máximo de cuatro jugadores, por lo que es recomendable realizar esta actividad con grupos-clase de no más de 20 personas.
- El personal docente coloca el tablero del juego con todas las fichas de madera de los planetas, así como las naves, que partirán todas del planeta Tierra (figura 1 derecha), siguiendo las instrucciones originales del juego.
- Cada equipo tendrá una tarjeta informativa (figura 2) con el combustible que contiene su nave, los escudos protectores que le quedan y los puntos que han obtenido por visitar otros planetas. El uso de estas tarjetas queda perfectamente detallado en el manual del juego y resulta muy intuitivo.



Figura 2. Distribución de la tarjeta informativa de cada nave para cada equipo en el inicio de la partida, con 8 cubos de combustible (amarillo), 2 cubos de «supercombustible» (rojo) y 3 escudos protectores (gris). Los símbolos de los planetas sirven para que coloquen los puntos que obtienen de visitar los mismos.

- El juego comenzaría siguiendo las mismas reglas que el juego normal, es decir, el equipo gobernante de ese turno decidirá qué carta de evento se aplica en esa ronda y, a continuación, cada equipo debe decidir si se moverá o se queda en el planeta para repostar.

Una vez concluidos los movimientos se reparten las carpetas correspondientes a aquellos equipos que han aterrizado en un planeta, se les deja 15 minutos para que lo trabajen y se les realiza el cuestionario. En caso de que dos equipos decidan visitar el mismo planeta en el mismo turno, se les realizará el cuestionario de forma simultánea.

- Cuando finaliza el juego, tras visitar el número de planetas previamente pactado, se realizará la suma de puntos y se determinará el equipo ganador.

Independientemente de la rivalidad natural del alumnado y las alegrías derivadas de la victoria, la evaluación docente se realiza teniendo en cuenta fundamentalmente las respuestas al cuestionario de *Kahoot* y a las actitudes observadas durante el desarrollo del juego.

2.2. Metodología investigativa

Para llevar a cabo este estudio del uso del juego *Kosmonauts* en la enseñanza de conceptos científicos relacionados con el Sistema Solar, se ha diseñado una encuesta / escala Likert (tabla 1).

Tabla 1
Escala likert usada para la evaluación del uso de Kosmonauts

Aspectos a evaluar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Dinámica del juego					
Jugabilidad					
Tiempo de juego					
Claridad de las instrucciones del juego					
Conceptos científicos mostrados en el juego					
Introducción de informes sobre planetas/satélites					
Introducción del juego en la dinámica del aula					

Nota. Se valora de 1 (menos valorado) a 5 (más valorado) los siguientes aspectos referentes al uso del juego de mesa Kosmonauts en su uso didáctico a la hora de la impartición de conceptos científicos.

Además de este cuestionario, se realizaron dos preguntas libres, usadas para destacar las bondades y debilidades que, a juicio del alumnado, poseían este tipo de herramientas, de forma que se pudiera analizar dichas sugerencias para mejorar la práctica desarrollada. Por un lado, se pidió que usaran tres adjetivos para describir la práctica. Todas estas

respuestas se categorizaron en base a su contenido, creando categorías más generales en caso necesario.

2.3. Planificación

Esta propuesta fue planteada para la asignatura de Didáctica de las Ciencias Experimentales del Grado de Educación Primaria, con objeto de mostrar y poner a prueba recursos didácticos a la hora de plantear dinámicas de aula para la enseñanza de los conceptos relacionados con el Sistema Solar. Para llevar a cabo la propuesta, se tuvo en cuenta la siguiente planificación, dividida en 4 fases, en la que se aunaba el trabajo de aula con la sesión de juego y la evaluación in situ de los objetivos planteados al inicio.

1) Explicación de conceptos en el aula. La primera sesión se dedicó a explicar algunos conceptos y características del Sistema Solar. Estos conceptos teóricos no sólo son fundamentales para la propia asignatura, sino ayudan a entender la dinámica del juego. Algunos ejemplos son el vacío interestelar, el viento solar, el movimiento de translación, el cinturón de asteroides y la distancia entre planetas.

2) Explicación de las normas del juego y de las virtudes y debilidades del juego como recurso didáctico. En una sesión de teoría se le explican las normas del juego al alumnado y se profundiza en los errores conceptuales que existen en el juego (pocos e inevitables), como son el hecho de que las órbitas planetarias vengan representadas de forma circular, o que la distancia entre planetas sea igual y uniforme. También se hace hincapié en aquellos aspectos más realistas del juego y vistos en teoría, como la presencia del cinturón de asteroides, con el que existe posibilidad de que las naves colisionen, o que existan eventos llamados “llamaradas solares”, cuya consecuencia sea que las naves reciben un impulso en determinada dirección. También es destacable el hecho bien reproducido de la conservación de la cantidad de movimiento en el vacío, por la ausencia de rozamiento y otras fuerzas externas.

3) Uso del juego en sesiones prácticas con grupos reducidos. Al inicio de la sesión práctica será necesario en algunos casos recordar brevemente las normas del juego ampliadas, y se procederá a jugar usando el material original, las carpetas de información confidencial y el cuestionario *Kahoot* para saber si han encontrado toda la información sobre el planeta en el que se encuentren sus naves. Durante esta fase se realizará una evaluación cualitativa, puesto que podremos recoger las primeras impresiones del alumnado.

4) Evaluación cuantitativa. Como fase de culminación de la propuesta se realizará una evaluación cuantitativa usando el instrumento descrito en el apartado "Metodología investigativa" (el cuestionario en escala Likert). De esta forma, quedarán recogidas las reflexiones del alumnado sobre el uso de este tipo de metodologías y sus potencialidades en su futura carrera docente.

3. RESULTADOS

Tras la puesta en práctica de la actividad con alumnado del 3er curso del Grado de Educación Infantil, dentro del marco de la asignatura Didáctica de las Ciencias Experimentales en Educación Primaria, se evaluó la impresión de esta usando el cuestionario propuesto en el apartado 2.2. La evaluación se llevó a cabo en dos grupos diferentes del mismo curso, sumando un N total de 109 alumnos y alumnas.

Como puede observarse en la figura 3, de los aspectos evaluados sobre la actividad, el mejor valorado fue la adaptabilidad del juego a un aula de Educación Primaria, con un promedio de 4.3/5. Otros aspectos muy bien valorados fueron la dinámica del juego y el contenido científico del mismo, ambos con un promedio de 4.2/5, seguidos por la introducción de los informes en la dinámica, 4.1/5, la claridad de las instrucciones 4/5 y la jugabilidad (3.9 sobre 5). El aspecto peor valorado fue la duración de la actividad, con un 3.6/5, resultado que se entiende tenidas en cuenta las propuestas de mejora del alumnado, tal y como se verá a continuación.

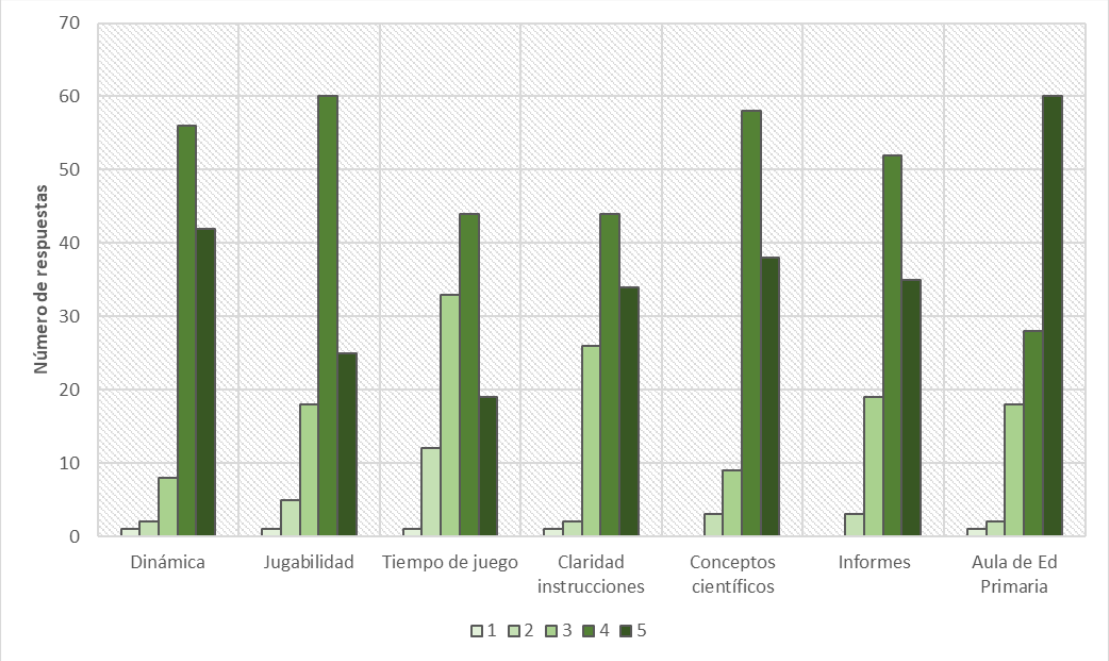


Figura 3. Gráfico de barras mostrando el número de respuestas con valores 1, 2, 3, 4 o 5 para los distintos aspectos a evaluar en la propuesta usando la escala Likert de la tabla 1.

Las propuestas de mejora del alumnado se categorizaron para posibilitar su cuantificación. Las clases creadas, así como el porcentaje de alumnado que coincidió en dichas propuestas, se muestran en la figura 4. Estos porcentajes se han calculado en base al número de estudiantes que ha realizado cada propuesta respecto al total del alumnado que contestó. En varias ocasiones, hay respuestas que implican más de una propuesta, por lo que la suma de todos los porcentajes es superior al 100%. Como podemos ver en la gráfica, la propuesta más repetida (un 24%) fue la necesidad de dedicar más tiempo a la práctica, ya que la sensación general fue de quedarse con ganas de completar la partida y poder visitar el mayor número de planetas posible. Por otro lado, un 23% dejó en blanco esta pregunta, pero al menos un 17% consideró necesario la reducción del tamaño de grupos para poder fomentar la participación de todos los integrantes de los grupos. Por otro lado, y muy similar a la propuesta de dedicar más tiempo, encontramos un 11% del alumnado que propone reducir la duración de la partida para poder encajarla en el tiempo de la sesión de prácticas y un 8% que propone que se limite el tiempo de investigación o se aumente el número de dispositivos para agilizar la partida. La categoría de otros implica propuestas que solo han aparecido en una respuesta, como la necesidad de realizar un sorteo para elegir al jugador inicial, crear un dossier genérico sobre el espacio para aquellos que no han conseguido aterrizar en ningún planeta, o dejar tiempo para familiarizarse con los componentes del juego. Estos resultados están en consonancia con los obtenidos en la escala Likert, en la que el aspecto peor valorado fue la duración de la actividad.

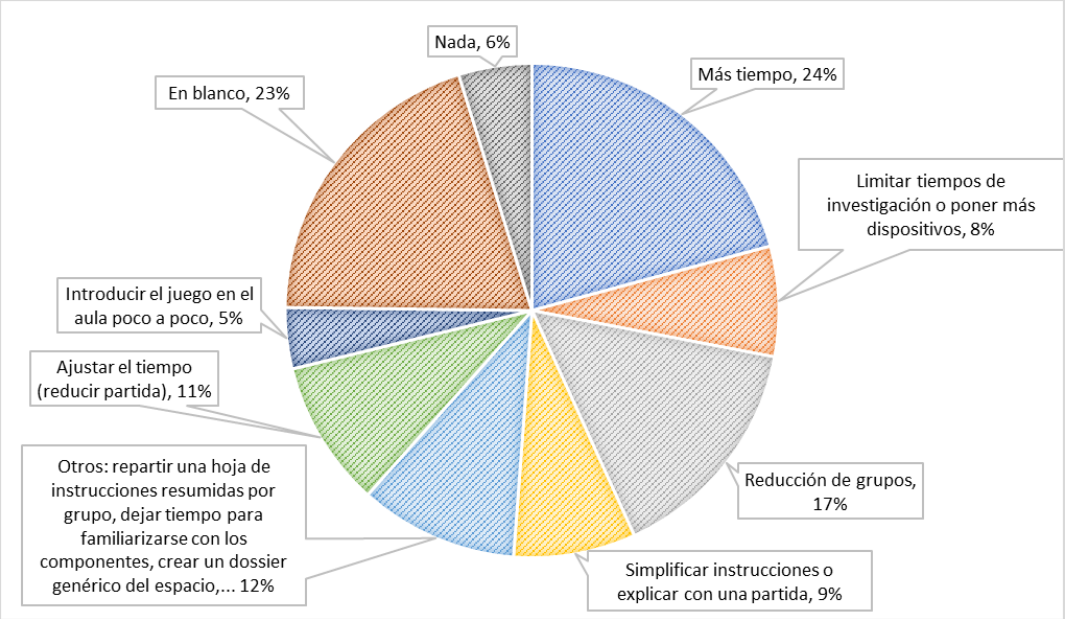


Figura 4. Gráfico circular que muestra la frecuencia obtenida para las distintas propuestas del alumnado sobre la dinámica del juego adaptada al aula.

Por último, se solicitó al alumnado que describiera la actividad usando 3 adjetivos. La frecuencia de repetición de los adjetivos propuestos se muestra en la figura 5. Como puede observarse, un 40% del alumnado eligió el adjetivo "dinámico" para definir esta actividad, y un 21% consideró la actividad "motivadora". Por encima del 10% se encontraron también adjetivos como "entretenida" (19%), "interesante" (16%), "útil" y "novedosa" (ambas con 12%). El resto de los adjetivos seleccionados por el alumnado tienen carácter positivo, salvo una respuesta que consideró la actividad "lenta".

Estos resultados encajan a la perfección con las impresiones del profesorado, que observó al alumnado muy motivado durante el desarrollo de la actividad. Al inicio de la misma, mostraban ciertas dificultades para comprender el funcionamiento del juego, sobre todo el movimiento de las naves que tiene en cuenta la conservación del movimiento en el vacío, pero rápidamente captaron la dinámica del juego, permitiendo su desarrollo con fluidez.

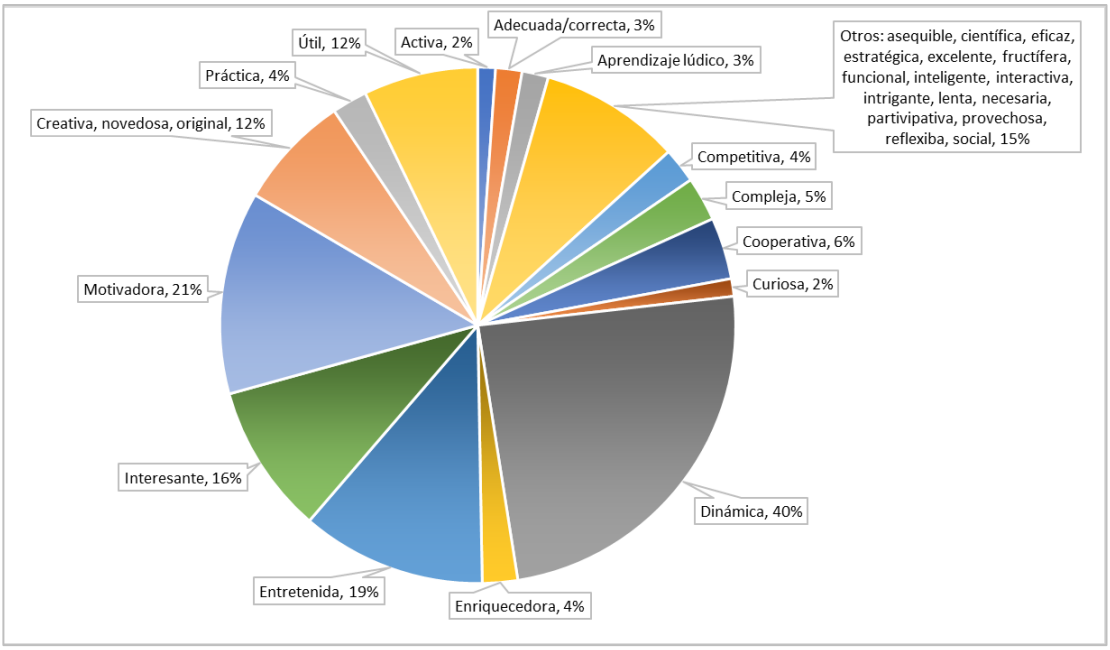


Figura 5. Gráfico circular que muestra la frecuencia obtenida para los adjetivos escogidos por el alumnado para definir la dinámica del juego adaptada al aula propuesta.

4. DISCUSIÓN

Los resultados de la encuesta rellenada por el alumnado permiten valorar la actividad propuesta, poniendo de manifiesto las ventajas que pueden obtenerse de usar juegos de mesa en el aula. La mayoría del alumnado consideró que esta actividad era dinámica, motivadora y entretenida, resultados esperados cuando se usan juegos de mesa, que suelen despertar la motivación en el alumnado. El principal punto débil de la partida fue la duración de la misma, que difícilmente se encajaba dentro de la duración de la clase práctica (de hora y media), lo que queda claramente reflejado en la valoración de la duración de la actividad, que consigue la nota más baja de todas (3.6/5), y que la principal propuesta de mejora sea precisamente un incremento de tiempo, habiendo otras dos propuestas claramente relacionadas con este punto: reducir la duración de la partida y limitar los tiempos de investigación en los planetas con los informes o disponer de más dispositivos para agilizar la actividad y perder menos tiempo. Estas tres propuestas engloban casi un 40% de las propuestas realizadas. Otra propuesta que debería considerarse por estar sugerida por un 17% del alumnado sería la reducción de los grupos, pues consideran que de esta forma podrían disfrutar más de la actividad.

La mayoría de los aspectos valorados de la actividad obtuvieron una nota media superior a 4 sobre 5, y sólo tres aspectos tenían nota igual o inferior a 4. La duración del

tiempo, ya comentada en el párrafo anterior, la jugabilidad (3.9/5) y la claridad de las instrucciones (4/ 5). Estos resultados también están en consonancia con las percepciones del profesorado sobre la dificultad de los estudiantes para captar de manera inicial el funcionamiento del juego. Además, el 9% del alumnado propone simplificar las instrucciones o realizar la explicación lanzando una partida de prueba; y el 5% del alumnado considera más adecuado introducir el juego poco a poco en clase de forma que cuando lleguen a jugar al mismo ya se hayan familiarizado con los componentes y hayan tenido tiempo para asimilar las instrucciones.

5. CONCLUSIONES

Esta experiencia ha permitido evaluar el potencial del uso de los juegos de mesa en el aula universitaria, en el contexto del Grado en Educación Primaria, concretamente el uso del juego Kosmonauts para la enseñanza de conceptos relacionados con el Sistema Solar. La propuesta ha sido bien acogida por el alumnado, que valoró positivamente todos los aspectos de la misma. El aspecto peor valorado fue la duración, ya que casi todos los estudiantes consideran que habría que dedicar más tiempo a la actividad.

Aunque quedaría estudiar la eficacia de esta actividad para que el alumnado asimile los conceptos científicos, queda totalmente demostrada la eficacia de esta para fomentar la motivación y participación del alumnado y podría ponerse en práctica aplicando algunas de las mejoras sugeridas por los estudiantes (dedicar más tiempo y hacerlo en grupos más reducidos, por ejemplo). Respecto a la asimilación de conceptos científicos, aunque este aspecto no se ha valorado, el alumnado durante el desarrollo de la partida demostró comprender totalmente la conservación del movimiento en el vacío y el efecto de la gravedad que les permitía aterrizar en los planetas, entre otros conceptos; por lo que se esperan obtener resultados satisfactorios tras el desarrollo de esta actividad unidos al fomento de motivación del alumnado por tratarse de una actividad que implica el uso de juegos de mesa y gamificación en el aula. En este sentido, en posteriores trabajos se pretende mostrar una evaluación más acotada con respecto a los conocimientos adquiridos, usando para ello un grupo control y realizando test tanto al inicio como al final del desarrollo de la práctica.

REFERENCIAS

Chamorro, I. L. (2010). El juego en la educación infantil y primaria. Autodidacta, 1(3), 19-37.

Contreras Espinosa, R. S. (2016). Presentación. Juegos digitales y gamificación aplicados en el ámbito de la educación. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 19*(2), 27-33.

Crookall, D. (2010). Serious games, debriefing, and simulation/gaming as a discipline. *Simulation and Gaming, 41*(6), 898–920.

Hernando, M. M., Arévalo, C. G., Mon, C. Z., Batet, L. A., & Catasús, M. G. (2015). Play the Game: gamificación y hábitos saludables en educación física/Play the Game: gamification and healthy habits in physical education. *Apunts. Educació física i esports*, 119, 71.

i Peris, F. J. S. (2015). Gamificación. Teoría de la Educación. *Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 16*(2), 13-15.

Kwok, R. (2017). Game On. *Nature,* 547, 369–371.

Marín-Díaz, V. (2015). La Gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa. *Digital Education Review*, 27.

Martínez, N. M. M., Olivencia, J. J. L., & Terrón, A. M. (2016). Mobile learning, Gamificación y Realidad Aumentada para la enseñanza-aprendizaje de idiomas. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 6, 16-34.

Moncada, S. M. y Moncada, T. P. (2014). Gamification of learning in accounting education. *Journal of Higher Education Theory and Practice, 14*(3), 9.

Robertson, J. (2012). Making games in the classroom: Benefits and gender concerns. *Computers & Education*, *59*(2), 385-398.

Sánchez, J. M. G. (2015). Press Start, los videojuegos como recurso educativo: una propuesta de trabajo con Minecraft y Ciencias Sociales. *Ar@cne: revista electrónica de recursos en internet sobre geografía y ciencias sociales.*

CAPÍTULO 34.
APREHENDER EN EL MUSEO: METODOLOGÍAS PARTICIPATIVAS EN PROYECTOS DE ACCESIBILIDAD EN EL MUSEO ÍBERO DE JAÉN

M. Olalla Luque Colmenero

Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

La concepción de los museos que existía en el siglo XVI ha cambiado casi en su totalidad en la actualidad, y aunque en ocasiones el engranaje de los grandes museos elitistas requiere de mucho aceite y movimiento interno y externo para evolucionar, es muy importante que tengamos en cuenta su capacidad para adaptarse y autorreciclarse constantemente. Es interesante diferenciar entre una institución "adaptada" y una organización "adaptable", que cambie y fluya con el contexto. Los museos han sido percibidos principalmente como instituciones culturales en las que se preserva y promueve el patrimonio. Sin embargo, sus roles y funciones han cambiado significativamente en los últimos 50 años (Gheorghilas et al., 2017). El presente artículo se ocupa de este cambio en la concepción del museo, abierto ahora por y para todos, es decir, al servicio de la sociedad y de la mano de la sociedad y sus agentes. En particular, nos centraremos en un proyecto desarrollado por la asociación para el fomento de la cultura accesible Kaleidoscope Access en el Museo Íbero de Jaén.

2. EL MUSEO ACTUAL Y SUS PÚBLICOS

El director de la Tate Modern, Chris Dercon, se plantea una pregunta que nace a la vez que la búsqueda de formas de adaptación a los nuevos tiempos: "¿Cómo hacemos para que los visitantes sigan viniendo?". Es muy importante tener en cuenta esta cuestión en la medida que cambian tanto el arte como los públicos. En los últimos años el museo se ha transformado totalmente: la audiencia es protagonista por fin y los pasillos y las aulas de los museos permitirán establecer cada vez más conexiones, de modo que esta audiencia pueda comprender mejor su lugar en el mundo y su capacidad para cambiarse a sí misma y a la sociedad. El museo tiene pues que adaptarse a los grandes cambios de

la sociedad. En una situación ideal, que cada vez parece empezar a darse en algunos museos, será el museo el motor de cambio, la chispa que adapte nuestras vidas y nuestra manera de relacionarnos.

"No existe un único tipo de público, sino que todo el universo de visitantes potenciales puede segmentarse en grupos de personas con similares deseos y necesidades entre sí". Esta es una de las máximas que definen la relación del museo con los públicos y, sobre todo, con los visitantes reales que se acercan a él. Es muy importante que el museo sea concebido como un lugar abierto para todas las personas. Al hilo de los diferentes tipos de visitantes que se han repasado en la asignatura, es también interesante fijarnos en la tipología creada por Falks (2009):

> 1) Explorer: the typical museum visitor who likes to experience and learn something new.
> 2) Experience Seeker: the tourist who wants to see an iconic place or item, checking it off on a personal passport of "been there, done that".
> 3) Facilitator: the person who is at the museum for the benefit of another person's experience, such as a mother with a child or a local resident with visitors from out of town.
> 4) Professional/Hobbyist: someone who has great knowledge of a topic and wants to see what the museum has or knows or if the museum would like to learn from him.
> 5) Recharger: someone seeking a place of beauty or quiet or inspiration to refresh personal life, often in a relaxing manner and generally not linked to information gain.

Es también indispensable que los museos consideren estos u otros tipos de visitantes de forma intercambiable: las posibilidades de ocio y aprendizaje actuales cambian y los perfiles también. Por ejemplo, el número 3, que ayuda a otra persona a relacionarse con el museo, puede convertirse en un 1 potencial. El museo tiene que estar preparado para esta máxima actual.

Los educadores de museos tienen una gran presencia e importancia en los museos, pero se ha limitado el reconocimiento y la comprensión de su trabajo, tanto en la investigación como en la práctica (Tran y King, 2007). Los museos se desarrollan de cara al público a través de ellos, ellos son la conexión con el mundo real y los transmisores de información. Deben contribuir por lo tanto a "la misión del museo", ya que esta es la razón por la que existe el museo, es la razón por la que avanza. Esta misión se configura muchas veces a través del Plan de Acción Departamental, que se define en esta asignatura como "la guía anual del trabajo del departamento [...] Inserto dentro de un calendario, marcará el trabajo de investigación, creación, implementación y control de todas las tareas desarrolladas". Si estas tareas (y sobre todo, su implementación), son desarrolladas en su última fase por los educadores, el papel que se les debe conceder es y tiene que ser cada

vez más amplio en la configuración del plan de actividades, objetivos y herramientas. Aunque cada vez es más importante este papel facilitador y se considera una pieza clave en la configuración del museo, es necesario que tengamos en cuenta que no es siempre probable que esta sea la situación que el educador vaya a encontrar en el museo.

La llamada "comunicación de marketing", es decir, toda la comunicación externa, que busca promocionar el museo y sus actividades en su sentido más amplio, es una parte esencial del museo del siglo XXI. Es indispensable que los departamentos de comunicación tengan el peso que merecen y el peso del que requieren para hacer que el museo sea parte central de la sociedad. Los públicos a los que podría abrirse un museo son infinitos y las posibilidades de intercambio con ellos que tiene el museo, también. Partiendo del término "educomunicar" (García Galindo, 2006), los educadores tienen un papel esencial en la configuración de la comunicación que deja de llamarse de marketing, pues con la promoción con fines educativos ya no solo estamos hablando de ventas, de posicionamiento, sino de una herramienta que conecta a las personas con el museo y las conduce a él.

Esos públicos a los que se dirige el museo deben conducirnos a hablar de accesibilidad universal o integral, pero también centrarnos en investigaciones que nos muestren las tendencias actuales, los proyectos factibles, las modalidades disponibles para las personas que históricamente no han tenido acceso al museo. Si nos fijamos en la oferta museística para personas con discapacidad, uno de los grupos con el acceso más vetado, la tendencia actual en museografía accesible parece indicar que la modalidad en directo o la visita guiada es el recurso más empleado por los museos para facilitar el acceso a sus colecciones a personas con discapacidad, un trabajo que suelen desarrollar los educadores (Burton y Scott, 2003). Cada vez más, también, se ofrecen las denominadas guías móviles, que ofrecen una serie de ventajas. La principal es la autonomía del visitante, que no depende de una programación de actividades para poder visitar el museo. Sin embargo, hay que recordar que esta autonomía varía considerablemente según el grado de discapacidad. Otra ventaja de la guía móvil es que puede emplearse asimismo antes y después de la visita, siempre y cuando esté disponible en la web. Sin embargo, estas guías no tienen cabida sin el trabajo de los educadores, que "traduzcan" la exposición a las personas, las verdaderas dueñas del museo.

Es importante que partamos de la idea del museo como lugar esencial y escenario principal para el desarrollo del aprendizaje informal, distinguiéndolo del aprendizaje

formal de contextos educativos obligatorios, pero sin olvidar que ambos comparten muchas características y que el informal debería poder plasmarse también en las aulas.

Paseando entre las colecciones y participando en actividades en los espacios que han sido diseñados con un propósito específico, el aprendizaje puede ocurrir casi de forma accidental. Sin embargo, es muy importante tener en cuenta que los públicos a los que el museo tendrá que dar cobijo (y los públicos que tendrán que cobijar al museo, para que crezca) pueden ser muy diversos: pueden tener diferentes antecedentes, motivaciones, intereses o conocimientos previos. Los procesos de aprendizaje ocurren de diferentes maneras, diferentes ritmos. Es muy importante conocer a los usuarios para poder proporcionarles apoyo en el aprendizaje significativo y enfoques diferenciales y, en última instancia, para desarrollar museos eficaces. Como ya se he comentado, si se consiguen los objetivos de aprendizaje en el contexto informal de los museos, donde los visitantes no obtienen otra recompensa que su propio aprendizaje, podría extrapolarse a las relaciones entre los centros educativos y los museos en el sentido de que la educación formal requiere del museo para avanzar un paso más adelante en la configuración de seres autónomos y libres.

3. LA DIVERSIDAD EN EL MUSEO

La atención a la diversidad, y más concretamente a la diversidad cultural, están suponiendo una preocupación en los contextos educativos, formales y no formales, en la actualidad. Enfrentarse a un nuevo escenario marcado por la inmigración, los diferentes tipos de familias, el cambio en el papel de la mujer trabajadora y el derecho de todos/as los niños/as a recibir una educación en las mismas condiciones que el resto supone un cambio de un modelo educativo “tradicional” hacia modelos que se ajusten a la individualidad de cada alumno/a.

Debemos entender la diversidad desde una perspectiva inclusiva, que tiene que ver con el enfoque educativo que ofrece una mejor respuesta a la interculturalidad. La educación inclusiva es aquella que acoge a todos los alumnos y les ofrece una respuesta a sus necesidades en el marco de una educación no selectiva ni excluyente, es decir alejada de la idea de una educación separada para aquellos que tienen algún rasgo diferenciador.

La importancia de conocer este enfoque educativo radica en la necesidad de dar respuesta, desde los contextos educativos, tanto formales como no formales, a la realidad

heterogénea en la que vivimos, contextos marcados por las diferencias culturales, religiosas, lingüísticas, motivacionales, de capacidad, etc.; y como punto de partida hacia la creación de sociedades más justas y en las que se de una convivencia pacífica entre todos sus miembros.

4. LA EDUCACIÓN EN EL MUSEO PARA TODOS

Tanto en la educación formal como en la informal o la no formal, el aprendizaje en los museos puede transformar nuestras vidas y debe ser accesible, pertinente y agradable para todos. Se ha demostrado que los programas educativos en los que se involucran los visitantes ayudan a la inclusión social, crean lazos entre centros educativos formales y museos y aumentan los niveles de rendimiento académico de los alumnos y de rendimiento social y afectivo de los visitantes informales.

Los enfoques constructivistas del aprendizaje son cada vez más los elegidos en los departamentos de educación de los museos (Falk y Dierking, 2000). El aprendizaje en los museos se ha convertido en un proceso activo en el que los visitantes construyen sus propios significados personales (Hooper-Greenhill, 1999). Los procesos de aprendizaje, incluido el aprendizaje en los museos, tienen lugar de diferentes maneras y ritmos.

Las herramientas educativas son esenciales para transformar la experiencia de una mera visita insustancial a una experiencia que puede cambiar a un individuo (Fernández, 2003). Son un medio para mejorar las experiencias artísticas de los visitantes y pueden dividir en dos categorías. En primer lugar, los museos ofrecen la clásica visita guiada como la herramienta más común en este formato

Las oportunidades de aprendizaje interactivo que ofrecen las organizaciones del patrimonio pueden tener amplios beneficios para los jóvenes en términos de conocimiento, desarrollo personal y adquisición de habilidades, así como para la sociedad en su conjunto a través de una mayor comprensión de nuestro patrimonio común. También contamos con la investigación-acción que se desarrolló en la asignatura de manera clara por medio de fichas, cuyo objetivo es permitir a los participantes investigar y reflexionar sobre los desafíos de sus contextos individuales, y desarrollar ideas e interpretaciones en último lugar.

Es muy pertinente que las diversas (y cada vez más importantes dentro del plan de acción departamental) funciones educativas que desempeñan los museos conduzcan a que se preste más atención a las actividades y proyectos de educación. Hooper-Greenhill

(2007) ya estableció que este cambio conduce a los museos a una reorganización radical de toda la cultura del museo, incluidas las estructuras del personal, las actitudes y el trabajo para acomodar nuevas ideas y nuevos enfoques.

Existen varios modelos educativos, muchos de los cuales aparecen ya en desuso en el modelo del siglo XXI. El primero es el modelo centrado en el educador, en el que él mismo tiene un papel principal como emisor de información para el visitante, es decir, es un modelo educativo conductista. Otro modelo que va perdiendo espacio es el centrado en el contenido, en el que el visitante puede desarrollar un aprendizaje a través del uso de los recursos educativos. Es un modelo interesante pero requiere de un trabajo muy elaborado y compartido para poder tener efectos reales de aprendizaje. Otro modelo que debe llevarse a cabo de manera cauta y de forma colaborativa es el que se centra en el educando o visitante, que aprende en el museo junto al educador, que actúa solo como guía y orientador. El visitante construye el conocimiento, por lo que es un modelo constructivista. Es necesario que este modelo se plasme de verdad, dejando de verdad al visitante la capacidad de construir su propio aprendizaje y no perderse en un contexto desconocido donde no cuenta con las herramientas adecuadas.

Estos modelos educativos están muy relacionados con los modelos de aprendizaje: podemos hablar del aprendizaje constructivista, por ejemplo, que trata de la idea de que los educandos fabrican el conocimiento para ellos mismos individualmente y socialmente (Hein, 1998). El modelo contextual, quizá un paso más allá, de Falk y Dierking (2000), trata el contexto como potente recurso y medio educativo, teniendo en cuenta el contexto físico, contexto sociocultural y contexto personal de cada visitante.

Cada vez hay más prácticas de resistencia, de deconstrucción y de reconstrucción de nuevas narrativas y programas destinados a posicionar a los museos como actores en el escenario de la lucha por la justicia social y el cambio (Steedman, 2012). Desde un punto de vista problemático, las exposiciones y exhibiciones han tendido a presentarse al público como "hechos", más que como el resultado de procesos y prácticas particulares que tienen profundas implicaciones culturales, sociales, políticas y pedagógicas (Macdonald, 1998).

Los educadores de museos deben ser capaces de escuchar, apoyar, investigar y negociar el significado (Burnham y Kai-Kee, 2011). Deben actuar más como facilitadores del aprendizaje utilizando estrategias para fomentar el desarrollo de habilidades que van desde una comprensión estética más profunda hasta la crítica social y el bienestar

contextual. Los educadores deben buscar estrategias, metodologías, caminos y actividades que lideren este cambio en el museo del siglo XXI.

5. METODLOGÍAS PARTICIPATIVAS Y PROYECTOS INCLUSIVOS

Para poder desarrollar una metodología constructivista y participativa en actividades de accesibilidad en el museo, la participación de personas con discapacidad en el proceso de diseño de las visitas es esencial, tal y como se defiende desde la Investigación emancipadora de la discapacidad. Esta teoría-metodología reclama la participación activa de las personas con discapacidad en el proceso de investigación y pone de relieve el gran valor de sus opiniones expertas derivadas de su experiencia personal (Hollins 2010: 228). En las visitas que se realizaron, se colaboró con organizaciones de personas con discapacidad, quienes participan como asesores en la elaboración de los materiales, la revisión de los recursos táctiles, el guion de la visita, etc. de manera previa a la visita. En el caso del guion e información contextual, este es revisado primeramente por otras audiodescriptoras de Kaleidoscope, después por los asesores con discapacidad y, finalmente, por el personal del museo.

Durante la visita y de acuerdo con los principios de la mediación cultural en las artes, se intentó fomentar un intercambio sin jerarquías predefinidas, en el que todas las partes tiene el mismo derecho a expresarse, comparten responsabilidades de manera colectiva y se escuchan unas a otras (Mörsch y Holland: 101). Así, tras las descripciones, los visitantes fueron invitados a compartir sus impresiones y hacer preguntas. El objetivo fue incorporar sus experiencias y conocimiento y poner de relieve el valor que estos tienen, a la vez que dar visibilidad e importancia a sus necesidades y preferencias específicas en el acceso a las artes visuales y los museos.

6. EL PROYECTO DE ACTIVIDADES INCLUSIVAS EN EL MUSEO ÍBERO DE JAÉN

Siguiendo los postulados de la museología crítica, donde el museo trasciende el paradigma comunicativo para convertirse en foro de negociación, participación e inclusión social (Santacana Mestre y Hernández Cardona 2006), y la accesibilidad universal como herramienta de cambio, se llevó a cabo un proyecto de accesibilidad para la exposición temporal de arte *La Dama, el Príncipe, el Héroe y la Diosa*.

El objetivo principal del proyecto nace de la idea de incorporar a cualquier usuario, sean cuales sean sus capacidades, en el mundo enriquecedor y capaz de hacer crecer y empoderar de los museos y el arte. El proyecto se desarrolló entre octubre y diciembre de 2018 y consistió en 12 visitas realizadas en colaboración con diversas asociaciones de discapacidad intelectual y señorial de Jaén que constaron de cuatro partes: (1) recepción de los visitantes, (2) visita guiada multisensorial, (3) taller de expresión artística y (4) valoración de la actividad.

7. LA ACCESIBILIDAD COMO HERRAMIENTA DE CAMBIO SOCIAL

Tanto la accesibilidad como el diseño para todos nacieron como filosofías dirigidas a las personas con discapacidad, más concretamente a individuos con una discapacidad motora, y por tanto vinculadas principalmente al diseño industrial, el urbanismo y la arquitectura. No obstante, con el paso de los años, los cambios sociales, políticos y económicos que han llevado a una mayor concienciación de la importancia de la diversidad humana y la inclusión social han hecho que dichos conceptos pasaran a abarcar a la totalidad de individuos y grupos sociales. La numerosa legislación nacional e internacional y las directrices en materia de accesibilidad existentes demuestran la gran importancia que ha adquirido la accesibilidad universal en la sociedad contemporánea. El concepto de exclusión social se puede definir como el proceso dinámico por el que se bloquea o impide el acceso, total o parcialmente, de un individuo a cualquiera de los sistemas económicos, políticos o culturales que determinan la integración de la persona en la sociedad, y una característica fundamental de la exclusión social es la interdependencia que existe entre las diversas formas o ámbitos en que un individuo puede sufrir exclusión social (Dodd y Sandell 2001: 9). Así, por ejemplo, una educación deficiente conlleva unos ingresos bajos y estos conducen a su vez a una alimentación inadecuada que repercute en la salud del individuo.

El museo tiene un papel importante en la lucha contra la exclusión social o, dicho de otra manera, puede actuar como un poderoso agente de inclusión social. Lo que es más, tal y como se conciben hoy en día, los museos tienen una responsabilidad social que deriva, en parte, de su capacidad de tener un impacto positivo en las vidas de sus visitantes. De esta manera, las acciones de coleccionar, preservar y exponer no deben ser para el museo un fin en sí mismas, sino que deben constituir un medio para alcanzar determinados objetivos de tipo social. Al facilitar el acceso a la cultura y la información

de determinados colectivos e individuos en situación o riesgo de exclusión, los museos contribuyen a mejorar aspectos de su vida (educación, autoestima, habilidades sociales) que favorecen su inclusión en la sociedad.

El impacto social de los museos en relación con la promoción de la inclusión social opera en tres niveles (Dodd y Dandell, 2011, 25): el del individuo, el de la comunidad y el de la sociedad. En el nivel del individuo, el museo puede propiciar el aumento de la autoestima, la adquisición de nuevas habilidades y nuevos sentimientos de identidad y pertenencia, especialmente por medio de actividades que implican la interacción cara a cara, como los talleres y otras actividades educativas. En el nivel de la comunidad, el museo puede ayudar a determinadas comunidades a desarrollar las competencias y la confianza necesarias para realizar cambios positivos en su situación. Por último, en el nivel de la sociedad, los museos pueden adoptar enfoques interpretativos que promuevan sociedades inclusivas, fomentando el respeto mutuo entre comunidades e individuos para paliar situaciones de discriminación e intolerancia. Este último nivel está relacionado con la representación en el museo y sus exposiciones de los diferentes grupos sociales y, en particular, de aquellos que se encuentran en situación o riesgo de exclusión social (Dodd et al. 2008). El acceso al museo, entendido en su sentido más amplio y no solo en el relacionado con el acceso al espacio físico, es el primer paso para paliar la exclusión social, tanto en el nivel del individuo como en el de la comunidad y la sociedad. En este sentido más amplio, se puede considerar que la accesibilidad abarca las acciones educativas, pues estas facilitan el acceso de los diferentes públicos a los contenidos y la experiencia museísticos. Dado el carácter transversal de la accesibilidad en el contexto museístico, una labor fundamental del departamento de accesibilidad y sus responsables es propiciar la coordinación interepartamental. Esta coordinación va necesariamente acompañada de una labor de formación y concienciación en materia de accesibilidad de todo el personal del museo, desde su director hasta el personal de seguridad, que algunos museos desarrollan con gran compromiso y dedicación. En el contexto museístico, la discapacidad visual limita el acceso de las personas al espacio físico del museo y a los contenidos que en él se exponen. Por ello, es necesario, en primer lugar, facilitar que el visitante con discapacidad visual pueda desplazarse de la manera más sencilla posible hasta el museo, así como dentro de su recinto y sus salas.

Asimismo, es fundamental diseñar exposiciones y actividades multisensoriales, en las que la información se transmita a través de canales diversos, fundamentalmente el auditivo, el visual y el táctil, aunque emplear el gusto y el olfato también puede ser eficaz

y viable, especialmente en determinados tipos de museos como los de ciencias naturales. De esta manera, la información visual a la que no accede o accede parcialmente el visitante con discapacidad visual es sustituida o complementada, según sea el grado de deficiencia visual, por la información percibida a través de los otros sentidos.

8. TRES TIPOLOGÍAS DE VISITA Y UN MISMO OBJETIVO

EL proyecto englobó tres actividades complementarias que se basan en las teorías de la nueva museología y la accesibilidad universal como herramienta de cambio en los museos de una nueva época. Las tres estuvieron estructuradas del mismo modo y compartieron materiales y conocimientos, además de dinámicas y fases, pues nacen de la misma idea: incorporar a cualquier usuario, sean cuales sean sus diversidades, en el mundo enriquecedor y capaz de hacer crecer y empoderar de los museos, nuestro patrimonio cultural y las artes.

8.1. Visita guiada audiodescriptiva

La visita guiada audiodescriptiva consiste en una visita guiada a la exposición en la que el discurso interpretativo y explicativo se complementa con la audiodescripción (AD) de una selección de elementos de la exposición, así como del espacio arquitectónico y expositivo. Esta AD se realizó a partir de un guión elaborado previamente y se complementa con la exploración de diagramas táctiles. En la preparación de estas visitas se siguió una metodología inspirada en los principios de la teoría-metodología de la investigación emancipadora de la discapacidad, la cual reivindica la participación activa de los beneficiarios en los procesos de investigación y destaca el valor de su opinión experta. Esta participación se plasmó en la evaluación del material desarrollado por un grupo asesor de personas ciegas y con baja visión (CBV) antes de la visita.

La AD es un recurso de accesibilidad destinado fundamentalmente a personas con CBV. Consiste en la traducción de elementos visuales por medio de un lenguaje altamente descriptivo y vívido, que permite al receptor acceder a la experiencia intelectual y sensorial proporcionada por la realidad descrita, así como conformar una imagen mental de la misma. Este tipo de recurso es especialmente útil en aquellos casos en que el objeto descrito no permite, por sus características, la exploración táctil, como es el caso de la pintura, la escultura, la fotografía y el vídeo.

8.2. Visita guiada interpretada en Lengua de Signos Española (LSE)

La LSE es la lengua materna de la mayoría de los sordos españoles. La dificultad de acceso con la que se encuentra este colectivo en los museos y lugares patrimoniales españoles está relacionada casi en su totalidad con la falta de formación en interpretación de LSE de los guías y personal del museo. La simpleza y facilidad de la puesta en acción de la visita que se propone va de la mano con la importancia y apertura de una cultura vetada para este colectivo, de forma sencilla a la par que alentadora y emancipadora. De este modo, la integración de guías intérpretes de LSE a la visita programada, que prestan una ayuda complementaria y personalizada en la comprensión de los objetos museísticos, es clave para el acceso de las personas sordas.

Por otra parte, la visita se complementó con el material táctil que extrae las obras en sí de las paredes y las vitrinas, basándose en los pilares de la accesibilidad universal, donde el diseño para todos prima por encima de todo. Por ello, los diversos colectivos y la diversidad funcional de los usuarios se tiene en cuenta en las primeras fases del diseño de la visita, y el material que se crea en torno a esta idea sirve de nexo de unión entre todos los usuarios y sus capacidades.

8.3. Visita guiada adaptada para usuarios con diversidad funcional intelectual y mental

La tercera de las visitas guiadas, dirigida a personas con discapacidad intelectual y cognitiva, tuvo como objetivo acercarles a la cultura, en un ambiente de aprendizaje y ocio diferente al cotidiano, ofreciéndoles la posibilidad de realizar una actividad accesible y adaptada a sus necesidades. Esta actividad se basaba en los mismos pilares y estructura que las anteriores, pues los materiales y los conocimientos comparten los fundamentos de la accesibilidad para todos.

Una persona con discapacidad intelectual o cognitiva puede necesitar modelos más sencillos y didácticos para entender adecuadamente el discurso de un museo o exposición. La capacidad de razonamiento y los conocimientos previos condicionan el uso y disfrute de entornos y objetos. A la hora de diseñar, debemos reflexionar sobre la variedad de las capacidades del ser humano a la hora de recibir información, procesarla, memorizar o usar la imaginación. Esto nos obliga a pensar en una diversidad de usuarios y situaciones y pensar en las barreras con las que pueden encontrarse quienes utilizan un entorno o producto por primera vez.

Por lo tanto, se llevó a cabo una metodología emancipadora en la que los propios visitantes pueden sentir que tienen voz y sienten las obras a través de sus propias palabras, sentimientos e ideas. A través de explicaciones adaptadas que tienen siempre en cuenta las diversidades del grupo y las diversidades de los usuarios in situ y de forma individual, los conocimientos de la exposición, museo o visita se acercan a la diversidad y necesidades específicas de los usuarios con diversidad funcional intelectual y cognitiva.

Por último, es importante hacer hincapié en el uso de materiales táctiles, olfativos, sonoros, etc. para trasladar la experiencia visual a personas que requieren otros alicientes y otros sentidos para disfrutar de una experiencia artística, enriquecedora y cultural.

8.4. Objetivos del proyecto

Tales visitas guiadas e interpretadas se complementan asimismo con debates, conversaciones y coloquios que dan voz a las personas sordas en el centro neurálgico cultural: el museo. Estas visitan nacen con el objetivo de mejorar la calidad de vida y favorecer la autonomía e integración de este colectivo en los distintos ámbitos sociales, y en especial en el ámbito integrador y diáfano de la cultura y nuestro patrimonio.

En la preparación de estas tres visitas se siguió una metodología inspirada en los principios de la teoría-metodología de la investigación emancipadora de la discapacidad (Barnes, 2003), la cual reivindica la participación activa de los beneficiarios en los procesos de investigación y destaca el valor de su opinión experta. Esta participación se plasma en la evaluación del material desarrollado por un grupo asesor de personas con diversidad funcional visual, auditiva e intelectual y cognitiva antes de la visita en la medida de lo posible.

Los objetivos de la visita fueron contribuir a que la exposición sea un espacio más social e inclusivo; contribuir a que la exposición cumpla con el marco normativo vigente en materia de discapacidad y accesibilidad universal; mejorar la calidad de vida y la inclusión social de las personas con discapacidad, dándoles visibilidad y existencia dentro de la exposición; y, por último, mejorar su acceso al ocio y la cultura. Los beneficiarios directos de este proyecto fueron el segmento de la población compuesto por personas con discapacidad de diferentes edades (niños, jóvenes y adultos). No obstante, las actividades contempladas estuvieron abiertas a la participación de personas sin discapacidad. Esto es así porque la elaboración del plan de acciones realizadas en el marco de este proyecto sigue los principios de la sostenibilidad y el diseño universal, de manera que el material

elaborado es en mayor o menor medida beneficioso para mejorar el acceso al museo del público en general. El objetivo fue favorecer el acceso a la cultura del colectivo de personas con discapacidad al tiempo que se crea un espacio de ocio y aprendizaje inclusivo, que contribuye a la concienciación de la sociedad en general.

Tras la visita a la exposición, el taller de expresión artística pretendió ofrecer una vía de aproximación al arte al visitante con discapacidad desde una perspectiva activa hacia la experiencia artística. Fue una invitación para entender que el arte no solo se mira o se construye a partir de referencias visuales o complejas, sino que existen otros factores además de los perceptivos o culturales que implican la construcción y comprensión de la imagen. Dentro de cada uno de los enfoques del taller se mantuvo el interés común de buscar una percepción que se aleje de lo estrictamente visual, enfoque que va en consonancia con la diversidad de capacidades de los grupos. Los objetivos fueron potenciar el desarrollo personal y social del colectivo de personas con discapacidad a través del arte y la historia, acercar la obra del artista desde una perspectiva que se aleje de lo estrictamente visual y cultural, fomentar la capacidad apreciativa a través de estrategias para que este colectivo tenga una mayor comprensión y asimilación de la obra artística; y crear un ambiente relajado, abierto y participativo donde el visitante con otras capacidades se sintiera seguro y capaz de crear algo por sí mismo, lo que favorece el desarrollo integral del individuo.

Las sesiones fueron siempre guiadas pero libres, y en ellas los participantes, al mismo tiempo que disfrutaron de la experiencia artística, pudieron desarrollar habilidades manuales mediante ejercicios adecuados para el adiestramiento de los dedos, ejercicios de presión y prensión y de coordinación manual. En la última parte del taller se animaba a los participantes a aportar comentarios y reflexiones sobre la sesión, fomentando el respeto a diferentes interpretaciones y valorando todas, destacando la significación y valor tanto para el que las emite como el que las percibe.

9. APREHENDER EN EL NUEVO MUSEO

Al involucrar a las personas con discapacidad, de colectivos que tradicionalmente han estado ajenas al espacio museístico, se parte de sus necesidades y de su conocimiento del mundo. El aprendizaje y la adquisición de conocimiento se produce por una interacción entre los conocimientos existentes y los nuevos como consecuencia de un conflicto o falta de adecuación de aquellos con la realidad sobre la que se proyectan y

mediante une toma de conciencia progresiva o gradual de que no "funcionan". La incorporación de los nuevos conocimientos en el esquema previo no ocurre sin que se desarrolle un proceso en el participa activamente la persona, aplicando procedimientos estratégicos y realizando determinadas operaciones intelectuales para re-elaborar los conocimientos previos o construir los nuevos a partir de ellos (Pozo, 1996; Cubero, 2005; Hernández, 2008), gracias a las adaptaciones y creación de recursos accesibles. En resumen, "adquirir un conocimiento es pasar de una concepción previa a otra más pertinente en relación con la situación" (Giordan y Vecchi, 1988: 104) y el contexto de aprendizaje, por fin creado para ellos y con ellos, con su colaboración activa y participativa.

Como comenta Lebrún (2005: 25):

> Para que se produzca aprendizaje significativo en el museo es que los objetos que se exponen sean significativos para los visitantes, en su totalidad o en parte, de manera que, apelando a sus conocimientos disciplinares o a su bagaje cultural o experiencia vital puedan reconocer algo en ellos por analogía con lo que ya conocen y, al mismo tiempo, asombrarse de las peculiaridades que los diferencia.

La propuesta de uso de elementos adaptados y descripciones realizadas a medida para las capacidades de los visitantes (una AD, una visita en LSE, un diagrama en relieve, un guion en lenguaje simplificado) son la base de este aprendizaje significativo para todos los públicos. La accesibilidad a la cultura no puede avanzar si no lo hace a través de los testimonios, trabajo conjunto y colaboraciones de las personas con discapacidad. Es muy necesario que se cree un intercambio triangular entre los profesionales, tanto empresas como museos públicos y privados, el personal académico y universitario y las asociaciones que trabajan por y para las personas con discapacidad, con esas personas liderando este cambio de paradigma que, durante décadas, no ha conseguido de forma satisfactoria unir fuerzas y conocimientos, necesidades y anhelos, en el ámbito de la accesibilidad museística. Es necesario llevar a cabo procesos de desarrollo de proyectos que partan desde el comienzo con el apoyo de las personas con discapacidad, como asesores, creadores de contenidos y sujetos de estudio para avanzar y crear un museo realmente para todos y por todos.

REFERENCIAS

Barnes, C. (2003). "What a difference a decade makes: reflections on doing 'emancipatory' disability research". *Disability & Society* 18.1(2003): 3-17.

Burnham, R. y Kai-Kee, E. (2011). *Teaching in the art museum: Interpretation and experience*. Los Ángeles: The J. Paul Getty Museum. Clover,

Burton, C. y Scott, C. (2003). Museums: Challenges for the 21st century. *International Journal of Arts Management*, 5, 56-68.

Dodd, J. y Sandell, R. (2001). Including Museums. Perspectives on museums, galleries and social inclusion. Leicester: Research Centre for Museums and Galleries.

Falk, J. H. (2009). "Identity and the Museum Visitor Experience". Walnut Creek, CA*: Left Coast Press.*

Falk, J. y Dierking, L., (2000*). Learning froms museums: visitors experiences and the makig of Meaning*. Walnut creek: Altamira press. En Ballart, J., *Manual de museos*. Síntesis: Madrid, 245.

Fernández, M. (2003). Los museos espacios de cultura, espacios de aprendizaje. Didactica de las Ciencias Sociales, *Geografia e história*, 36, 55-61.

García Galindo, J. A. (2006). Comunicar, educar, educomunicar. Retos de la comunicación y la educación en la sociedad de la información. En Losada, A., Plaza, J.F, y Huerta, M.A. (Coords.), *Comunicación, Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Salamanca: Universidad Pontificia de Salamanca, 87-105.

Gheorghilas, A., Dumbraveanu, D., Tudoricu, A. y Craciun, A. (2017). The Challenges Of The 21st-Century Museum: Dealing With Sophisticated Visitors In A Sophisticated World. *International Journal of Scientific Management and Tourism*, 3, 61-73.

Hein, G E. (1998). *Learning in the museum*. Londres: Routledge, 1998. Hooper-Greenhill, E. (1999). *The Educational Role of the Museum*. Londres:

Hinojo, F. J., Aznar, I., Cáceres, M. P. y Romero, J.M. (2019). Opinión de futuros equipos docentes de educación primaria sobre la implementación del mobile learning en el aula. *Revista electrónica Educare, 23*(3), 1-17. 3.14

Hollins, H. (2010). "Reciprocity, accountability, empowerment. Emancipatory principles and practices in the museum". *Re-presenting Disability. Activism and Agency in the Museum*. Ed. Richard Sandell, Jocelyn Dodd y Rosemarie Garland-Thomson. Londres, Nueva York: Routledge.

Hooper-Greenhill, E. (2007). *Museums and Education: Purpose, Pedagogy, Performance*. Londres: Routledge.

Lebrún, A. M. (2005). La educación formal, no formal e informal: una tareapendiente en los museos del Perú, Consensus, *20*(2), Londres: Routledge.

Macdonald, S. (1998). *The politics of display: Museums, science and culture*. Londres: Routledge.

Santacana, J. y Hernández, F. (2006). *Museología crítica.* Gijón: Trea.

Sola, T., Aznar, I., Romero, J. M. y Rodríguez-García, A. M. (2019). Eficacia del Método Flipped Classroom en la Universidad: Meta-Análisis de la Producción Científica de Impacto. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 17*(1), 25-38. doi:10.15366/reice2019.17.1.002

Steedman, M. (2012). *Gallery as community: Art, education, politics*. Londres: Whitechapel Gallery.

Tran, L. y King, H. (2007). The Professionalization of Museum Educators: The Case in Science Museums. *Museum Management and Curatorship*, 22, 131-149.

CAPÍTULO 35.
VALORACIÓN DEL ALUMNADO Y EL PROFESORADO SOBRE LA CLASE INVERTIDA EN ESTUDIOS SUPERIORES

Dolores María Peñalver-García, Noelia Orcajada Sánchez, Francisco Alberto García-Sánchez y Francisco Cabello Luque
Universidad de Murcia

1. INTRODUCCIÓN

La investigación en innovación docente ha demostrado que la aplicación de metodologías innovadoras como la Clase Invertida en los estudios superiores favorecen la motivación y participación del alumnado frente a las metodologías tradicionales. Perdomo (2016) realizó un trabajo, en el que concluyó que los alumnos que participaron en el proyecto de Clase Invertida mostraron una percepción positiva con respecto a dicha metodología. Así mismo, el estudio de Butt (2014), muestra cómo los alumnos consideran positiva la utilización de la Clase Invertida. Otro trabajo más reciente también resalta que la Clase Invertida favorece la participación de los alumnos, el interés y la responsabilidad (Rigo, Riccetti, Siracusa, & Paolini, 2019). Estos resultados, provocaron en un grupo de profesores universitarios la necesidad de llevar a cabo el diseño y la implementación de un proyecto basado en dicha metodología y a analizar los resultados obtenidos. No cabe duda, que actualmente las nuevas tecnologías guían nuestro día a día y que la búsqueda y obtención de información se realiza de forma inmediata, con tan sólo hacer un simple click. Este acceso tan sencillo a la información lleva a que las metodologías de aprendizaje clásicas queden obsoletas. Hoy en día, que vivimos en la sociedad de la información, no tiene ningún sentido que el profesor siga siendo el poseedor de la sabiduría y un simple transmisor de información en el aula. Así mismo, tampoco tiene sentido que el papel del alumno se reduzca a tan solo escuchar y tomar apuntes. La Clase Invertida o Clase Invertida consiste, tal como indica su nombre, en "darle la vuelta a la clase". En este sentido, la Clase Invertida supone un aprendizaje centrado en el alumno y la responsabilidad del aprendizaje se sitúa en el estudiante y no tan solo en el profesor. Éste adopta el rol de un facilitador de experiencias de aprendizaje (Sams, 2011).

Sánchez-Vera, Solano-Fernández y González-Calatayud (2016) proponen las fases que constituyen el proceso de aplicación de la Clase Invertida basándose en el modelo de Gerstein (2012), según el cual, la primera fase es la "Experience" en la que los alumnos realizan ejercicios significativos para ellos. En esta fase, son los alumnos quienes tienen el control, ya que ellos deciden cuándo leen los documentos, cuándo visionan los vídeos, documentales o películas o escuchan audios que el profesor facilita. La siguiente fase es "What", y es aquí donde los alumnos exploran los contenidos. A continuación, vendría la fase "So What", en la que los alumnos hacen una reflexión sobre todo el material explorado, mediante la interacción con sus compañeros. Para ello, pueden usarse diferentes herramientas como blogs, foros, medios audiovisuales, tareas virtuales o grupos de trabajo online. La última fase consiste en presentar y valorar los aprendizajes adquiridos. Para Perdomo (2016), esta metodología requiere un alto componente de responsabilidad y motivación por parte del alumno, que le lleve a experimentar con la información y poder así adquirir el aprendizaje.

A pesar de que la mayoría de trabajos avalan la idoneidad de la metodología de la Clase Invertida, existen también otros estudios que no han podido demostrar su idoneidad. Es el caso de Jaster (2013), en cuyo estudio los alumnos expresaron su preferencia hacia la clase tradicional frente a la Clase Invertida. Por otro lado, la mayoría de trabajos pretenden demostrar la opinión que tienen los alumnos sobre esta metodología. En cambio, hay pocos trabajos que demuestren que la aplicación de la metodología de Clase Invertida suponga una mejora en el rendimiento de los alumnos o en sus calificaciones. En esta línea, Sun & Wu (2016) concluyen que la Clase Invertida favorece la interacción y la resolución de dudas, por lo que tiene un efecto positivo en el logro del aprendizaje de los alumnos. En cambio, otro estudio comparó los resultados de aprendizaje obtenidos por dos grupos de alumnos. En un grupo se llevó a cabo un modelo de enseñanza tradicional mientras que en el otro grupo se aplicó la metodología de la Clase Invertida. Los resultados obtenidos conducen a que no hay diferencias en cuanto al rendimiento académico entre ambos grupos (DeSantis, 2015). En este sentido, otro estudio determinó que no existían diferencias significativas en las calificaciones obtenidas por los alumnos que habían participado en la Clase Invertida comparándolas de forma global con las notas del curso anterior. En cambio, sí que observaron diferencias en cuanto al número de alumnos que obtenían una calificación cercana al sobresaliente, siendo mayor en la Clase Invertida (Opazo-Faundez, Acuña-Bastias, & Rojas-Polanco, 2016). Además, tampoco hay demasiados estudios que recojan la satisfacción del profesorado respecto a la práctica

de la Clase Invertida. En esta línea, encontramos un trabajo que concluye que esta metodología aumenta la motivación y las expectativas de los alumnos y de los docentes (Galindo & Badilla-Quintana, 2016). Tras observar que no hay suficientes estudios que concluyan si esta metodología favorece el rendimiento académico, ni cuál es la percepción de los docentes respecto a ella, consideramos necesario investigar sobre ello e iniciamos este proyecto.

Los dos objetivos generales de este proyecto son analizar la valoración que hacen los alumnos y docentes de la utilización de la dinámica de Clase Invertida en una asignatura obligatoria en los estudios superiores que están cursando y comprobar si esta metodología favorece el rendimiento académico de los alumnos.

Con tal finalidad, se establecieron los siguientes objetivos:

1. Implementar la dinámica de la Clase Invertida durante el curso 2017/2018 en al menos una actividad/tema de clase.
2. Registrar la opinión de los alumnos sobre esta dinámica una vez implementada.
3. Registrar la opinión de los docentes sobre esta experiencia.
4. Comparar las calificaciones de los alumnos con las del curso anterior.

2. MÉTODO

2.1. Muestra

En el presente estudio participaron 3 docentes y un total de 92 alumnos de la Universidad de Murcia, 21 de ellos que cursaban la asignatura Neurobiología del Desarrollo Infantil del Máster en Psicología de la Educación y 71 que cursaban la asignatura Biopatología Infantojuvenil y Necesidades Educativas Especiales, de primero del Grado en Logopedia.

2.2. Procedimiento

Para alcanzar los objetivos de este estudio se llevaron a cabo las siguientes fases:

1. Diseño del proyecto de Flipped-Classroom para la asignatura implicada
2. Implementación del proyecto de clase diseñado
3. Evaluación de la opinión de los alumnos a través de un cuestionario diseñado al efecto.
4. Análisis de las valoraciones que el alumnado hace de la experiencia

Para la asignatura de Biopatología Infantojuvenil y Necesidades Educativas Especiales, se planificaron dos sesiones presenciales en el aula y dos sesiones de trabajo autónomo en casa. Para ello se prepararon materiales escritos (artículos científicos), así como documentos audiovisuales, que generasen conflictos cognitivos en el alumnado a través del trabajo autónomo. Para el aula se diseñaron actividades que les invitasen a la reflexión sobre la información y les facilitasen la adquisición de aprendizajes. Entre estas actividades estaban el brainstorming, el debate, la realización de mapas conceptuales, análisis de situaciones, etc.

Para la asignatura de Neurobiología del Desarrollo Infantil, se crearon una serie de preguntas orientadas para todas las sesiones de la asignatura. Las sesiones presenciales de esta asignatura eran de cuatro horas semanales y se utilizaron cinco sesiones para la experiencia de Clase Invertida. Previo a ello, se explicó al alumnado cómo iba a ser el procedimiento que se iba a seguir. Al final de cada sesión, se presentaba al alumnado el conjunto de preguntas orientadas que servirían para preparar y ordenar el contenido a trabajar en la siguiente sesión. El alumnado debía responder a estas preguntas valorando su nivel de conocimiento y dominio en la materia. Después de ello, a lo largo de toda la semana podían trabajar los materiales que se les había facilitado y otros que podían localizar, libremente, bien de internet o bien de sus estudios curriculares previos. La siguiente clase se organizaba teniendo en cuenta sus propias respuestas, matizando entre ellos y con la ayuda del profesor, las mejores repuestas posibles a las cuestiones planteadas.

Tras finalizar la implementación de las sesiones, el alumnado debía responder a un cuestionario de satisfacción sobre la metodología llevada a cabo.

Para la asignatura de Biopatología, la aplicación de la metodología Clase Invertida tan solo se realizó en un tema de la asignatura. En cuanto a la asignatura de Neurobiolobía, esta metodología se aplicó a lo largo de todo el temario. Por este motivo, se decidió medir el rendimiento académico solamente en esta última asignatura, debido a que los datos obtenidos en Biopatología no serían realmente relevantes. Para ello se utilizó como herramienta objetiva el examen de contenidos tipo test y se compararon las notas con respecto a las del curso anterior, donde no se había utilizado la metodología de Clase Invertida. Este examen constaba de 50 preguntas con tres opciones de respuesta. En ambos cursos se utilizó el mismo tipo de examen. Ello nos permitiría comprobar si existía una mejora del rendimiento académico utilizando la Clase Invertida.

2.3. Instrumento

Para conocer la percepción del alumnado sobre la experiencia vivida a través de la Clase Invertida se diseñó un cuestionario de 10 ítems que los alumnos debían responder atendiendo a una escala tipo Likert, con una valoración de 1 a 5 (1= Totalmente en desacuerdo con el ítem; 2= En desacuerdo con el ítem; 3= Indiferente, 4= De acuerdo y 5= Totalmente de acuerdo). Para ambas asignaturas se utilizó el mismo cuestionario, pero la pregunta sobre "la adecuación de los vídeos" utilizada en la asignatura de Biopatología no aparecía en el cuestionario de Neurobiología, puesto que en esta asignatura no se utilizó este recurso. Asimismo, en este último cuestionario, hay una pregunta que hace referencia a la preparación de las sesiones con anterioridad por parte del alumnado.

En cuanto a la opinión de los docentes sobre esta experiencia, se diseñó un cuestionario de 6 ítems. Los profesores debían contestar a este cuestionario atendiendo a una escala tipo Likert con una valoración de 1 a 5 (1=Totalmente desacuerdo, 2=Desacuerdo, 3=Indiferente, 4=De acuerdo y 5=Totalmente de acuerdo). Al final del cuestionario se incluía una sobre el esfuerzo que la preparación de las clases con esta metodología había supuesto para el profesorado, comparándola con la tradicional. En ella, debían valorar en una escala de 1 a 3 (1= menos esfuerzo, 2 = igual esfuerzo y 3 = más esfuerzo).

3. RESULTADOS

Los datos recogidos a partir del cuestionario de satisfacción del alumnado (ver Cuadro 1), el 77% de estos puntuaron con 4 y 5 en la escala con respecto a la utilización de esta metodología frente a la metodología tradicional. El 86% dijeron que les gustaba la experiencia. El 71,5% consideraron que comprenden mejor con esta metodología. El 92% puntuó con 4 y 5 el ítem que hacía referencia a que esta metodología es más motivadora y el 93,5% consideraba que es más divertida que la clase magistral. El 82,2% puntuaron con 4 ó 5 la adecuación de los vídeos utilizados y el 60% la adecuación de los documentos escritos. Respecto a la puntuación media otorgada a los diferentes ítems, en prácticamente todos ellos hay una puntuación superior a 4 (de acuerdo). En el ítem "Comprendo mejor con esta metodología" se obtiene una media de 3,95, puntuación muy cercana al 4. La puntuación más baja la han obtenido el ítem "Me gustaría que esta metodología se usara en todos los temas" con una media de 3,40; seguida de "Valora el interés y adecuación al tema de los textos facilitados" con una media de 3,75 (Tabla 1).

Tabla 1
Estadísticos descriptivos de las valoraciones realizadas por los alumnos sobre la experiencia de clase

	Niveles de respuesta						
Ítem	1	2	3	4	5	Media	DT
Con respecto a la utilización de vídeos, lecturas cortas y actividades de aprendizaje activo en clase, en comparación con el método tradicional (exposición del profesor…)	1.1	3.2	18.5	33.7	43.5	4.15	0.91
Me ha gustado la experiencia	1.1	3.2	9.8	34.8	51.1	4.32	0.86
Comprendo mejor con esta metodología	3.23	4.3	22.8	32.6	38.9	3.95	1.04
Motiva más que la clase tradicional (conferencia del profesor)	2.2	0	5.4	35.9	56.5	4.46	0.79
Es más divertida que la clase tradicional	1.1	1.1	4.3	32.6	60.9	4.51	0.73
Favorece la resolución de dudas	0	5.4	16.3	30.4	47.8	4.21	0.91
Me gustaría que esta metodología se usara en todos los temas	6.5	9.8	37	30.4	16.3	3.40	1.08
Valora el interés y adecuación al tema de los vídeos facilitados	0	2.8	16.9	40.8	39.4	4.17	0.81
Valora el interés y adecuación al tema de los textos facilitados	1.1	7.6	30.4	36	24	3.75	0.95
Mi actitud hacia el aprendizaje es más positiva con este método	1.1	2.2	16.3	38	42	4.18	0.86
He preparado las clases con anterioridad a su celebración	0	4.8	0	28.5	66.7	4.57	0.75

Nota. 1= Totalmente en desacuerdo con el ítem; 2= En desacuerdo con el ítem; 3= Indiferente, 4= De acuerdo y 5= Totalmente de acuerdo.

Las notas obtenidas en la asignatura de Neurobiología en el curso 2016-17 reflejan una media de 6.88 (sd= 1.40), siendo el valor máximo 8.99 y el mínimo 3.5. En las notas del curso 2017-18 se observa una media de 6.83 (sd= 1.49) y un valor máximo de 9.22 y un valor mínimo de 3.6 (Tabla 2).

Tabla 2

Estadísticos descriptivos de las valoraciones realizadas por los docentes sobre la experiencia de clase

	Niveles de respuesta						
Item	1	2	3	4	5	Media	DT
Me ha gustado la experiencia	0	0	0	0	100	5	0
Con esta metodología mis alumnos comprenden mejor	0	0	0	33	67	4.67	0.58
Motiva más que la clase tradicional	0	0	0	33	67	4.67	0.58
Es más divertida que la clase tradicional	0	0	0	33	67	4.67	0.58
Favorece la resolución de dudas	0	0	0	0	100	5	0
Me gustaría seguir usando esta metodología	0	0	0	0	100	5	0

Nota. 1= Totalmente en desacuerdo con el ítem; 2= En desacuerdo con el ítem; 3= Indiferente, 4= De acuerdo y 5= Totalmente de acuerdo.

En cuanto a los resultados recogidos del cuestionario de satisfacción pasado a los docentes (ver Cuadro 2), la totalidad de los profesores otorgaron una puntuación de 4 o 5 a todos los ítems del cuestionario. El 100% de los docentes reflejaron que les gustaba la experiencia de la Clase Invertida. Asimismo, todos ellos manifestaron estar totalmente de acuerdo (puntuación 5) en el ítem que hace referencia a si esta metodología favorece la resolución de dudas y si les gustaría seguir utilizando la Clase Invertida en sus clases. Más de la mitad de los docentes afirmaron que los alumnos comprenden mejor, se les motiva más y es más divertida la clase con esta metodología frente a la tradicional.

Con respecto al esfuerzo que los docentes perciben que tienen que realizar, que el 67% consideran que el esfuerzo que ponen para la preparación de las clases con esta metodología es el mismo que para la tradicional y tan solo un 33% cree que supone mayor esfuerzo.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, podemos considerar que la metodología de la Clase Invertida ha sido bien recibida tanto por el alumnado como por el profesorado que la ha utilizado. Ambos grupos la consideran más divertida y motivadora y divertida que la metodología tradicional o magistral. Estos resultados están en la línea de lo que ya apuntaban autores como Butt (2014) y Perdomo (2016). Tan solo resaltar, que, en el caso de la asignatura de Biopatología Infantojuvenil y Necesidades Educativas Especiales, los textos facilitados no fueron valorados como idóneos. El motivo pudo deberse a que se trataba de artículos científicos y el alumnado, aún no estaba familiarizado con este tipo de textos, puesto que eran alumnos de primer curso. Sin embargo, la realización de los mapas conceptuales refleja que estos alumnos han asimilado los conceptos correctamente e incluso mejor que en cursos anteriores.

En cuanto al objetivo de comprobar si esta metodología favorece el rendimiento académico los resultados encontrados, nos permiten concluir que no se existe diferencia entre las calificaciones obtenidas por los alumnos que cursaron la asignatura con una metodología expositiva-interactiva tradicional y las calificaciones obtenidas por el alumnado que lo hizo con la Clase Invertida. Este resultado concuerda con lo encontrado por De Santis (2015).

No obstante, nuestro estudio es limitado en cuanto a número de participantes en el análisis de las calificaciones y del número de docentes participantes, por lo que sería interesante repetirlo aumentando el número de la muestra.

Con todo esto, podemos concluir que existe un alto grado de satisfacción con la experiencia llevada a cabo, tanto por parte de los alumnos como de los docentes y, por lo tanto, podemos recomendar generalizar su implementación en otros temas que se presten a ello.

REFERENCIAS

Butt, A. (2014). Student views on the use of a flipped classroom approach: evidence from Australia. *Business Education & Acreditation, 6*(1), 33-43

DeSantis, J.V. (2015). Do Students Learn More From a Flip? An Exploration of the Efficacy of Flipped and Traditional Lessons. *Journal of Interactive Learning Research, 26*(1), 39-63

Galindo, J. J., & Badilla-Quintana, M. G. (2016). Innovación docene a través de la metodología flipped classroom: percepción de docentes y estudiantes de educación secundaria. *Didasc@lia: Didáctica y Educación, 7*(6) 153-172.

Gerstein, J. (2012). *The flipped classroom: The full picture.* Seattle: Amazon Digital Services Inc.

Jaster, R. (2013). Inverting the classroom in College Algebra: An examination of student perceptions and engagement and their effects on grade outcomes (Doctoral dissertation). *Recuperado de https://digital.library.txtate.edu/handle/10877/4526*

Opazo-Faundez, A., Acuña-Bastias J., & Rojas-Polanco, M. (2016). Evaluación de metodología flipped classroom: primera experiencia. *International Journal Technology Educational Innovation*, *2*(2).

Perdomo, W. (2016). Estudio de evidencias de aprendizaje significativo en un aula bajo el modelo flipped classroom. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa,* 55, 0-17.

Rigo, D., Riccetti, A., Siracusa, M. & Paolini, P. (2019). Tres experiencias sobre clases invertidas para promover el compromiso por el aprendizaje. Percepciones de estudiantes universitarios. *Páginas de Educación, 12*(2), 43-58. doi.org/10.22235/pe.v12i2.1836.

Sams, A. (2011). The flipped class: Shedding light on the confusión, critique, and hype. *The Daily Rift.*

Sánchez Vera, M.,Solano Fernández, I., & González Calatayud, V. (2016). FLIPPED-TIC: Una experiencia de Flipped Classroom con alumnos de Magisterio. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 15*(3), 69-81.

Sun, J.C.-Y & Wu, Y.T.(2016). Analysis of Learning Achievement and Teacher-Student Interactions in Flipped and Conventional Classrooms. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 17*(1) 79-99.

CAPÍTULO 36.
PROPUESTA DE INNOVACIÓN DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN SUPERIOR: INTERPRETACIÓN GEOHISTÓRICA DEL VALLE DEL RÍO MIERA (CANTABRIA)

Fernando Javier Santa Cecilia Mateos
Universidad Autónoma de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

Se presenta una experiencia docente incluida en la asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales y Conocimiento del Medio Social y Cultural. del Grado de Educación Infantil y Primaria que tiene como duración un cuatrimestre. En el diseño y organización de esta asignatura el docente plantea actividades de motivación iniciales que permitan, desde el comienzo y de forma amena, introducir al alumnado en la exposición de contenidos de Ciencias Sociales presentes en el currículo básico de la Educación Primaria: El tiempo histórico y su medida; La Monarquía hispánica en la Edad Moderna; Nuestro patrimonio histórico y cultural; La intervención humana en el Medio, Rocas y minerales: propiedades usos y utilidades; La utilización de diferentes fuentes (directas e indirectas); Iniciación al conocimiento científico y su aplicación en las Ciencias Sociales.

Innovación didáctica en Educación Superior: una interpretación Geohistórica del Valle del río Miera (Cantabria) nace como una sencilla propuesta didáctica para profesorado de educación superior, que facilite la construcción de esos conocimientos de Ciencias Sociales En el caso que nos ocupa, el eje principal lo constituye la Periodización del tiempo histórico mediante el descubrimiento de un Paisaje en clave Geohistórica. El Tiempo se entiende en este asignatura como un concepto que es determinante común del desarrollo histórico, aquel "que explica la evolución y la propia Historia: transformaciones, mutaciones e inmutabilidades de la sociedad (en García y Jiménez, 2006: 124).

2. METODOLOGÍA: INDAGANDO EN CIENCIAS SOCIALES

Siguiendo los principios del aprendizaje basado en problemas (ABP) planteado por Barrell (2007), la práctica plantea un reto al alumnado del Grado de Maestro de Educación Primaria y lo resuelven relacionando conceptos y elementos de disciplinas afines a la Geografía y a la Historia; con ayuda del profesor y mediante la comunicación de éste con el Medio o espacio geográfico. Se acude al método didáctico de Paisaje planteado por García de la Vega (2008) en el que hay que entender el Paisaje como recurso educativo, aquel capaz de soportar la narración, en este caso una narración Geohistórica, que se convierte en el eje medular del proyecto y sobre él que se incorporan los contenidos curriculares.

Como se ha dicho, el carácter innovador de esta experiencia se sitúa en la relación de contenidos de dos disciplinas asociadas, Geografía e Historia. La desconexión espacio temporal que inicialmente plantean en el currículo básico de educación Primaria, hacen que este trabajo tenga sentido en una sencilla dinámica de motivación consistente en la ordenación de una serie de fotogramas. La dinámica consigue captar la atención del alumnado mediante metodologías por descubrimiento, activas e interdisciplinares en donde interactúen los conocimientos del profesor, mostrando ejemplos y situaciones experienciales cercanas a la realidad, "basados en la implicación del niño, que a su vez le produzcan bienestar […] que toda estrategia de enseñanza/aprendizaje debe contar con metodologías, que contengan una gran carga afectiva, en una doble dirección: en primer lugar entre el educador y el educando y, en segundo lugar, entre el educador y la materia que vaya a desvelar al niño" (Pastor, 2004:160). De este modo, se establece un hilo conductor entre las seis fotografías, afianzando así conceptos entre las dos áreas de conocimiento a la vez que introducen al estudiante en el método de aprendizaje por indagación.

El orden de esta actividad pasa por un primer momento en el que se proyectan seis imágenes que guardan relación con contenidos de Historia y Geografía. El docente utiliza estás imágenes como motor de ideas previas. Les introduce en el análisis del significado de cada imagen, procura con su discurso organizar su secuencia espacio-temporal. Una vez revisadas todas las imágenes, el alumnado, en una sencilla actividad de evaluación, debe ordenarlas relacionando sus significados y su secuencia espacio temporal, conectando aquella más remota en el tiempo con la más reciente.



Figura 1. Narración geohistórica a través del patrimonio geográfico e histórico vinculado a la defensa de los territorios de ultramar y la evolución del paisaje pasiego del río Miera (Cantabria). A) Cordillera de Los Andes, (Bolivia). B) Cañones de hierro colado, (La Cavada, Cantabria). C) Plata, D) Real de Carlos III acuñado en Potosí (Bolivia). E) Valles Pasiegos, cuenca del río Miera (Cantabria). F) Galeón español San José incendiado con tesoro (costa de Colombia). Pintura de Samuel Scott (1702-1772).

2.1. Actividad de motivación: Atrévete y busca la conexión que tienen estas seis imágenes

Los contenidos que van a descubrir los alumnos forman parte del temario de la asignatura, Didáctica de las Ciencias Sociales y Conocimiento del Medio Social y Cultural. El desempeño de esta materia tiene una componente práctica además de una base teórica en Ciencias Sociales que, habiéndose visto en Bachillerato y en asignaturas troncales de este mismo título, deben ser refrescados en este tipo de asignaturas teórico prácticas. Al tratarse de una asignatura de Didáctica, el docente tiene la obligación de enseñar a comunicar, mostrar destrezas para saber enseñar conocimientos de Geografía e Historia. Habilidades docentes que más adelante en el futuro profesional deberán emplear en el aula de Infantil o Primaria. En este contexto de la Educación superior, enmarcamos esta actividad de motivación inicial tomando como escenario temporal la Edad Moderna y un espacio geográfico el valle del río Miera (Cantabria).

Esta propuesta de Innovación didáctica sustituiría a la tradicional clase expositiva que normalmente se desarrolla en el aula en este Grado, introduciendo así un nuevo enfoque más integrador de los contenidos de Geografía e Historia. Un método, como veremos, que permite la interacción entre docente y alumnado, utilizando recursos y materiales docentes, fotografías, textos, pizarra, entre otros.

A continuación, se detallan los dos bloques de contenido sobre los que recae esta práctica perteneciente al Grado de Maestro de Educación Infantil y Primaria:

- Bloque 2. El Ser Humano y la Construcción de los Conocimientos Sociales, Tema 6, Coordenada temporal periodización tiempo histórico, Edad Moderna;
- Bloque 3 El aula de Ciencias Sociales: hacia una educación patrimonial: Recursos no formales o informales para fuera del aula, El Paisaje.

2.2.1. Centros de interés vinculados a la práctica de Innovación en Ciencias Sociales

Los centros de interés del temario se encontrarían en: los viajes de galeones y la defensa de estos del ataque de piratas en el mar del Caribe. La fabricación de moneda a partir de plata extraída de las minas de los Andes. El empleo de cañones de las rutas comerciales. Añadiríamos el Paisaje que, sin ser un centro de interés destacado resultaría de utilidad a la hora de situar el momento presente.

Motor de ideas previas. En primer lugar, se muestran seis imágenes previamente seleccionadas por el educador. Todas ellas guardan relación por medio de un hilo conductor: la fabricación de cañones para defenderse de los piratas que buscan oro y monedas procedentes de los barcos de la América virreinal en los siglos XVII y XVIII. Los estudiantes tienen conocimiento del significado de estas imágenes de forma aislada, sin embargo, resulta limitada la comprensión de estas fotos de forma integrada, de ahí la necesidad de ir construyendo un hilo argumental con las seis fotos. Es precisamente esta tarea, la de ordenar las imágenes, la que deben hacer. Antes deberán descubrir con ayuda del docente el rol que toman cada imagen en el contexto espacio temporal de las Ciencias Sociales.

A continuación, el profesor relata mediante una sesión expositiva de 30-40 minutos el significado y rol de cada imagen.

Significado y el rol de las imágenes. Se interpreta cada imagen procurando ofrecer una versión actualizada y documentada en su análisis, pudiendo utilizar recursos para su interpretación (dibujos en la pizarra, referencias a textos, citas literarias, enlaces a videos o podcast, música, etc.).

Comenzamos visualizando el video de Daniel Horte titulado "Territorio de abejas, paisaje de Hombres", en él, el Geógrafo Eduardo Martínez de Pisón, explica qué es un Paisaje durante un tiempo de 6:31 minutos. Introduce el concepto de paisaje con estas palabras, "El Paisaje son las cosas que están ahí, lo que uno ve, lo que uno percata, lo que compone aquello por donde vas. En el paisaje no solamente estás delante, sino que en el paisaje entras […] el paisaje son los componentes que hay a tu alrededor, los componentes no son la geología por un lado y la historia por otro, el paisaje es todo" (Martínez de Pisón, 2012).

Posteriormente, se exponen las seis imágenes en el siguiente orden:

Fotografías E, B, C, D, A y F.

Imagen E. Valle Pasiego del río Miera (Cantabria). Tras la visualización del pequeño cortometraje se pretende adentrar al alumnado en la toma de conciencia del significado patrimonial del concepto Paisaje. La siguiente acción consiste en la descripción por parte de los asistentes de una imagen de un paisaje. Se escoge una instantánea tomada por el docente en la Cuenca Alta del río Miera, imagen tomada desde el alto del puerto de La Lunada. El análisis de la imagen nos conduciría a la obtención de ideas previas. En este caso, el docente recopila información de los alumnos de forma indirecta en base al nivel de comprensión y conocimiento sobre el tema (paisaje de montaña). Se observa por su nivel de conocimientos, que son capaces de identificar elementos dentro de la imagen: relieve, laderas, bosques, carreteras, asentamientos, roquedo, vías de comunicación. Este análisis puede hacerse con ayuda de la pizarra y de herramientas digitales, power point o flash.

Imagen B. Cañones de hierro colado, fabricados en La Cavada (Cantabria). Se plantea la pregunta, ¿Cómo se fabricaban los cañones y, en qué momento se utilizaban? La respuesta dada por el profesor es, la fabricación de cañones era necesaria en la defensa de fortificaciones. Se acompaña una imagen de la Fortaleza de San Felipe, Puerto Plata (República Dominicana). Los cañones que aparecen en primer plano son ejemplares fabricados en la Real Fábrica de La Cavada de Liérganes (Cantabria). Otra pregunta que se hace es, de dónde se obtiene el hierro para los cañones, la respuesta correcta es, de las Minas de hierro de Vizmaya y Somorrostro (Entrambasaguas). Una tercera cuestión que

se plantea es, de dónde se obtiene el carbón para los hornos. La respuesta dada es, de los bosques de haya y roble del alto Miera, de las faldas de la Lunada. El rigor de los datos procede de fuentes de archivo y de la cartografía de la época consultada por el docente; a esto hay que incorporar el trabajo de campo efectuado para la preparación de esta práctica, en la que se detectan testimonios físicos presentes en el paisaje como es la infraestructura construida, un resbaladero de troncos situado en las faldas de este valle, construido para la saca de la madera y troncos. Todo ello destinados a la obtención de carbón para la fundición de hierro necesario para la fabricación de cañones de hierro colado.

Imagen C. Metal de plata de Potosí. Este recurso minero fue junto con el oro lo que llevaría a organizar el territorio en muchos lugares de América. Con la creación de ciudades imperiales situadas próximas a las minas, el caso de Potosí a los pies del Cerro Rico. Estas ciudades funcionaron como verdaderas despensas económicas durante la Edad Moderna. De ellas se extrajo gran cantidad de oro y plata, el proceso de extracción de plata de las minas bolivianas continuaba con la fabricación de moneda acuñada en la Real Fábrica de Moneda de Potosí, declarada Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. El traslado de esta moneda iniciaría un viaje repleto de adversidades desde el momento en que salía de Potosí, descendiendo desde los 4200 metros hacia la costa Pacífica siguiendo el camino de la Plata. Toda esta acción, sería muy vigilada por la sociedad virreinal de aquel entonces. Bien diferente era el momento en que debía continuar por la costa en sus diferentes rutas comerciales siempre bajo la amenaza de los piratas que, en la mayor parte de los casos, impedían su llegada a la Casa de Contratación de Sevilla. Con esta tercera imagen queda expuesto la importancia de los recursos naturales en Edad Moderna, la plata o el oro influían y eran determinantes en las rutas comerciales, tanto terrestres como marítimas.

Imagen D. Real de Carlos III, moneda acuñada en Potosí (Bolivia). Se trata de una de las monedas más populares pues en ella se encuentra el rostro de Carlos III, el mismo monarca que promueve la fabricación de cañones a partir de hierro obtenido de las minas de Somorrostro que será fundido con el calor de los hornos de Liérganes a partir del carbón vegetal que salía de los bosques de La Lunada. La moneda fabricada con plata y minerales explotados en Los Andes nos llevaría a comprender la distribución del mapa de la Corona española en tiempo de la Edad Moderna, siglos XVII y XVIII cuando se decidió acuñar moneda en el virreinato del Perú, en la Real Fábrica de la Moneda de Potosí. Monedas que comenzarían el largo viaje hacia España, descendiendo por la

cordillera de Los Andes siguiendo la ruta de la Plata hacia la costa Pacífica para embarcar en galeones muchos de ellos asaltados por piratas y corsarios.

Imagen A. Cordillera de Los Andes, (Bolivia). Nos sirve para poner de relieve la riqueza del territorio conquistado por la Corona española y el afán durante de la Edad Moderna de defender un espacio rico en minerales y metales como la plata y el oro. Una riqueza geológica que empuja a los monarcas a organizar el territorio conquistado en los Virreinatos y asentándose en las ciudades incas ya existentes y fundando otras nuevas, motivadas por la extracción de recursos mineros. La defensa de este nuevo espacio, de las ciudades imperiales, de las rutas comerciales terrestres y marítimas exigirá el desarrollo de una industria de armas que aprovisione de todo lo necesario a los virreinatos, de cañones y munición principalmente. Las materias primas que serán necesarias serían, el hierro para los cañones y la madera para la fundición. En lo que respecta al ingenio para su fabricación lo encontrarán los monarcas en Cantabria, en la Fábrica de La Cavada en Liérganes.

Imagen F. Galeón español San José incendiado con tesoro en la costa de Colombia. Lienzo de Samuel Scott (1702-1772). Es la imagen que cierra el panel. Con ella se justifica la actividad de interpretación geohistórica del valle del río Miera (Cantabria). Es la que permite establecer un orden de los hechos y acontecimientos en el proceso que queremos exponer aquí. Por un lado, la descripción de un paisaje como el valle del río Miera, intervenido de forma secular por la Corona. Una explotación de los bosques de este valle de Cantabria que se debe al afán de la monarquía por defender sus riquezas de ultramar, el oro, la plata y la moneda acuñada en los virreinatos. Una tarea que sólo será posible en Edad Moderna con la creación de una Real Fábrica como la de La Cavada en Liérganes, capaz de abastecer de cañones a las fortalezas y los buques que protegían las rutas comerciales: flotas de Nueva España y de los Mares del Sur (Ruta del Galeón de Manila).

El cierre final de la actividad de motivación, se producirá con la ordenación por parte de los alumnos de las imágenes. En grupos de trabajo de 4-6 personas, se elabora un informe que sitúe a juicio de cada equipo cual es el orden geohistórico de los acontecimientos. Será necesario: organizar un escrito que ordene la periodización del tiempo histórico por medio de estos materiales, detallando el rigor de los datos y de las fuentes y, defender de forma expositiva la propuesta ante los compañeros.

Resultado final de la actividad de motivación:



Figura 2: Orden correcto de las imágenes-Periodización de tiempo histórico, 1. Los Andes, 2. Obtención de plata de las montañas andinas situadas en la América virreinal 3. Moneda de Carlos III acuñada en la Real Fábrica de Potosí (Bolivia), 4. Galeones que transportan la moneda desde los territorios de ultramar a España y que deben de hacer frente al ataque de piratas. 5. Cañones de hierro colado fabricados en la Real Fábrica de armas de La Cavada (Liérganes). 6. Imagen actual del Valle del río Miera. Paisaje deforestado desde el siglo XVII provocado por la extracción de madera de roble y haya para la fabricación de cañones necesarios en la defensa de territorios y rutas de ultramar.

3. RESULTADOS

El carácter innovador de esta experiencia no proviene del empleo de nuevas tecnologías sino de la utilización de materiales tradicionales, fotografías, textos e interpretación de ellos. Lo novedoso procede a la hora de crear un hilo argumental que teje un discurso geohistórico a partir de los conocimientos previos del alumnado de educación superior. El docente que se prepara para Maestro de Infantil y Primaria y que mediante actividades de motivación inicial como esta, presenta unos contenidos y los contextualiza en el espacio y en el tiempo para facilitar la periodización del tiempo histórico y su correspondencia con los espacios geográficos, los paisajes que puede ver e interpretar en la actualidad.

4. DISCUSIÓN

El panel de seis fotografías que al comienzo no guardaban relación aparente muestran conexión y coherencia tras la incorporación del significado geohistórico de cada una de ellas. La actividad facilita a los futuros maestros de Infantil y Primaria una reconstrucción rigurosa de los contenidos del currículo incorporándolos de forma entretenida e integrada a una lectura de un paisaje actual. La actividad suscita un elevado interés entre los estudiantes de educación infantil y primaria. La introducción de contenidos de Geografía e Historia queda expuesta mediante una actividad de motivación inicial que permite avanzar facilmente en el conocimiento de ambas áreas. Del lado de la Geografía, consiguen asociar, mediante el visionado de imágenes, cómo durante el Antiguo Régimen, determinadas áreas del norte de España sufren serias transformaciones por la sobreexplotación de los recursos naturales y la aparición de complejos fabriles vinculados a la Corona. En lo que respecta a la Historia, sin contar con demasiados testimonios tangibles de este periodo y con la dificultad logística que supone trasladarte a la América virreinal, la actividad facilita el viaje espacio temporal a la sociedad de aquel momento, trasladando al aula los aspectos más interesantes y sorprendentes de la Monarquía hispana en la Edad Moderna.

5. CONCLUSIONES

Es así, a través de imágenes y otros recursos didácticos, el modo en que mostramos a los futuros maestros la organización del espacio en Edad Moderna y la evolución de un Paisaje por medio de la interpretación geohistórica. Desde el punto de vista temporal, son capaces de identificar el inicio de un proceso de industrialización con importantes transformaciones del entorno natural (forestal y geológico). Para, finalmente, comprender cómo determinados Paisajes silvopastoriles del norte de Cantabria, comúnmente estereotipados hacia una imagen 100% natural, tienen un origen bien distinto. La fisonomía de prados y bosques mantiene una relación natural y humana que, para el valle del río Miera corresponde con la secular explotación de los recursos de la Corona, configurándose como un espacio altamente humanizado. En lo que respecta a la Historia, el alumnado toma conciencia del Poder de la Corona Española, quién, con el impulso y el surgimiento de una industria siderúrgica de base, para la fabricación de armas en el

valle del río Miera (Cantabria) garantizarán la expansión colonial y del comercio, así como la defensa de espacios de ultramar y rutas comerciales.

REFERENCIAS

Alcalá-Zamora y Queipo de Llano, J. (1974). Historia de una empresa siderúrgica española: Los altos hornos de Liérganes y La Cavada, 1622-1834. Santander. Diputación Provincial de Santander, Institución Cultural de Cantabria y Centro de Estudios Montañeses. 268 págs.

Barrell, John (2007). El aprendizaje basado en problema: un enfoque investigativo. Buenos Aires, Argentina. Manantial. 265 págs.

García de la Vega, A. (2018). Reflexiones sobre educación geográfica: revisión disciplinar e innovación didáctica. Ediciones Universidad Autónoma de Madrid. 356 págs.

García de la Vega, A. (2008). Las claves metodológicas de un proyecto aplicado al proceso de enseñanza-aprendizaje de la geografía, Boletim Goiano de Geografía, v.28, nº1, pp.13-28.

García Ruiz, A.L., Jiménez, J.A. (2006). Los Principios Científico-Didácticos (PCP): Nuevo modelo para la enseñanza de la Geografía e Historia. Editorial Universidad de Granada. 494 págs.

Pastor Blázquez, Mª, M., Alonso Alberca, J. I., Luna Rodrigo, G., Jiménez-Ridruejo Gil, G., Martín Rodríguez Cerezo, t., Santisteban Cimarro, A. (). Propuestas didácticas de carácter interdisciplinar para la enseñanza/aprendizaje del espacio y el tiempo en la educación Infantil. Revista de Didácticas específicas, nº 13, pp.87-104.

Pastor Blázquez, Mª. M. (2013). Estrategias y métodos didácticos para la enseñanza/aprendizaje de las Ciencias Sociales. En Didáctica de las Ciencias Sociales. Domínguez Garrido, Mª. C. Editorial Pearson Prentice Hall. pp.160-203.

Torrellas González, M. (2016). Un tesoro olvidado: La Real Fábrica de artillería de La Cavada (Cantabria). International Journal of Scientific Managment Tourism, Vol. 2 Nº3 pp. 323-354.

CAPÍTULO 37.
INNOVACIÓN PEDAGÓGICA: APLICACIÓN DEL KIT E.CO DE ALFABETIZACIÓN VISUAL PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN JÓVENES CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL

Joanne Mampaso Desbrow[1], Elena López-Rioboo Moreno[2]
y Silvia Carrascal Domínguez[3]
[1]*Universidad Camilo José Cela*
[2]*Fundación Síndrome de Down de Madrid*
[3]*Universidad Complutense de Madrid*

1. INTRODUCCIÓN

En la cultura de cualquier sociedad, grupo o colectivo interviene, además de los aspectos personales, históricos o sociales, la educación. Por ello, cabe afirmar que la sociedad necesita contar con políticas educativas activas que favorezcan el desarrollo del aprendizaje a través de una educación intercultural y transversal, planificando programas de intervención que atiendan a la diversidad. En este contexto y para cualquier persona, individuo o colectivo, el aprendizaje, a través de la alfabetización visual, algo que es universal y que está al alcance de todos.

A través de la imagen podemos llegar a diferentes espacios, sociedades y culturas. La observación y el visual thinking son metodologías relacionadas con todas las acciones y procesos de aprendizaje que implican una percepción visual. La visualización de las imágenes, desempeña un papel fundamental en la cultura humana al fomentar una comprensión de una variedad de condiciones de existencia, desde un punto de vista real. El desarrollo del aprendizaje es mediado principalmente por los sentidos, quienes permiten la recepción de información, así como su expresión (Roam, 2010).

Es evidente, la importancia que tiene el aprendizaje a partir de la perfección y la observación, puesto que permite conectar las ideas a través de imágenes o dibujos, además de poner en común un mundo desde la creación a la interpretación, conectando lo real con lo idea, lo social con lo natural y lo evidente con lo metafórico. Esta forma de aprender promueve y pone en valor el desarrollo de nuevas miradas, interpretaciones y formas de ver el mundo (Miranda, 2013).

Sánchez Bedoya (2009) aporta un matiz relevante en la presentación del apoyo visual como elemento pedagógico. Al respecto identifica cómo existen diferencias entre el ver y el mirar. Matiza que mientras el primero tiene relación con el proceso biológico el segundo tiene connotaciones propias del ámbito educativo dado que es intencionado y reflexivo. En esta línea, no es innovador contemplar el uso de la imagen como elemento que subyace en el proceso de aprendizaje, pero sí, cómo las investigaciones nos facilitan, a través de los resultados obtenidos, la búsqueda del procedimiento para convertirlo en más que un recurso, en una herramienta que favorezca la lectura de la imagen.

El desarrollo de intervenciones que incluyan una metodología innovadora y que considere las aportaciones de las investigaciones realizadas por y para la adquisición de herramientas en las personas con discapacidad intelectual ha sido el objetivo de múltiples investigaciones en los últimos años.

Dada la amplitud de variables, susceptibles de ser analizadas, la siguiente propuesta ha centrado sus esfuerzos en aquella que se ha considerado relevante para el desarrollo personal en personas con discapacidad intelectual: el lenguaje.

En 2017 Rodríguez- Martín afirma que el lenguaje es una herramienta que favorece las interacciones personales y socio-afectivas y que les permite, a las personas con discapacidad intelectual alcanzar un mayor número de experiencias y, por ende, favorece su autonomía e independencia.

En esta misma línea, Moreno Solana (2015), y con la fiel convicción de que lenguaje favorece múltiples impactos en la persona con discapacidad intelectual afirma “Los alumnos necesitan poder comprender y expresar con eficacia sus sentimientos, necesidades e ideas en todos los contextos en los que se manejan habitualmente. De ello dependen su desarrollo social, psíquico, intelectual y afectivo”.

La educación ambiental se ha convertido en uno de los aspectos educativos fundamentales para conformar una conciencia ética los jóvenes debido a su potencial para desarrollar elementos críticos y constructivos. Asimismo, su interés recae en que requiere una instrumentación y operatividad didáctica acorde con los contextos, diferenciada en sus medios y modalidades y suele estar centrada en el aprendizaje experiencial, adecuándose a los distintos escenarios donde se realiza. De tal forma que, la selección de los recursos y metodologías para este tipo de educación, deben responder a los que generen más y mejores experiencias de aprendizaje, de un modo que los alumnos demuestren con actitudes y habilidades que cambian conductas y acciones que permitan

soluciones a largo plazo a un problema tan importante en nuestra actualidad (Maldonado, 2009).

En este sentido, el análisis realizado por Jickling y Wals (2008), hacen referencia al incremento y afluencia de políticas que han promovido el cambio educativo con miras al fortalecimiento de la educación ambiental. Por ello, es importante la interiorización de estos conceptos por parte de los educadores, tanto del medio ambiente, como la educación para el desarrollo sostenible y la ecología.

Esta riqueza de oportunidades que ofrece el visual thinking para trabajar y desarrollar competencias relacionadas con la sostenibilidad y la educación ambiental, han sido la base y el eje motor del presente estudio, entendiendo que la imaginación posibilita la concientización sobre el mundo en el que vivimos a través de múltiples formas de visualizarlo y de un pensamiento más estructurado. Autores como Aguaded y Martínez (1998), afirmaron que se requiere, por su presencia como elemento de nuestro desarrollo, mayor uso en el ámbito educativo, en las aulas, de la imagen como herramienta más que como elemento receptivo.

Con ese objetivo de implementar en las aulas un programa de innovación pedagógica nace el marco del presente estudio. La Fundación Síndrome de Down y el grupo de Investigación Cultura, Sociedad y Educación de la Facultad de Educación y Salud de la Universidad Camilo José Cela colaboran desde el año 2013 en los usos pedagógicos del Kit E.CO, determinando desde entonces, los objetivos específicos de este material pedagógico para personas con discapacidad intelectual : el uso didáctico de la imagen y las artes plásticas visuales en el desarrollo de la motivación, la creatividad, el aprendizaje y las habilidades y destrezas asociadas.

El Kit E.CO es una maleta didáctica de alfabetización visual creada por la Subdirección General de Promoción del Arte de Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. Su principal objetivo es motivar en los niños y jóvenes un proceso de reflexión, análisis, descubrimiento y aprendizaje sobre las imágenes que alberga este KIT pedagógico. De esta forma los estudiantes o jóvenes, en este caso, se convierten en protagonistas del proceso de creación de su propio código visual, además de interiorizar y vivenciar los aprendizajes trabajados en el aula.

Con más de 100 imágenes, 15 juegos y una guía de alfabetización visual, el Kit E.CO se presenta como un instrumento pedagógico creado especialmente para ayudar a los educadores a desarrollar la conciencia medioambiental, así como a las conductas de conservación del medio y el entorno. A través de este material, los educadores pueden

facilitar a los alumnos información sobre el mundo en el que viven, identificar los aspectos positivos y negativos de la intervención del hombre en el entorno, así como evaluar las causas y consecuencias de dichas acciones sobre el entorno y la sociedad, además de encontrar alternativas que permitan la convivencia sostenible de la humanidad y el mundo.

El principal valor de estas imágenes y materiales es que están asociados a la situación medioambiental, en línea a la importancia otorgada a la educación ambiental y su análisis en las escuelas dedicadas a la enseñanza de niños con necesidades educativas (Migdely Ochoa Ávila y Ávila Ávila,2006). Se pretende, con la presente investigación, hacer realidad la enseñanza de la educación ambiental como uno de los ejes de formación precisos en la formación de valores y generación de conductas ajustadas en los jóvenes con discapacidad intelectual.

2. MÉTODO

Este proyecto se desarrolló en el Colegio Carmen Fernández – Miranda (Comunidad autónoma de Madrid). Se trata de un Centro concertado situado en la zona centro de Madrid, que escolariza alumnos desde 12 hasta los 21 años. La meta de su educación y enseñanza se centra en el desarrollo de habilidades adaptativas y que se fomente, por ende, el desarrollo máximo de sus capacidades para lograr un proyecto de vida digno para cada uno de ellos.

La programación educativa del proyecto se realizó en el aula de comunicación que apuesta por un aprendizaje activo para desarrollar competencias básicas. Es por ello que el lenguaje es parte inherente del desarrollo de la misma.

2.1. Características de la muestra

La muestra la conforman 17 alumnos de la etapa de Educación Básica Obligatoria de los grupos, EBO 3 (8 alumnos) y 4 (9 alumnos). Sus edades están comprendidas entre 16 y 17 años.

Son alumnos que en un alto porcentaje (70%) han cambiado de modalidad educativa a los 12 años, por lo que hasta entonces han estado escolarizados en centros educativos ordinarios. Catorce de ellos (82%) son alumnos con Síndrome de Down, el resto, tienen discapacidad intelectual moderada, una de ellas además tiene discapacidad auditiva precisando la utilización de audífonos.

2.2. Características específicas de la muestra

Respecto a su competencia curricular y habilidades académicas funcionales cabe mencionar el 88% tienen adquirida la lectoescritura de forma funcional, tan solo dos alumnos tienen dificultades para acceder a la información escrita y utilizan apoyos visuales para ello. La mayoría ha logrado una competencia curricular en el área de lengua de primer ciclo de primaria.

En cuando a las habilidades sociales, nos encontramos a un grupo de alumnos con grandes capacidades. Se relacionan, buscan a sus iguales y son resolutivos en los conflictos. Son capaces de pedir ayuda y de manejar situaciones sociales con autonomía.

El 100% de los alumnos tiene intención comunicativa y disfruta expresando y comunicando con los demás. Aproximadamente el 50% de los alumnos tienen dificultades para expresar sus ideas, desarrollar un discurso coherente y entablar una conversación, aunque con apoyos logra hacerlo de forma positiva. Además, estos alumnos muestran dislalias y/o disfluencias.

El resto de los alumnos expresa de forma adecuada sus ideas, teniendo además un amplio vocabulario.

2.3. Instrumentos y técnicas para la recogida de información durante la fase de implementación

Para la recogida de los datos se emplearon diversos instrumentos. En un primer momento, para conocer la edad psicolingüística de los participantes se empleó la prueba Peabody y el test de aptitudes psicolingüísticas ITPA.

El Peabody es una de prueba de aplicación individual que mide el nivel de vocabulario receptivo. La prueba se administra a través de una lámina con cuatro figuras y el examinado deberá elegir entre las cuatro la figura que corresponda con la nombrada por el examinador. Es una prueba sencilla que hace una detección rápida de dificultades o screening de la aptitud verbal. Se han establecido correlaciones con tests de inteligencia, ya que las habilidades lingüísticas correlacionan consistente y sustancialmente con medidas de habilidades cognitivas generales. Encontramos que la correlación con el CI de inteligencia cristalizada del Test de Inteligencia para adolescentes y adultos-KAIT (Kaufman y Kaufman, 1990) es de 0,91 y la correlación con la puntuación en vocabulario

del K-BIT es de 0,82. Se confirma un rango alto de validez y fiabilidad (Dunn y Dunn, 2010).

El ITPA es una prueba de aplicación individual, que evalúa las funciones psicolingüísticas implicadas en el proceso de comunicación y proporciona una valoración de aptitudes significativas relacionadas con la adquisición y el uso del lenguaje. La prueba tiene una fiabilidad óptima, pues en el estudio de consistencia interna se comprobó que el 30% de los resultados superaba o igualaba el valor 0,90 y el índice más bajo obtenido fue de 0,74. Además se confirma la validez de constructo al obtener puntuaciones elevadas en el nivel representativo con un valor 0,972 y en el nivel automático con 0,999 (Kirk et al., 2011).

Para iniciar el estudio se seleccionaron las siguientes láminas del Kit E.CO en el siguiente orden (30, 29, 15, 26, 86, 31, 07 y 12). Se trata de láminas empleadas como elementos clave tanto para la evaluación inicial y final. Se cuenta, además, con evidencia gráfica que recoge la intervención en aula (fotos y vídeo).

Dado que contábamos con dos grupos, experimental y control (EBO 4 y EBO 3) respectivamente, cabe mencionar las diferencias en la recogida inicial de información:

En EBO 4 se presentaron las láminas del Kit E.CO, una a una, a los estudiantes de forma individual. El profesor tutor tomó registro de la primera palabra que les evocó la imagen de cara a establecer un medio de registro individual de la palabra que cada alumno /a emitía.

Una vez concluido el proceso se procedió a categorizar, por frecuencia de emisión, las palabras que más se habían repetido ante cada una de las imágenes. Se concluyó con una tabla de registro inicial y la identificación de imagen- palabra.

En EBO 3 se presentaron, de forma individual, las palabras clave registradas y consideradas clave del registro realizado en EBO 4, sin ningún apoyo visual del Kit E.CO. Se presentaron, bajo el mismo objetivo de aprendizaje, de forma verbal. Se procedió a completar, de nuevo por parte del profesor tutor, la tabla de registro inicial con las palabras clave.

2.4. Diseño de la investigación

Dado el objetivo es doble, por un lado, dotar a los alumnos de mayor vocabulario y, por otro, favorecer herramientas al docente que le permitan aplicar la investigación-acción en el aula, se buscó favorecer la investigación sobre la propia práctica docente. Resulta, sin duda, la mejor opción para enmarcar la investigación que se presenta.

Se trata de una metodología que estudia la propia actuación docente, a modo de proceso cíclico en el que se reflexiona, se diseña, se implementa y se reconduce el proceso con intención de mejorarlo o transformarlo. Es por ello, que la presente investigación forma parte de un marco de actuaciones vinculadas, en esta línea, que tratan de responder al diseño de ciclos que se van repitiendo continuamente hasta alcanzar el resultado deseado. Dicho proceso debe alimentarse de un trabajo de campo que recoja evidencias, en este caso, tablas de registro y de lo que está ocurriendo en el escenario educativo (su aula) y, que se presentan en el apartado resultados del presente capítulo y que pretende ayudar a analizar y retroalimentar la intervención docente realizada.

Se hizo preciso seleccionar un objetivo de aprendizaje vinculado al proceso de aprendizaje. Dada la implantación de la inclusión de los ODS 2030 como parte inherente al currículo se seleccionó: la contaminación, su impacto en la ciudad y en el medioambiente.

Respecto al diseño instruccional asociado, cabe mencionar cómo la presente propuesta ha empleado las recomendaciones planteadas en diversos estudios (Miranda Fernández, Martínez López y Agra Castro, 2017; Sánchez Bedoya, 2009). Cabe mencionar la identificación de coincidencias, en la medida que son coincidentes en una serie de pautas metodológicas necesarias y una planificación secuenciada, que se presentan a continuación:

- Presentación del material
- Observación libre por parte del estudiante
- Observación dirigida con preguntas planeadas y orientadas por parte del maestro(a) (en este estudio a través de guía de apoyo Kit E.CO).

2.5. Kit E.CO

La maleta didáctica Kit E.CO es un instrumento de enseñanza-aprendizaje eficaz que contribuye a mejorar la conciencia medioambiental de los alumnos que la utilizan., a

través de sus fotografías/láminas/ imágenes, y por su particular visión sobre el medio ambiente. En el diseño del material se han tenido en cuenta dos objetivos principales:

- La toma de conciencia de los escolares de estas problemáticas que afectan al planeta
- El fomento de la apreciación y el aprendizaje a través de las artes visuales.

Esta propuesta de ejercicios sobre alfabetización visual, así como algunos contenidos teóricos básicos presentes en la guía (véase anexo I), permiten desarrollar diferentes actividades y facilitan una mejor comprensión del entorno a través de las imágenes, dotándole de las herramientas básicas para la comprensión del lenguaje visual y fomentar el análisis de las imágenes desde una perspectiva contemporánea.

3. RESULTADOS

Al presentar las imágenes, una a una, a los estudiantes de forma individual, se procedió a grabar la primera reacción y la primera palabra que les evocó la imagen. Se anotó en la hoja de registro individual cada palabra por cada imagen.

Sorprende a los docentes cómo algunos estudiantes han coincidido en la primera reacción verbal ante las imágenes a pesar de tener gran cantidad de contenido en ellas. Podríamos pensar como apuntan Cuetos, Aguado, Izura & Ellis (2002) que existen variables que poseen un rol determinante en la denominación. De esta manera las palabras que rescatamos en el léxico mental son aquellas que remiten a palabras con alto grado de consenso, normalmente constituidas por lexemas frecuentes y tempranamente adquiridos, frente a aquellas que poseen baja frecuencia, escaso consenso en denominación, que fueron adquiridas tardíamente incluso que resultan excesivamente largas en número de fonemas y sílabas.

Una vez analizados los vídeos, en reunión establecida al efecto, el conjunto de profesionales involucrados en el proyecto (logopeda y profesor de teatro) determinaron y seleccionaron las palabras clave, es decir, las palabras que más se han repetido ante cada una de las imágenes por frecuencia y se hizo una tabla de registro inicial a modo de conclusión en la que, se asociada a cada imagen, la palabra más repetida.

En el ámbito semántico una de las variables más influyentes en la denominación de imágenes es la imaginabilidad, es decir, la facilidad para imaginarse el concepto asociado. Sin embargo, los participantes con discapacidad intelectual no parecen evocar el objetivo de aprendizaje o idea más general que habitualmente se asociaría a dicha imagen, como

es la contaminación del ambiente y la acción social vinculada como es la responsabilidad de la sociedad ante ello. Este resultado puede deberse a la mayor dificultad de en el uso de palabras abstractas mientras que las concretas poseen más rasgos semánticos y por tanto son más fáciles de recuperar (Plaut & Shallice, 1993) observando la utilización de palabras frecuentes y la búsqueda de palabras monosémicas para evitar posibles efectos de contaminación semántica (Benedet, 2013).

Del análisis inicial de la evaluación inicial de EBO 4, se detecta la importancia de un análisis visual guiado para favorecer su interpretación y comprensión.

Para recoger, fielmente la información, se trascribió las respuestas de los alumnos ante la presentación que van diciendo los alumnos por cada imagen (escaneado en documento). Se concreta la estructura a continuación:

Tabla 1

Estructura de consignas empleadas en cada imagen.

¿Qué ves?
Entonces, ¿Qué es?
Si no aparecen personas, ¿a qué hora está hecha la foto? ¿Por qué?
Al final, siempre ¿Te gusta la imagen? ¿Por qué?

Los alumnos, con la ayuda del profesor, se han motivado en el proceso de análisis y descubrimiento de las imágenes, a través del juego, la comprensión, valoración y aprehensión de las artes visuales que el KIT les proporciona.

Se hace preciso, en función de la literatura asociada, plantearse la importancia de un análisis visual guiado para favorecer su interpretación y comprensión.

De forma paralela y con objeto de reforzar la estructura de consignas empleadas por los maestros en cada imagen (tabla 1) se ha establecido como apoyo al proceso de aprendizaje el análisis de cada imagen con la guía de las preguntas establecida en el KIT E.CO.

La inclusión de la herramienta de apoyo visual en la alfabetización visual del Kit E.CO en jóvenes con discapacidad intelectual ha requerido reforzar, doblemente, la presentación de las láminas con la guía de las preguntas (véase anexo I). Se trata de una guía de observación que incluye preguntas clave asociadas a cada imagen

Tabla 2

Resumen de los resultados de la aplicación del análisis visual aplicado con la estructura de consignas establecidas para cada imagen

En general, todos los alumnos tendieron a enumerar, cuando se les presenta la imagen por lo que se les preguntó: Entonces, ¿Qué es?
La mayoría necesita que se les vaya guiando el análisis visual
Algunos tienden a fijarse en detalles sin ver la idea general
Otros ven la idea general sin centrarse en detalles
En algunos casos, el alumnado no necesita la segunda pregunta porque hacen un análisis visual conciso de la imagen.

De cara a evaluar el impacto en el proceso de aprendizaje, se volvió a presentar las imágenes, una a una, a los estudiantes de forma individual, grabando de nuevo su reacción o lenguaje no verbal y las palabras que les evocaba la presentación, de nuevo, de la misma imagen.

Los resultados muestran que los alumnos tanto de EBO 3 y EBO 4 verbalizaban, ante la misma imagen, la palabra o frase (palabra clave) asociada a través de la intervención realizada al efecto. No obstante, la metodología empleada en EBO 4 ha permitido contrastar cómo, algunos estudiantes de ese grupo han empleado, en refuerzo de la implementación realizada y descrita anteriormente, las estrategias más empleadas son las proporcionadas por la guía de apoyo del Kit E.CO, estrategias de análisis visual.

4. DISCUSIÓN

Los resultados manifiestan que el grupo EBO 4 ha aumentado su vocabulario en los términos esperados (uso de estrategias de análisis visual) como herramienta que enriquece el lenguaje.

Autores como Miranda Fernández; Martínez López y Agra Castro (2017) afirman que se hace preciso alinear, la necesidad de acompañar en las intervenciones vinculadas al desarrollo gramatical en personas con discapacidad intelectual con el apoyo auditivo-visual simultaneo dado que “el aprendizaje del lenguaje basado en la audición se ve comprometido en la discapacidad intelectual y que la adquisición de vocabulario y gramática está determinada por su escasa capacidad de memoria verbal a corto plazo”. Por ello, la presente investigación ha incluido dichas indicaciones y ha identificado como

variable para su desarrollo, el uso de la guía de análisis visual para responder a las necesidades de los estudiantes con discapacidad intelectual.

La presente investigación pretende favorecer las buenas prácticas que se requieren en el uso de la imagen en las personas con discapacidad, sin olvidar que su uso de forma combinada con consignas verbales como muestran sus resultados y tal y como demuestra la investigación realizada, en la medida que se emplean, de forma simultánea, planificada y estructurada bajo un objetivo de aprendizaje.

Los resultados permiten afirmar que el apoyo de la imagen se convierte en herramienta en la medida que les facilitamos, a las personas con discapacidad, claves de análisis visual. En esta línea, autores como Rodríguez- Martín (2017), tras la propuesta de intervención realizada al efecto, identifica el apoyo auditivo- visual simultaneo como herramienta para los maestros y les anima a emplear, como estrategia de intervención, para mejora efectiva del lenguaje en sujetos con discapacidad intelectual. Afirma que su uso mejora del reconocimiento de sonidos, aumenta el vocabulario y favorece el desarrollo de las estructuras gramaticales.

Con el Kit E.CO, los alumnos han desarrollado, además, una mayor conciencia medioambiental y un acercamiento cultural a otros entornos diferentes del suyo, a partir de su propia experiencia de aprendizaje.

La selección del objetivo de aprendizaje vinculado a la educación ambiental para el desarrollo sostenible en los centros de educación especial y cómo supone un reto que debe abordar el personal docente de los centros de educación especial es compartido por el núcleo de profesores que han formado parte de la presente investigación. Los resultados muestran que se puede emplear la imagen como elemento de aprendizaje en la educación ambiental. Por tanto, el estudiante con discapacidad intelectual accede, como parte de su proceso de socialización, entre otros, a valores de cuidado de su entorno (Llopiz -Guerra, Bosh- Sole y Álvarez -Horta, 2017).

Estos valores promueven nuestra convivencia en la sociedad, son características y cualidades que se reflejan en los materiales, juegos y tareas contenidos en el kit de enseñanza de E.CO. A través del uso de imágenes gráficas contemporáneas como medio para la alfabetización visual de jóvenes con discapacidad intelectual, se ha alcanzado la adquisición de competencias sobre la educación ambiental tales como: la tolerancia, la convivencia y el respeto hacia el entorno.

En línea con las aportaciones de Coca-Bernal, Martínez-Morales y Álvarez-Insua (2019) se detecta que, tras el análisis de antecedentes y la implantación efectiva del

desarrollo de intervenciones asociadas a la educación ambiental, se requiere de un mayor aterrizaje y, por tanto, de una estrategia educativa específica en la que exista coherencia entre las metodologías y los sistemas de evaluación empleados. Por ello, es posible afirmar que se encuentra en un momento de análisis y búsqueda de soluciones de los retos que su inclusión, trasversalmente, requiere en los alumnos con discapacidad intelectual.

5. CONCLUSIONES

Sánchez Bedoya en el año 2009 nos facilita una serie pautas metodológicas, secuenciadas y con especial énfasis en el papel del maestro en el proceso de aprendizaje de los alumnos con discapacidad intelectual, cuando afirmaba que la observación dirigida con preguntas planeadas y orientadas por parte del maestro, en nuestro caso a través de la guía de apoyo Kit E.CO, debe ser un "acto consciente, significativo y no mecánico, pues de lo contrario se cae en un activismo sin sentido".

El desarrollo integral del alumno con discapacidad intelectual, considerando las vías de acceso en su proceso de aprendizaje y, en este caso en concreto, cómo se podría planificar a través del Kit E.CO supone una aportación más a considerar en, el día del maestro/a. Sin olvidar la importancia que tiene el aterrizaje real de la educación ambiental se considera, de gran relevancia, las aportaciones resultado de las investigaciones realizadas al efecto. En esta línea, la importancia de las "imágenes sonoras" en la formación del pensamiento frente a las visuales como elementos que parecen explicar, más específicamente, el pensamiento conceptual ideativo, como elemento clave para la educación ambiental y las conductas esperadas asociadas (Pardos Peiro,2017).

Como futuras líneas de investigación cabe mencionar la necesidad de buscar otras vías de expresión y desarrollo del lenguaje por parte de los alumnos con discapacidad intelectual, que permitan afirmar que: existen otras fórmulas de adquisición asociadas al uso de la guía visual como herramienta de apoyo. Entre otros, cabe mencionar la necesidad de analizar su expresión a través del dibujo de la palabra y su interiorización/ expresión a través de actividades como el teatro.

REFERENCIAS

Aguaded, J. I. y Martínez, E. (1998). Nuevas y antiguas tecnologías en la formación profesional ocupacional, recuperado el 22 de noviembre de 2019. https://educomunicacion.es/didactica/0065imagenfija.htmç

Benedet, M.J. (2013). *Evaluación de las alteraciones del acceso al léxico desde la semántica*. Madrid: CEPE.

Coca-Bernal, N; Martínez-Morales, P.A. y Álvarez-Insua, M. (2019). La educación ambiental en las escuelas especiales, *Edusol, 19* (66), 48-57.

Cuetos, F. Aguado, G. Izura, C. y Ellis, A. (2002). Aphasic naming in Spanish: predictors and errors. *Brain and Language, 82*, 344-65.

Dunn, Ll.M., y Dunn, L.M.. (2010). *PEABODY: Test de Vocabulario en Imágenes-III* (3ªEd) [Peabody Picture Vocabulary Test] (Arribas, D, Trans). Madrid. Spain: TEA Ediciones S.A. (Original work published 1959).

Jickling, B., y Wals, A. E. (2008). Globalization and environmental education: Looking beyond sustainable development. *Journal of Curriculum Studies, 40*(1), 1-21.

Kaufman, A.S., y Kaufman, N.L. (2000). *K-BIT: Test breve de Inteligencia de Kaufman* (2ªEd) [Kaufam Brief Intelligence Test] (Cordero, A., & Calonge, I. Trans). Madrid. Spain: TEA Ediciones S.A. (Original work published 1990).

Kirk, S.A., McCarthy, J.J., y Kirk, D.W. (2011). ITPA: *Test Illinois de Aptitudes psicolingüísticas* (8ºEd) [Illinois Test of Psycholinguistic Abilities] (Ballesteros,S., & Cordero, A., Trans). Madrid, España: TEA Ediciones S.A. (Original work published 1968)

Llopiz-Guerra, K.; Bosh-Sole, D. y Álvarez-Horta, I. (2017). Una aproximación al proceso de perfeccionamiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en la educación especial., *Varona*, núm. esp., mayo-agosto,1-9.

Maldonado, T. (2009). Educación ambiental para la sustentabilidad. *Horizonte Sanitario, 8* (2), 4-7. doi: https://doi.org/10.19136/hs.a8n2.168.

Migdely, M. S. Ochoa Ávila y Ávila Ávila, R. (2006). Importancia de la educación ambiental de las escuelas especiales del territorio, *Ciencias Holguín, 3*, 1-16.

Miranda, F. (2013). Cultura visual y educación de las artes visuales: algunas incomodidades. *Revista Digital do LAV, 6* (11).

Miranda, M; Martínez-López, V. y Agra, J.M. (2017). Apoyo auditivo-visual al desarrollo gramatical en la discapacidad intelectual. En Alejandro Rodríguez Martín (comp.), *Prácticas innovadoras inclusivas: retos y oportunidades* (pp. 705-713), Oviedo: Servicio de publicaciones de la Universidad de Oviedo.

Moreno-Solana, A. (2015). Dificultades de habla, lenguaje y/o comunicación: pautas para el aula, *Revista Arista Digital, 52*, 1-14.

Pardos-Peiro, A. (2017). Las imágenes en el pensamiento, *Revista Mexicana de Investigación en Psicología, 9*(2), 87-102.

Peabody Picture Vocabulary Test-Revised, PPVT-R. Madrid: TEA. Jenkins, C. (1993) Expressive language delay in children with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, *1*(1), 10-14.

Plaut, D. C., y Shallice, T. (1993). Deep dyslexia: A case study of connectionist neuropsychology. *Cognitive*, *10*,377-500.

Roam, D. (2010). *Tu mundo en una servilleta.* Barcelona: Planeta.

Rodríguez-Martín, A. (Comp.) (2017). *Prácticas Innovadoras inclusivas: retos y oportunidades.* Oviedo: Universidad de Oviedo.

Sánchez Bedoya, H. G. (2009). Una imagen enseña más que mil palabras: ¿ver o mirar?, *Zona próxima, 10*, 196-209.

Sánchez-Osorio, I y Moya, A. (2017): Bosque especial: intervención educativa en educación medioambiental para escolares con discapacidad visual, *Revista Española de Discapacidad, 5* (2): 195-210.

CAPÍTULO 38.
EL PROGRAMA PRODIG COMO MOTOR DE LA RENOVACIÓN METODOLÓGICA EN LOS CENTROS DOCENTES: ESCAPE ROOM COMO PROPUESTA INNOVADORA EN EL ÁREA DE LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA

Gemma Moyano Expósito[1] y José Antonio Marín Marín[2]

[1]*Escuela de Arte Gaspar Becerra*

[2]*Universidad de Granada*

1. INTRODUCCIÓN

Desde hace algunos años se está apostando por una renovación e innovación en las metodologías educativas que se desarrollan en nuestras aulas. La propia normativa estatal, a través de la 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, en su anexo II, propone claramente diversas metodologías que permiten evaluar la adquisición de las competencias clave. Con ello se pretende dar respuesta a las necesidades que, desde la sociedad y el propio alumnado, se están requiriendo.

Estas metodologías de enseñanza están produciendo cambios en los entornos educativos de los centros e impulsando mejores resultados académicos. Algunas de las metodologías innovadoras que han surgido en los últimos años son: Flipped classroom (aula invertida), Gamificación, ABP (aprendizaje basado en proyectos), Aprendizaje cooperativo o Aprendizaje basado en juegos dentro del aula, entre otros. Para llevar a cabo dichas metodologías es necesario conocer y formar parte de ciertos programas que nos ayuden a poner en práctica la nueva metodología y así dar una respuesta diferente a los desafíos que se plantean en los centros educativos.

En el presente trabajo trataremos de ofrecer una respuesta interesante para dar respuesta a las necesidades actuales de la sociedad y del propio sistema educativo desde el Programa de Digitalización de Centros (PRODIG) en el área de Lengua Castellana y Literatura en la Educación Secundaria. Para ello, se ha usado la metodología Aprendizaje basado en juegos dentro del aula, donde el alumnado tendrá que enfrentarse a un escape

room. Esta metodología pretende usar el juego como elemento motivador e interactivo para conseguir así que el alumnado adquiera el aprendizaje. Con esto, se consigue también fomentar el trabajo cooperativo y en equipo.

2. EL PROGRAMA DE DIGITALIZACIÓN DE CENTROS (PRODIG)

PRODIG es un programa a través del cual se busca digitalizar los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Esto significa que todo aquel profesorado que forme parte de este programa deberá hacer uso de las tecnologías de la información y la comunicación para desarrollar su materia y, hacer así, una educación digitalmente competente.

Este programa lleva implícita la formación del profesorado del propio centro, propiciando así que dicho profesorado sea partícipe de un proceso de enseñanza y aprendizaje en un entorno tecnológico para, posteriormente, desarrollar su programación en el aula.

Uno de los aspectos fundamentales de PRODIG es animar y estimular tanto al profesorado como al alumnado para avanzar en este proceso y adaptar nuevas metodologías de aprendizaje.

De acuerdo con la Consejería de Educación y Deporte de Andalucía (2018), este programa está destinado a centros docentes sostenidos con fondos públicos de Andalucía que impartan enseñanzas no universitarias y que hayan participado en el Programa PRODIG durante el curso 2018-2019.

2.1. Precedentes

Debido a la gran disponibilidad de información a la que tenemos acceso y al uso constante que hacemos de los medios digitales, la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía (2018) puso en marcha el curso 2018/2019 el programa PRODIG (Programa de Digitalización de Centros) con el objetivo de impulsar la transformación digital de los centros educativos en Andalucía.

El programa PRODIG favorece que se trabaje desde una visión más global en los centros docentes y, así, acercarse a los marcos de referencia europeos para la mejora de la competencia digital de las instituciones educativas y, en general, de la comunidad educativa.

PRODIG se encuadra en los siguientes marcos de referencia europeos diseñados por el Centro Común de Investigación (Comisión Europea, 2019):

- DigCompOrg para organizaciones educativas digitalmente competentes.
- DigCompEdu para el desarrollo de la Competencia Digital Docente.
- DigComp para el resto de sectores, especialmente el alumnado.

Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes (DigCompOrg).

De acuerdo con el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2019), el Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes (DigCompOrg) fue publicado por el JRC IPTS (Centro Común de Investigación, Instituto de Prospectiva Tecnológica) en diciembre de 2015. Su finalidad es prestar apoyo a las organizaciones educativas para proceder a su digitalización de una forma sistemática y estratégica y para que los responsables de elaboración de políticas puedan diseñar, implementar y evaluar intervenciones de políticas para la integración y el uso eficaz de tecnologías de aprendizaje digital en Educación y Formación. Es el primer marco de referencia paneuropeo para mejorar la capacidad digital de las instituciones educativas. Los principales objetivos de este Marco son:

- Animar a la autorreflexión y autoevaluación de las organizaciones educativas, ahora que se involucran cada vez más con las tecnologías y los modelos pedagógicos digitales, para lograr su total integración.
- Permitir a las autoridades políticas diseñar, implementar y evaluar intervenciones y prácticas para la adopción y el uso efectivo de las tecnologías digitales para el aprendizaje por parte de las instituciones educativas, a nivel regional, nacional y europeo.

Marco Europeo para la Competencia Digital Docente (DigCompEdu).

Debido a la digitalización que tenemos en esta era, las profesiones docentes y educadores requieren, cada vez más, de unas competencias y estrategias digitales. Pues bien, lo que pretende el marco DigCompEdu es captar esas competencias digitales específicas para el educador.

Según el Centro de Ciencias de la Unión Europea (2019), este marco está dirigido a los docentes de todos los niveles de la educación (primaria, secundaria y adultos). Su objetivo es proporcionar un marco de referencia general para los desarrolladores de

modelos de competencia digital, es decir, los gobiernos y organismos nacionales y regionales, las organizaciones educativas, los proveedores de formación profesional, y los propios educadores.



Figura 1. Visión conceptual. Fuente: Comisión Europea (2017).

DigCompEdu considera seis áreas de competencias diferentes (Figura 1) con un total de 22 competencias.

- Área 1 se centra en el entorno profesional.
- Área 2 de fuentes, creación y distribución de recursos digitales.
- Área 3 sobre cómo administrar y orquestar el uso de herramientas digitales en la enseñanza y el aprendizaje.
- Área 4 sobre herramientas y estrategias digitales para mejorar la evaluación.
- Área 5 sobre el uso de herramientas digitales para empoderar a los estudiantes.
- Área 6 sobre cómo facilitar la competencia digital de los alumnos.

Las áreas 2 a 5 constituyen el núcleo pedagógico del marco. Se detallan las competencias que los educadores deben poseer para fomentar estrategias de aprendizaje efectivas, inclusivas e innovadoras, utilizando herramientas digitales.

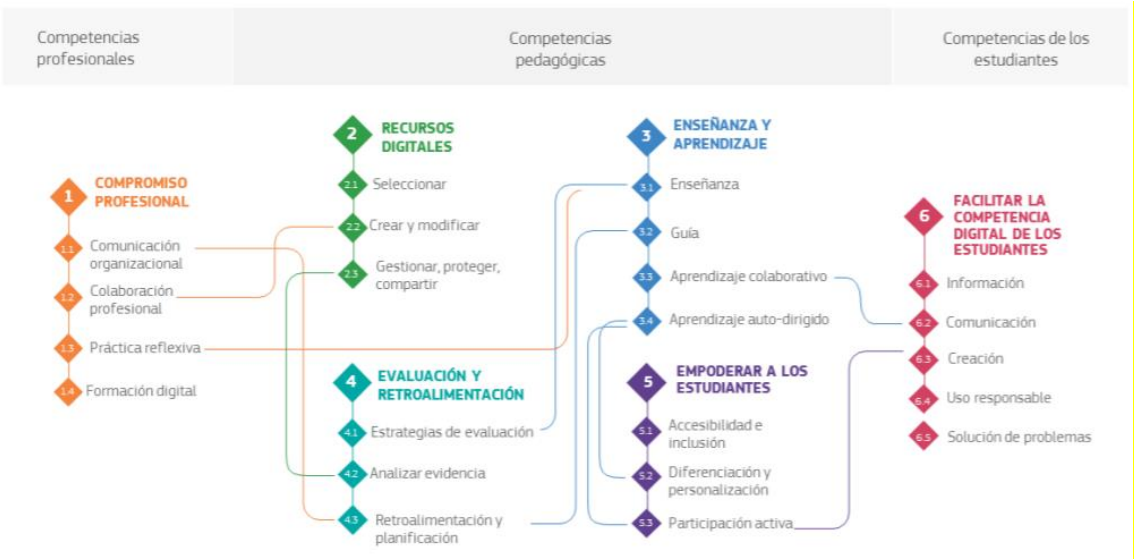


Figura 2. visión general del marco DigCompEdu. Fuente: Comisión Europea (2017)

Marco Europeo para la Competencia Digital Ciudadana (DigComp)

La Comisión Europea ha desarrollado DigComp: el Marco Europeo de Competencia Digital como marco de referencia para explicar lo que significa ser 'digitalmente competente'.

Este marco permite visualizar y entender las competencias digitales necesarias para hacer un uso adecuado y responsable de las tecnologías.

Se trata de una web que recoge la versión en español de este documento elaborado por el Centro de Investigaciones Comunes, de la Comisión Europea, y que sirve de marco de referencia a entidades, administraciones y profesionales que trabajan en el ámbito de la formación relacionada con uso de las tecnologías.

La Consejería de Educación es consciente de los avances de la tecnología y de la importancia de aplicar dichos avances en la educación. Se busca innovar en educación a través de metodologías y técnicas usando como medio las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). Con esto, el alumnado se enfrenta a los nuevos retos que presenta la sociedad: información masiva disponible y de fácil acceso, la rápida evolución de la tecnología, etc.

El 19 de junio de 2018, el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía aprobó la formulación de la Estrategia Digital de Educación de Andalucía. Esta propuesta permite la transformación digital del sistema educativo andaluz con el objetivo de alcanzar una

perspectiva más global y aproximarse al entorno europeo para así, convertir nuestros centros en organizaciones educativas digitalmente competentes.

En este sentido, la Consejería de Educación (2019) ha puesto en marcha una serie de medidas:

- **Escuelas Conectadas,** donde se propone que los centros educativos de Andalucía (colegios e institutos públicos) estén dotados de conexión wifi a internet. Se garantiza un servicio de conectividad eficaz en cada centro docente.
- **Alejandría,** se define como un Entorno Virtual de Aprendizaje funcional que implementa técnicas de Learning Analytics. Este proyecto supone una revolución, a través de medios digitales, en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Nuevo Programa **PRODIG**, de digitalización de centros, para su transformación en organizaciones educativas digitalmente competentes.

Además, desde la Consejería de Educación se pone a disposición de los centros una serie de recursos destinados a apoyar la labor del profesorado, las ideas innovadoras y las actuaciones creativas en el ámbito de la educación:

- **Portal Averroes** (recursos y experiencias educativas), el Servicio de Blogs Educativos **"Blog Averroes"** y la Plataforma **AGREGA** como repositorio de contenidos digitales educativos en los centros docentes andaluces.
- Medidas de apoyo y reconocimiento al profesorado para el desarrollo de proyectos de innovación e investigación educativa y elaboración de materiales.

2.2. Objetivos que persigue

De acuerdo con el Programa de Transformación Digital de Centro para el curso 2019/2020, la Consejería de Educación y Deporte de Andalucía (2019) apunta que el objetivo principal que se persigue es convertir al centro en una organización educativa digitalmente competente a través de medidas de transformación digital. Estas medidas

deben estar encaminadas a la mejora de los procesos, tanto en los ámbitos de enseñanza-aprendizaje y organizativos como de comunicación e información.

Objetivos del programa (Consejería de Educación y Deporte, 2019):

1. Impulsar la innovación educativa que introduce cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje, encaminados a la integración y uso eficaz e inclusivo de las tecnologías de aprendizaje digital.
2. Fomentar el uso positivo de las tecnologías digitales del aprendizaje como herramientas y prácticas habituales para el desarrollo de competencias clave en el alumnado.
3. Promover el uso de recursos educativos abiertos y entornos virtuales de aprendizaje.
4. Facilitar el uso de metodologías activas que fomentan el trabajo cooperativo y colaborativo.
5. Desarrollar la competencia digital del profesorado y del alumnado, así como potenciar el del entorno más inmediato.
6. Vincular a las familias con el desarrollo de la competencia digital del alumnado, fomentando su participación mediante la facilitación de los aspectos comunicativos con el profesorado y administrativos del centro en general.
7. Incardinar las actuaciones propuestas en las programaciones didácticas y en los proyectos educativos de los centros de manera que la transformación digital forme parte de la identidad del centro marcando sus líneas educativas y de organización, como se recoge explícitamente en las Instrucciones de 30 de junio de 2014.

Para conseguir estos objetivos, el Programa de Digitalización de Centros (PRODIG) de la Consejería de Educación y Deporte de Andalucía exige unos requisitos para participar en dicho programa. Los centros docentes que deseen continuar en el programa deberán:

- Haber participado en PRODIG durante el curso 2018-2019.
- Contar con un profesor o profesora que será responsable de la coordinación del programa. En los centros, PRODIG asumirá las funciones correspondientes a la Coordinación TIC.
- Participar en todas aquellas actividades formativas vinculadas al desarrollo del Programa.

- Participar en evaluaciones de la competencia digital como organización, según el DigCompOrg (Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes), usando la herramienta SELFIE y la Rúbrica #PRODIG.
- Contar con la aprobación del Claustro y del Consejo Escolar.

2.3. Sectores implicados

El proceso de integración de las tecnologías para la transformación del centro en una organización educativa digitalmente competente es una tarea compleja que debe avanzar a través de la consecución progresiva de objetivos. Los centros deben proponer metas alcanzables en cada curso de participación, en función de sus propias características y nivel de partida (Consejería de Educación y Deporte, 2019).

Para poder llevar a cabo el programa PRODIG se debe contar con varios aspectos y sectores en los que incidirá dicho programa:

El centro: el equipo directivo iniciará o continuará las tareas del Plan de Actuación que le corresponden directamente y facilitará aquellas que dependan de otros sectores, especialmente las concernientes al Equipo Coordinador, ejerciendo un liderazgo delegado, para impulsar la integración normalizada de las tecnologías digitales. El objetivo es aprovechar todas las posibilidades que las tecnologías digitales aportan en el quehacer cotidiano del centro, tanto en las aulas como fuera de ellas.

Las familias ocupan un papel fundamental. Normalizarán el uso de las herramientas TIC en su relación administrativa con el centro y en las comunicaciones con el profesorado.

El alumnado: es el protagonista último de este proceso, el cual está orientado a un aprendizaje competencial e inclusivo, adquirido mediante la implementación de metodologías activas.

El profesorado: es la clave en el éxito de este programa. Será el máximo responsable de que la transformación en el centro se produzca y de que se mejoren los procesos de enseñanza-aprendizaje.

3. PRODIG EN EL ÁREA DE LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA

Desde hace unos años, la educación está sufriendo una transformación tecnológica tanto en la metodología llevada a cabo como en los diferentes recursos que las TIC ofrecen al profesorado y al alumnado. En este sentido, los docentes debemos adaptarnos

a la nueva era y favorecer así un aprendizaje personalizado y significativo. Uno de los recursos motivantes para el alumnado es la participación en un escape room.

La propuesta para colaborar con el proyecto PRODIG durante el curso 2019/2020 es la realización de tres escape rooms a lo largo del año, uno por trimestre, sobre los contenidos que se trabajan en el área de Lengua castellana y literatura.

3.1. El escape *room* como estrategia metodológica

La traducción literal es sala de escape, por lo que podemos definir este recurso como el reto que tiene que superar un grupo de alumnos y alumnas para salir de una sala o habitación en un tiempo determinado (no más de 60 minutos). ¿Qué hay que hacer para superar ese reto? El alumnado debe resolver una serie de pruebas para ir consiguiendo códigos y llaves que abran los diferentes candados que posee la sala. Una vez descubiertos todos los enigmas se abrirá la puerta de salida y habrán superado el reto.

Uno de los objetivos principales del programa PRODIG es impulsar la innovación educativa para introducir cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje, encaminados a la integración y uso eficaz e inclusivo de las tecnologías de aprendizaje digital.

Los escape room propuestos pretenden afianzar los contenidos trabajados cada trimestre y demostrar que el alumnado los ha aprendido, superando los objetivos del mismo.

Cada escape room estará compuesto por una serie de pruebas y preguntas relacionadas con los contenidos que se han estudiado durante los meses anteriores (primer trimestre) y se realizará unos días antes de finalizar cada trimestre. Las pruebas y preguntas estarán relacionadas con los contenidos de las unidades didácticas vistas anteriormente.

Para llevar a cabo este proyecto es necesaria una preparación previa del alumnado, tanto en lo que se refiere a los contenidos del currículo como al propio funcionamiento del recurso; es decir, se explicará en qué consiste dicho recurso y todo lo que necesitan saber acerca del mismo.

3.2. Fases de desarrollo del escape room de lengua castellana y literatura

1ª Fase. Recopilación de contenidos: en los días previos al desarrollo de la actividad, mediante una lluvia de ideas, se recopilan todos los contenidos que se han visto durante el trimestre y se van anotando en un bloc.

2ª Fase. Montaje: en este caso, el montaje de la sala va a ser sencillo. La decoración será la propia de la clase (carteles sobre los distintos poetas trabajados y varias cartulinas con contenidos de otras asignaturas, como inglés o francés) con algunos detalles más, como, por ejemplo, códigos QR que desvelen alguna pista. El mobiliario estará dispuesto de forma diferente a la habitual. Se creará una especie de pasadizo con las mesas y sillas propias del aula a través del cual los alumnos y alumnas deberán pasar y buscar en él algunas pistas.

El ordenador del aula estará encendido con el crono puesto (cuenta atrás) para que, en todo momento, el alumnado pueda ver el tiempo que le queda (http://www.conversor.com.es/cuenta-atras.html).

3ª Fase. Creación de la secuencia de enigmas y pruebas: para esta fase utilizaremos el blog de Javier Quílez Peña (2018), donde nos explica cómo crear un escape room y qué uso didáctico posee dentro del aula.

Para la asignatura de Lengua castellana y literatura, se diseñarán diferentes enigmas y pruebas que deberán ser descubiertos con ayuda de la tecnología digital.

En primer lugar, el alumnado, en grupos de cuatro personas, deberá consultar la página web de la asignatura y localizar el "guion" que deberá seguir para resolver los enigmas y poder salir de la sala.

Las pruebas que deberán superar serán, entre otras:

- Buscar palabras escritas en las paredes y localizar el error ortográfico (apuntar en un folio la letra que presenta el error ortográfico para después, por ejemplo, obtener la contraseña de algún código QR).
- Conjugar una serie de verbos.
- Buscar a los diferentes personajes de La Celestina escritos en papelitos y meterlos en un sobre.
- Componer poemas de los diferentes subgéneros líricos y colgarlos en el tablón.
- Buscar palabras secretas escondidas en un libro a través de una secuencia dada por la prueba de los personajes de la celestina (cada papelito con el nombre del personaje irá acompañado de un número), por ejemplo.

- Unir esas palabras para crear una frase secreta, la cual tendremos usar para desbloquear un código QR y salir de la sala, por ejemplo.
- Rellenar un formulario a través de la web con datos sobre la literatura de la Edad Media.

4ª Fase. Sala de vigilancia: la sala de vigilancia es el espacio que usamos para realizar el seguimiento y supervisar la actividad. En este caso, el profesorado siempre estará presente en la sala con el objetivo de ofrecer ayuda, si fuera necesario. Para ello, se usará el correo electrónico o cualquier otro medio digital de mensajería instantánea, ya que no puede haber comunicación directa.

5ª. Fase. Cómo salir de la sala: el último enigma que se resuelve nos da la llave para poder salir de la sala. La prueba consiste en rellenar un formulario a través de Google. En él, el alumnado tendrá que ir rellenando las preguntas que se encuentre. El resultado final de dicho formulario será una frase completa (compuesta por cada una de las respuestas dadas) que les dirá dónde se encuentra la llave de la sala. Se establecen 50 minutos para resolver todas las pruebas poder salir de la sala.

6ª Fase. Premio: nos encontramos ante la posibilidad de que el alumnado no consiga resolver a tiempo todas las pruebas y, por tanto, no consiga superar el *escape room*.

Como premio, tanto si consigue superarlo como si no, cada uno de los alumnos y alumnas participantes obtendrá una insignia (chapa diseñada) solo por el hecho de participar en el proyecto.

En el caso de conseguir salir a tiempo de la sala, cada alumno y alumna obtendrá una calificación de 0,5 puntos más sobre la nota global del trimestre.

7ª Fase. Valoración final: en esta fase habrá una autoevaluación del alumnado, la cual se realizará a través de un formulario y una rúbrica de evaluación, y una evaluación del proyecto escape room que también valorará el propio alumnado. Esta fase es muy importante, ya que nos servirá para realizar ajustes y mejoras en la elaboración de los siguientes escape room.

3.3. Uso de herramientas TIC en nuestro escape room

Los *escape rooms* son una herramienta extraordinaria para potenciar el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. En el caso particular que se propone, el alumnado deberá hacer un uso continuado del ordenador y de su dispositivo móvil para recurrir a diversas webs (formularios, Sites, YouTube, códigos QR, etc.), a través de las

cuales irá obteniendo pistas para resolver los diferentes enigmas a los que se enfrenta para poder salir de la sala en un tiempo determinado.

Con todo esto, conseguimos que se ponga en funcionamiento gran cantidad de recursos y herramientas cuyo objetivo principal es *motivar* al alumnado hacia la *investigación* e *indagación* a través de algo tan lúdico como es el juego.

4. CONCLUSIONES

Aunque el programa PRODIG se ha implantado recientemente en los centros educativos de Andalucía y, por lo tanto, las bondades o debilidades del mismo todavía no han salido a la luz, no cabe duda de que cualquier proyecto de innovación debe tener un impacto positivo en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La incorporación del centro educativo al programa PRODIG ha permitido que el parte del profesorado comience a realizar cursos sobre metodologías activas y recursos didácticos haciendo uso de las TICs. Esto ha permitido desarrollar y aplicar metodologías basadas en *Mobile Learning* (aprendizaje electrónico móvil: proceso de enseñanza que se realiza a través de dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes o tabletas, conectados a una red inalámbrica permitiendo así una interacción más inmediata entre profesor y alumno), la gamificación, el e-portfolio educativo, manejo y creación de códigos QR, uso de diferentes programas y app para elaborar mapas mentales (MindMeister), presentaciones digitales (PowerPoint o Prezi) o murales digitales con notas en forma de post-it (Linoit), Drive, YouTube o Site Google, entre otros.

El principal beneficio que se está obteniendo es el cambio de concepción que puede tener el alumnado en relación a su dispositivo móvil, pues con este tipo de metodología se evidencia que se le puede dar un uso alternativo a los teléfonos inteligentes, es decir, se puede adquirir un aprendizaje significativo a través de ellos dándole un uso diferente al que estamos habituados (mensajería instantánea o redes sociales).

Creemos que el proyecto que se está implantando en el centro educativo va a permitir al profesorado, profundizar en su competencia digital enfocada a una enseñanza más activa y realista; al alumnado, potenciar el uso de dispositivos móviles dándole una utilidad más allá de la lúdica; y al centro educativo, porque será capaz de dotar al profesorado y alumnado de las competencias digitales necesarias para interactuar en esta sociedad del siglo XXI.

REFERENCIAS

Comisión Europea (2017). Marco de competencia digital para educadores (DigCompEdu) - EU Science Hub - Comisión Europea. EU Science Hub -. Recuperado el 2 de noviembre de 2019, a partir de https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/digcompedu_leaflet_es-nov2017pdf.pdf

Comisión Europea (2019). DigComp - EU Science Hub - Comisión Europea. Recuperado el 2 de noviembre de 2019, a partir de https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp

Consejería de Educación y Deporte (2019). Dosier del Programa PRODIG para el curso 2019/2020. Recuperado de http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/delegate/content/fbb95ae4-c755-40be-9c1a-926ff739309f/Dossier%20del%20Programa%20PRODIG%20para%20el%20curso%202019/2020

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.

Quílez Peña, J. (2018). Guía para diseñar una Escape Room Educativa. Recuperado de https://www.slideshare.net/javiquil/tutorial-para-disear-una-escape-room-educativa-93242679?ref=https://aula21.net/aulablog21/archives/2017/12/11/guia-definitiva-para-disenar-una-escape-room-educativa/

CAPÍTULO 39.
ESTUDIO DE CASO: TRANSVERSALIDAD Y VALORES A TRAVÉS DE LA OBRA DE PEARL S. BUCK EN EL IES "RAFAEL PÉREZ ESTRADA" DE MÁLAGA

Lidia Santiago Calahorro

Instituto de Enseñanza Secundaria "Rafael Pérez Estrada" de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

La escritora estadounidense Pearl S. Buck, galardonada con el afamado Premio Pulitzer en 1932 y con el Premio Nobel de Literatura en 1938, goza de prestigio y reconocimiento internacionales. Sin embargo, en nuestro país, dicha autora en la actualidad, no es una escritora muy conocida y, especialmente en las nuevas generaciones, muchas personas no han oído nunca hablar de ella. Esta autora, además de ser una profunda conocedora de Asia y de China, país en el que residió en torno a cuatro décadas de su vida, desempeñó también una importante labor en la lucha por las causas más desfavorecidas, los derechos humanos y la igualdad de la mujer. Así pues, que las nuevas generaciones tengan conocimiento de ella y de su obra es una de las finalidades de un proyecto que se está llevando a cabo a lo largo del presente curso escolar en el Instituto de Enseñanza Secundaria "Rafael Pérez Estrada" de Málaga capital.

Este proyecto, que lleva aparejada una investigación, se lleva a cabo dentro de la asignatura de Lengua Castellana y Literatura, y consiste en el trabajo de contenidos transversales a través de una selección de obras y textos de Pearl S. Buck. El hecho de escoger a esta autora para trabajar contenidos transversales se debe a la adecuación de gran parte de su obra (fundamentalmente las novelas ambientadas en China y en Asia), para trabajar los valores de: respeto, tolerancia, solidaridad e igualdad. Su obra nace de un profundo conocimiento de la realidad de China y Asia y de Norte América y, fruto de la observación de ambos modelos culturales, intenta reflejar la igualdad entre todos los seres humanos y acercar ambas culturas, desde el respeto y la tolerancia.

Cabe explicar que el propósito del proyecto cuenta con el inconveniente de que la mayoría del alumnado no tiene desarrollado un fuerte hábito lector ni el sentido del disfrute y el gusto por la lectura. Esto se deduce por varias razones, una de las cuales es

el hecho de manifestarlo de forma abierta y otra por sus faltas de ortografía y desconocimiento de léxico común. No obstante, para conocer su hábito lector, se planteó una pregunta en el cuestionario inicial, que pudiese recoger este dato. Y de ahí se deriva que el 8,6% del alumnado afirma que no le gusta leer; y está igualado el número de alumnos a los que les gusta leer y los que han señalado la opción de regular, con un 45,7%.

2. MÉTODO

La investigación tiene como universo de estudio a toda la comunidad educativa del IES "Rafael Pérez Estrada" de Málaga (alumnado, profesorado, PAS y familias), pero se centra en el alumnado de tres grupos de Educación Secundaria Obligatoria, correspondientes a los grupos de 1º de ESO A, 4º de ESO C y 4º de ESO D. En concreto, el presente artículo recoge el trabajo que se está realizando y se va a llevar a cabo con el alumnado de 1º de ESO A. Se trata de un grupo bilingüe puro que está formado por 31 personas (15 alumnos y 16 alumnas). A pesar de que la participación en esta investigación es voluntaria, en este grupo, todo el alumnado ha decidido participar.

En primer lugar, y desde la primera semana de comienzo de curso, se ha realizado un cuestionario inicial anónimo con la finalidad de sondear el conocimiento que el alumnado pudiese tener de esta autora, de su obra y de la cultura de Asia, en general, y de China en particular. La obtención de las respuestas del cuestionario ha necesitado varias semanas: que han comprendido desde la segunda semana del inicio del curso hasta final del mes de octubre. Dicho cuestionario se ha realizado mediante la aplicación *Google Formularios* y se ha enviado al alumnado a través de correo electrónico (a sus cuentas o las de sus progenitores o tutores legales) y, para aquellas personas que carecían de él, a través de *Whatsap,* enviándolo a una persona voluntaria del grupo que, a su vez, lo ha reenviado a un grupo interno del alumnado de la clase. Se está realizando un diario de campo que, tal como explica el Grupo de Investigación L.A.C.E. (Laboratorio para el Análisis del Cambio Educativo) de la Universidad de Cádiz (1999): "Es la expresión diacrónica del curso de la investigación, que muestra no solo datos formales y precisos de la realidad concreta, sino también preocupaciones, decisiones, fracasos, sensaciones…"(p. 29).

Este proyecto sobre Pearl S. Buck parte de la asignatura de Lengua Castellana y Literatura y para llevarlo a cabo ha sido informado todo el centro y para llevar a cabo varias actuaciones se ha pedido la implicación y colaboración de la comunidad educativa. El trabajo que se pretende realizar en el centro educativo a lo largo de todo el curso escolar

no se limita únicamente a la lectura de varias obras y textos de la autora, sino que comprende también distintas acciones en las que se dé a conocer la figura de Pearl S. Buck para reivindicar su importancia y ponerla en valor. En este sentido, por citar un ejemplo, cuando en el currículum integrado del Proyecto Bilingüe de centro se trabaja la biografía en el primer trimestre escolar, también se ofrece la posibilidad de que el alumnado que lo desee, realice de forma voluntaria la biografía de Pearl S. Buck de una manera atractiva e interesante para el resto de sus compañeros. O por citar otro ejemplo, esta autora se ha trabajado con el alumnado de otros grupos del centro (cuatro grupos de 4º de ESO y 3º de PMAR), en relación con la conmemoración del Día Internacional contra la Violencia de Género.

2.1. Presentación de la autora y su obra

En este grupo, se han seleccionado varias obras de Pearl S. Buck, con las que llevar a cabo un acercamiento a la cultura tradicional china y trabajar con el alumnado los ya mencionados valores de igualdad, solidaridad, respeto y tolerancia. Una vez recabados los datos del cuestionario inicial, se dio a conocer a la autora a través de una presentación didáctica en la que se recogían los datos más relevantes de su vida, así como de su obra, con la intención de mostrar la diversidad de géneros que trató: (más de artículos, poesía, cuentos, teatro, un libro de recetas de cocina...), así como lo prolífico de su trabajo. Un aspecto fundamental en esta etapa inicial residió en el hecho de intentar motivar y generar expectación en el alumnado en torno a la figura de esta autora, para intentar implicarlos en el proyecto, por lo que, a lo largo de la presentación, se llevaron a cabo numerosas explicaciones y aclaraciones, cuya finalidad fue fundamentalmente la de despertar el interés hacia la autora, su obra, su importancia y trayectoria; y generar entusiasmo y expectación. Así pues, se fueron intercalando datos curiosos y anécdotas que pudieran resultarles interesantes; o que pudieran recordar posteriormente y vincularlas a ella.

Tras la presentación, hubo un tiempo en el que el alumnado realizó comentarios, intervenciones y preguntas. En este caso, tras la presentación, en las intervenciones del alumnado, a la casi totalidad de la clase les resultó sumamente interesante un dato de la presentación relacionado con el título de una de sus biografías, escrita por la autora Hilary Spurling, en su libro: *Pearl S. Buck: Enterrar los huesos* (2012), en la que la autora explica que el subtítulo proviene de una costumbre de la autora en su infancia:

> A veces, Pearl encontraba huesos entre la hierba, fragmentos de miembros, manos mutiladas y, una vez, una cabeza con los hombros y restos de un brazo todavía adherido. Por su tamaño, sabía que se trataba de recién nacidos muertos, casi siempre niñas ahogadas o estranguladas al nacer y abandonadas como pasto de los perros (p. 14).

También hubo un alumno a quien le resultó muy interesante y sorprendente que la autora se hubiese aventurado a escribir una interpretación de La Biblia, cuyo título se ha traducido al castellano como: *La Biblia contada con sencillez*.

A lo largo de esta sesión de clase, al igual que se hará en otras ocasiones, se llevó a cabo una grabación de vídeo, con la finalidad de poder recoger y registrar los comentarios o preguntas que el alumnado pudiese hacer en relación con la autora y su obra, así como con la cultura tradicional china. Con la grabación, además de los comentarios, se pretende recoger también sus gestos, cansacio, interés o falta del mismo, etc.

2.2.1. Lectura comprensiva en clase

Con este grupo, se va a trabajar la lectura de la autora habiendo establecido un día fijo a la semana para dedicarlo a tal fin. Aunque, habrá ocasiones puntuales en las que también podrá llevarse a cabo la lectura en casa. Se trata de una lectura comprensiva, en voz alta, por turnos, en la que se van realizando pausas para hacer aclaraciones, explicaciones, comentarios o puntualizaciones.

Las obras que se han seleccionado para trabajar con este grupo son: *El dragón mágico* o *El pez dragón* (dependiendo de la traducción, cuyo título original es *The dragon fish*); *Los niños y el búfalo de agua* (o *Los chinitos y el búfalo de agua*) y *Yu Lan, el niño aviador de China*. Como novela, se ha seleccionado la primera novela de Pearl S. Buck: *Viento del este, viento del oeste*, escrita en 1930. Se han escogido estas obras por su adecuación a la edad y madurez del alumnado, así como por la temática y valores que en ellas se transmiten. En el caso de los tres primeros títulos, se trata de relatos breves. Cabe precisar el hecho de que la lectura de estos relatos se realiza a través de un proyector en una pantalla en la pared. Hay que considerar que este hecho no siempre resulta muy cómodo y agradable para el alumnado, ya que tiene que reubicarse previamente, antes de la lectura, para que todos ellos puedan visualizar la pantalla completa. En el caso de la novela *Viento del este, viento del oeste*, sí está previsto llevar a cabo su lectura mediante el libro tradicional en formato papel.

3. RESULTADOS INICIALES

El primero de los relatos que se han trabajado ha sido: *El pez dragón*. Esta obra le ha resultado al alumnado, en general, fácil de comprender y su lectura en clase ha sido ágil y fluida. En cuanto a la opinión que han manifestado tras su lectura, en general, consideran que ha sido amena e interesante. Se han dedicado tres sesiones a la lectura de este cuento: una hora por semana; por lo que se han tardado tres semanas en leerlo. Una de las actividades que se ha realizado con posterioridad a su lectura ha sido un trabajo por parejas en el que se ha comentado la obra, analizando los valores que se reflejan, las situaciones o datos sobre la cultura china que les han sorprendido, incluyendo también el léxico y conceptos nuevos que han aprendido.

Como ya se ha mencionado anteriormente, la investigación se está realizando a lo largo de todo el curso escolar 2019-2020, por lo que aún no es posible ofrecer los resultados de la misma. Únicamente es posible ofrecer algunos de los datos extraídos del cuestionario inicial. De esos datos, son especialmente interesantes los referidos a las nociones que el alumnado poseía de China, preguntadas en forma de pregunta abierta como "lluvia de ideas". Algunas de las respuestas obtenidas son: "No hay terrorismo; Allí hay mucha contaminación; Todo lo imitan; Es un país donde obligan a trabajar a muchas personas con muy poco sueldo y por eso algunas personas se mudaron de allí a otros países; Es un país extenso, con muchas personas, son muy trabajadores y fabrican muchas variedades de cosas; Es un país avanzado, en una dictadura, creo que los derechos no se respetan igual que en otros países y Me gustaría estar en la piel de un chino para saber todo el trabajo que tienen que hacer para terminar un objeto. Casi todos los objetos de España son de China. Los chinos están horas y horas para hacer objetos para España solo para ganar un salario penoso".

Antes de final de curso, se pasará otro cuestionario a los miembros de la comunidad educativa del centro. En esta ocasión, se pretende valorar si ha habido una evolución o aprendizaje en relación con los temas trabajados. Como ya se mencionó anteriormente, otra de las finalidades del proyecto consiste en la difusión de esta autora y de su obra, para darla a conocer al mayor número de personas posible; por lo que está previsto que a lo largo del curso, se lleven a cabo distintas acciones orientadas en este sentido.

4. DISCUSIÓN

Cabe considerar el hecho de que la autora: Pearl S. Buck, aunque educada en la cultura china y habiendo aprendido a hablar en lengua china antes que en lengua inglesa, no es oriunda de China, ni tampoco lo eran sus padres; por lo que no se puede pasar por alto el hecho de que allí, en determinados momentos de su vida, fue vista como una extranjera e incluso mal vista por distintos motivos, entre ellos políticos. De hecho, su obra no escapa, en ocasiones, de un trasfondo político, ya que durante su etapa en China, la autora vivió distintos regímenes y contextos: el Imperialismo, la República y el Comunismo. Y cuando este último triunfó, sus libros fueron prohibidos y se le negó la entrada a China. En otra ocasión, también tuvo que exiliarse a Japón durante un tiempo.

Una de las cuestiones que puede plantear controversia es el hecho de que a Pearl S. Buck se la reconoce fundamentalmente por haber llevado a cabo un acercarmiento de la cultura china a occidente. Este mérito le valió la concesión del ya mencionado Premio Nobel de Literatura, con el que se reconocieron y ensalzaron sus descripciones ricas y épicas de la vida china en las zonas rurales. Estas descripciones son el resultado de un profundo y exhaustivo conocimiento de la realidad rural que relata, puesto que pasó una parte de su vida acompañando a su primer marido que era Ingeniero Agrícola: John Lossing Buck, de quien tomó su apellido. De estos viajes por las zonas rurales de China surge su segunda obra, que es la más emblemática: *La buena tierra*, que tardó en escribirla tres meses.

No obstante, cabría plantearse el hecho de que es una persona exógena a la cultura que refleja en sus obras. Pero esto no es algo nuevo y, a lo largo de la historia de la literatura, han sido muchos los autores extranjeros que, movidos por un cierto aire de exotismo o de verdadero afán investigador, han recreado y reflejado en sus obras las costumbres, cultura y modo de vida de aquellos lugares a los que han viajado o en los que han vivido un tiempo. Una muestra de ello lo constituyen los historiadores Paul Preston, Hugh Thomas o Raymond Carr. Y precisamente, su punto de vista y su mirada desde una perspectiva exterior, ha sido capaz de recoger elementos que, de otro modo, pudieran haber pasado inadvertidos.

Tampoco podemos pasar por alto el hecho de que la familia de Pearl S. Buck va a China a predicar, ya que su padre era misionero evangélico y, posteriormente, también lo sería su madre. Esta influencia se aprecia en varias de sus obras, en las que está presente

de algún modo la religión. Sin embargo, ella no intenta evangelizar a través de sus obras, sino que, por el contrario, muestra una gran tolerancia y comprensión hacia las distintas religiones. Un ejemplo de ello está patente en su novela *Peonía*, donde la protagonista del relato es una esclava que vive y trabaja en la casa de una importante familia de comerciantes judíos que vive en China: la familia Ezra; por lo que en esta obra se recogen fiestas, culto y tradiciones del judaísmo.

Pearl S. Buck no obtuvo el mismo prestigio literario con todas sus obras y, en la etapa en la que escribió novelas ambientadas en Estados Unidos, se la llegó incluso a intentar ridiculizar en algunos periódicos refiriéndose a ella como "la Nobel Rosa". En el artículo de la revista literaria Arcadia, de 24 de junio de 2016, se explica que los círculos literarios intelectuales de China también la rechazaron por mostrar y visibilizar la miseria que atravesaban algunos sectores de la población, entre ellos, el campesinado y por no seguir las fórmulas convencionales de su literatura. La propia autora hace alusión a este hecho en su discurso pronunciado el 12 de diciembre de 1938 ante la Academia Sueca, con motivo de la concesión del Premio Nobel de Literatura, titulado *La novela en China*, donde la autora da muestras de un profundo y exhaustivo conocimiento de la tradición literaria de este país:

> Allí, la literatura como arte era de la exclusiva propiedad de los eruditos; un arte que cultivaban para sí mismos, de acuerdo con sus propias reglas, y no encontraron en él lugar alguno para la novela. Y estos eruditos chinos ocupaban un lugar muy importante. La filosofía y la religión, las letras y la literatura, a causa de unas arbitrarias reglas clásicas, estaban íntegramente en sus manos, pues ellos solos poseían los medios de aprenderlas, al ser los únicos que sabían leer y escribir (Buck: 1964, p. 1130).

Probablemente, otra de las dificultades con las que haya tenido que enfrentarse la autora ha sido el hecho de ser mujer en un mundo en el que la observación era únicamente masculina. El mundo se nos ha contado y reflejado siempre a través de los ojos de hombres.; por eso, su visión y sus obras tienen un sello personal muy marcado y resulta tan interesante e innovador el hecho de llevar a cabo este acercamiento cultural siendo mujer y ofreciendo, por tanto, su visión personal, a través de su sensibilidad femenina y su modo de ver el mundo y las relaciones humanas.

5. CONCLUSIONES

Como se ha venido explicando, la fase del proyecto y de la investigación se encuentra aún en ciernes y no es posible establecer conclusiones definitivas del mismo. No obstante,

se pueden reflejar algunas consideraciones extraídas, tanto de la información del cuestionario inicial como del primer relato de la autora trabajado. La primera consideración a la que se ha llegado, por el momento, es que para la mayor parte de la comunidad educativa del IES "Rafael Pérez Estrada", Pearl S. Buck era una autora desconocida.

Otro de los datos obtenidos es el gran desconocimiento, en general, de la cultura asiática y de la cultura china tradicional. En este sentido, el hecho de que no forme parte de los contenidos del curriculum académico de ninguna asignatura de Educación Secundaria Obligatoria, ni se parezca a lo que ellos han estudiado antes, hace que el alumnado sienta curiosidad y perplejidad por lo que lee y empieza a conocer al respecto.

En general, en los resultados del cuestionario inicial, se reflejan ciertos matices de consideración y respeto hacia la cultura china, percibiendo a China como un país con un mayor desarrollo tecnológico que el nuestro, aunque también como un país con unas duras condiciones laborales para muchos trabajadores.

Los aspectos que resultan más interesantes y sorprendentes a la mayoría del alumnado están relacionados con la consideración de la mujer en la China tradicional y con la enorme desigualdad existente entre hombres y mujeres. Aunque, con los textos que se han trabajado hasta el momento, esta desigualdad no ha quedado aún muy patente. Será con la obra *Viento del este, viento del oeste,* con la que se pueda trabajar la igualdad de manera más profunda y específica.

REFERENCIAS

Buck, P. S. (1964). *Obras escogidas.* Chile: Madrid: AGUILAR.

Buck, P. S. (1968). *Viento del este, viento del oeste*. Círculo de Lectores.

Buck, P. S. (1981). *El dragón mágico y otros relatos*. Barcelona: BRUGUERA.

Buck, P. S. (2001). *Yu Lan, el niño aviador de China*. Chile: Editorial Zigzag.

Fernández Núñez, L. (2007). *¿Cómo se elabora un cuestionario?* Institut de Ciències de l'Educació. Universitat de Barcelona.

Grupo L.A.C.E. HUM 109 (1999). *Introducción al estudio de caso en Educación*. Universidad de Cádiz.

Rodríguez Gómez, D. y Valldeoriola Roquet, J. (2014)). *Metodología de la investigación*. Universitat Oberta de Catalunya.

Spurling, H. (2012). *Pearl S. Buck: Enterrar los huesos.* Barcelona: CIRCE.

CAPÍTULO 40.
¿GAMIFICAR EL AULA DE EDUCACIÓN SUPERIOR? ANÁLISIS DE EXPECTATIVAS SOBRE GAMIFICACIÓN DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LENGUA EXTRANJERA

María del Mar Sánchez Pérez[1] e Irene Rivera Trigueros[2]

[1]*Universidad de Almería*

[2]*Universidad de Granada*

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años, la falta de motivación e interés por parte de los estudiantes en las aulas universitarias ha supuesto unas de las mayores dificultades en el desarrollo de la tarea docente en educación superior. El uso de metodologías tradicionales y técnicas docentes poco colaborativas han sido objeto de debate en los últimos años como una de las causas principales del déficit del rendimiento académico de los estudiantes (Williams et al., 2019). El fomento de la motivación, participación y colaboración por parte del alumnado constituyen, por tanto, unos de los principales retos para el profesorado universitario en el desempeño de su profesión.

El uso de las nuevas tecnologías (TIC) en el aula ofrece un sinfín de posibilidades para motivar e implicar al alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Gallardo & Buleje, 2010; Martín-Laborda, 2005). En la actualidad, los estudiantes universitarios llevan consigo habitualmente ordenadores portátiles y dispositivos móviles con acceso a internet, lo que en muchos casos implica distracciones que afectan negativamente a su concentración y rendimiento académico. No obstante, las aulas universitarias no deben permanecer ajenas al progreso tecnológico que ha venido desarrollándose en la última década y deben adaptarse y abrirse a nuevas metodologías para aprovechar su potencial. Ante esta situación, son numerosas las técnicas, herramientas y estrategias basadas en el uso de las TIC que han proliferado recientemente para involucrar al alumnado en el desarrollo y adquisición de distintas competencias.

La gamificación ha surgido en los últimos años como una técnica docente innovadora que combina elementos propios del juego con fines educativos. Entre los múltiples beneficios de su implementación en el aula mostrados en los recientes estudios llevados

a cabo, destacan el aumento de la motivación, interés y participación de los alumnos (Adams et al., 2012; Hanus y Fox, 2015; O'Donovan, Gain y Marais, 2013), así como la facilidad a la hora de proporcionar respuestas y valoraciones de forma inmediata (Kapp, 2012). Del mismo modo, se ha demostrado que la gamificación favorece la colaboración, el trabajo en equipo y el rendimiento académico (Savard, 2015). Finalmente, la mejora de competencias relacionadas con la toma de decisiones, resolución de problemas y pensamiento crítico son otras de las bondades de esta innovadora estrategia docente (O'Donovan et al., 2013). En lo que respecta al aprendizaje de idiomas, numerosos estudios han demostrado, además, la relación entre el uso de esta estrategia en el aula y la mejora de las competencias comunicativas (Reinders, 2014), especialmente, las relacionadas con el aprendizaje de lenguas extranjeras (Al-Hadithy y Ali, 2018; Alvarado, Coelho y Dougherty, 2016).

La mayoría de estos estudios, no obstante, basan sus resultados, principalmente, en percepciones del alumnado respecto a su nivel de satisfacción y rendimiento tras aplicar este tipo de estrategias en el aula. Sin embargo, a juicio de las autoras, no existen estudios previos sobre análisis de expectativas y actitudes de los estudiantes antes de la implementación de estrategias de gamificación en el aula que permitan diseñar y planificar contenidos y actividades en base a sus conocimientos, intereses y expectativas previos. Como protagonistas del proceso de enseñanza aprendizaje (Galbis-Córdova, Martí-Parreño y Currás-Pérez, 2017), es recomendable identificar y conocer de antemano los factores motivacionales de los estudiantes en aras de conseguir el éxito en el desarrollo e implementación de una nueva estrategia o metodología docente. El modelo de gamificación en el ámbito de la educación propuesto por Huang & Soman (2013) (*Educational Gamification Model*) incluye entre los pasos necesarios para desarrollo satisfactorio de la gamificación en el aula, identificar y comprender el perfil de los estudiantes participantes y el contexto en el que se llevará a cabo con el fin de establecer los objetivos de aprendizaje. El uso de este tipo de enfoques sistemáticos aumenta la eficacia de las experiencias de gamificación, ya que mejoran la personalización del programa y optimizan los recursos (Dicheva et al. 2015).

El objetivo de este estudio es, por tanto, analizar, de forma cualitativa, la percepción y expectativas de estudiantes universitarios de lengua extranjera para diseñar una futura propuesta de gamificación personalizada basada en el perfil y los intereses de los futuros participantes. Para ello, se ha diseñado un cuestionario y se ha distribuido entre estudiantes universitarios matriculados en asignaturas de lengua extranjera de las

facultades de Filología y Traducción e Interpretación de dos universidades andaluzas (Universidad de Almería y Universidad de Granada) con el fin de conocer: 1) su conocimiento previo sobre gamificación, 2) sus expectativas y actitudes hacia una futura experiencia de gamificación en el aula, y 3) sus percepciones respecto a las ventajas y desventajas de la gamificación en cuanto a la mejora de su competencia lingüística, rendimiento académico, participación y motivación.

2. ESTADO DE LA CUESTIÓN

La gamificación es una técnica fundamentada en la psicología que promueve la motivación y el compromiso aprovechando el espíritu competitivo del ser humano y su afán por alcanzar metas y conseguir el éxito (Burke, 2014; Christians, 2018). El uso de elementos del juego para promover comportamientos deseados ha estado presente en diferentes contextos, como el de la gestión de empresas para aumentar las ventas o la producción, campañas de publicidad y marketing para promover la salud, la sostenibilidad o el consumo; o, más recientemente, en contextos educativos para mejorar el aprendizaje (Sánchez-Pérez & Galera, 2020). El trabajo, el proceso de aprendizaje y muchas otras actividades pueden ser rediseñados, por tanto, para convertirlos en experiencias agradables que impliquen diversión y compromiso.

En términos generales, la gamificación se define como el uso de elementos propios de diseño del juego en contextos no relacionados con el mismo (Deterding, Khaled, Lennart, & Dixon (2011). Dentro del ámbito de la educación, Kapp (2012) la define como el uso de las mecánicas, estéticas y estrategias del juego con el fin de motivar la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas. Algunos autores destacan las semejanzas entre los elementos del juego y el proceso de aprendizaje. E.g. las recompensas y castigos (calificaciones finales), o los puntos por completar tareas o niveles (años académicos), pueden guiar a los alumnos hacia sus objetivos y ayudarles a conseguir el éxito (Hung et al, 2017; Lee & Hammer, 2011).

Numerosos autores han destacado las ventajas de la gamificación en el contexto educativo. De acuerdo con Lee & Hammer (2011), las actividades gamificadas proporcionan orientación a través del proceso de aprendizaje y las recompensas inmediatas fomentan la motivación y el compromiso. Además, las distintas formas de alcanzar los objetivos permiten a los estudiantes experimentar y gestionar el fracaso. En su estudio empírico, Landers y Landers (2014) demuestran que aprendizaje a través de la

gamifiación aumenta la motivación de los estudiantes. Otros estudios recientes sugieren que la tasa de retención de la información en un ambiente más interactivo y divertido es, por lo general, mucho más alta que en un amiente tradicional centrado en el uso de libros de texto (Christians, 2018).

Uno de los ámbitos más explorados en la actualidad sobre el uso de la gamificación con fines educativos ha sido el del aprendizaje de lenguas extranjeras (Clement et al.1994). Por ejemplo, Figueroa (2015) demuestra los beneficios del desarrollo del aprendizaje en un ambiente lúdico que implique retos y recompensas el aula de idiomas. Otros estudios muestran los beneficios del uso de juegos en línea en el aula de lengua extranjera para mejorar la motivación (Iaremenko, 2017), aumentar la participación e implicación del alumnado (Al-Hadithy y Ali, 2018) el aprendizaje de vocabulario (Hasegawa et al., 2015), entre otros.

La incorporación de la gamificación en contextos educativos post-obligatorios, como la educación superior, es más reciente. No obstante, según algunos estudios, los resultados sobre la evaluación del impacto de esta innovadora estrategia docente en el aula universitaria son incluso más positivos que en contentos académicos de nivel inferior (Garland, 2015), principalmente por la mayor disponibilidad de acceder a recursos en línea y al uso de dispositivos móviles (Bicen & Kocakoyun, 2018). Los beneficios del uso de la gamificación en contextos de educación superior son similares a los encontrados en otros niveles educativos, destacando, principalmente, la mejora de la participación, la proactividad y el aprendizaje de contenido académico (Barata et al., 2013) así como en la resolución de problemas, la presencialidad de los estudiantes y su compromiso en general (O'Donovan et al., 2013).

Cabe destacar que para conseguir el éxito de las experiencias de gamificación en el aula no basta con incorporar elementos de juego en la dinámica de clase. Como se ha mencionado anteriormente, existen otros factores a tener en cuenta a la hora de diseñar y planificar clases gamificadas, como la edad de los estudiantes, el tiempo destinado a las distintas tareas o al trabajo autónomo (Garland, 2015). Además, el resultado deseado debe ser claro y preciso durante el proceso de planificación para garantizar que se incluyen los elementos apropiados del juego, y no otros. (Sailer et al., 2017). De ahí la necesidad de realizar un análisis previo del perfil, los intereses y expectativas de los futuros participantes, como se pretende en este estudio.

2. MÉTODO

2.1. Contexto y participantes

Este estudio se ha llevado a cabo en dos universidades públicas andaluzas, a saber, la Universidad de Almería y la Universidad de Granada, durante el curso académico 2019-2020. Los participantes corresponden a un total de 68 estudiantes de primer y segundo curso matriculados en las facultades de Filología y Traducción e Interpretación de ambas universidades en los que se pretende implementar una experiencia de gamificación a lo largo del curso académico. La edad de los participantes está comprendida entre los 18 y los 33 años, aunque más del 75% se encuentran en el rango de entre 19 y 22 años. Asimismo, el 78% de los participantes son del género femenino, mientras que apenas el 22% corresponde a estudiantes de género masculino. Por último, cabe destacar que casi el 80% de los participantes encuestados son de nacionalidad española, frente a un 20% de estudiantes de intercambio con nacionalidad extranjera.

2.2. Metodología y proceso de investigación

El análisis llevado a cabo en este estudio es de tipo cualitativo. Para ello, se diseñó un cuestionario a través de la aplicación Google Forms, que se distribuyó, tanto en lengua española como inglesa, a los estudiantes participantes mediante correo electrónico. El cuestionario se dividió en dos partes, correspondiendo la primera con preguntas de información demográfica y clasificación social, según la tipología propuesta por (Patton, 1987), y la segunda, con tres preguntas cerradas y 10 preguntas abiertas sobre 1) el conocimiento y experiencia previos de los estudiantes respecto al uso de la gamificación en el aula, así como de recursos y herramientas, 2) sus expectativas, actitudes e intereses hacia una futura experiencia de gamificación, y 3) su percepción respecto a las ventajas y desventajas de la gamifiación en cuanto a la mejora de su nivel de aprendizaje, rendimiento académico, participación y motivación. En la última parte del cuestionario se incluyó una pregunta de respuesta abierta para introducir cualquier comentario o sugerencia que consideraran relevante.

Una vez recogidos y extraídos los datos del cuestionario, se dividieron las respuestas en función de su naturaleza, abierta o cerrada. Las respuestas de las preguntas abiertas se categorizaron y analizaron a través del software de análisis cualitativo NVivo 12. Para las repuestas de las preguntas cerradas se utilizó el análisis de frecuencia.

3. RESULTADOS

La primera sección del cuestionario tenía por objeto determinar el punto de partida de los estudiantes respecto a su conocimiento y experiencia previos sobre gamificación. Alrededor de un cuarto de los estudiantes manifestaron saber qué era la gamificación y la definieron como «un tipo de método didáctico basado en los principios de los videojuegos mediante el que se busca un mayor rendimiento del alumnado al que se enfoca.» (Estudiante 9). No obstante, otros estudiantes, a pesar de haber contestado afirmativamente, dieron definiciones vagas y alejadas del concepto. Este es el caso de Estudiante 8, que define la gamificación como «un nuevo método tecnológico para aprender». La gran mayoría de estudiantes −más del 73%− no sabían qué era la gamificación y menos del 15% manifestaron haber tenido alguna experiencia relacionada, usando recursos como Kahoot!, ClassDojo, Classcraft o plataformas para aprender geografía o matemáticas, entre otras. Por tanto, se puede concluir que la experiencia y los conocimientos previos sobre gamificación, en la gran mayoría de casos, es muy limitada.

A pesar de no estar familiarizados con esta estrategia docente, los estudiantes señalan numerosos beneficios respecto a su uso; en total, se codificaron 152 referencias, divididas en 12 subcategorías (Figura 1).

01. Ventajas y beneficios	152
Capacidad para solucionar problemas	1
Competitividad sana	5
Favorece un buen ambiente	20
Fomento de competencias	2
Fomento del aprendizaje	32
Motivación	38
Nuevas experiencias	7
Originalidad y creatividad	3
Participación	26
Preparación para el mercado laboral	3
Trabajo en equipo y socialización	14

Figura 1. Subcategorías y referencias codificadas en el nodo «Ventajas y beneficios».

Entre los beneficios (Figura 2), los participantes señalan que las experiencias basadas en la gamificación sirven, sobre todo, para aumentar la motivación: «Los estudiantes se sentirían más atraídos hacia las actividades y tendrían una mayor motivación a la hora de llevarlas a cabo.» (Estudiante 26); para fomentar el aprendizaje: «Drawing attention to

particular subjects, making learning easier for students, making learning more interesting (…)» [Dirigir la atención sobre aspectos concretos, facilitando el aprendizaje a los estudiantes y haciendo el aprendizaje más interesante] (Estudiante 29); así como para favorecer la participación, el trabajo en equipo y un buen ambiente en el aula: « Quizás aumentar nuestra originalidad, nuestro poder de creación, de creatividad, de trabajo en equipo... Hacer que una clase sea mucho más dinámica y que no sea siempre monótona, y sobre todo ayudarnos a superar nuestros propios límites» (Estudiante 19).



Figura 2. Nube de palabras a partir de las referencias codificadas en el nodo «Ventajas y beneficios».

En cuanto a los inconvenientes, se registran 46 referencias en el nodo (Figura 3), aunque 19 de ellas son «no tiene inconvenientes» (17 referencias) o «no lo sé» (2) referencias, por tanto, se registran en total 27 referencias que hacen alusión a los inconvenientes. Entre estos inconvenientes destacan la competitividad, la preferencia por métodos tradicionales y el hecho de que este recurso puede no resultar atractivo para algunos de los estudiantes, tal y como expresa Estudiante 38: «Los juegos pueden resultar aburridos y el sistema de puntuación y equipo puede crear situaciones incómodas entre los alumnos (excesiva competición, tensión entre los miembros de un mismo equipo, etc).»

02. Inconvenientes	46
Aburrido	1
Competitividad	9
Desmotivación	1
Dificultad de uso	3
Falta de seriedad	2
Incómodo para estudiantes tímidos	1
No lo sé	2
No resultar atractivo	4
No tiene inconvenientes	17
Pérdida de tiempo	2
Preferencia por métodos tradicionales	4

Figura 3. Subcategorías y referencias codificadas en el nodo «Inconvenientes».

En cuanto al tipo de recursos empleados en la gamificación, se codificaron 54 referencias. En primer lugar, los alumnos prefieren los juegos de rol o interactivos (30 referencias): «Los juegos de rol a mi parecer son lo mejor, y si hay premios de por medio mejor, así las personas se lo pueden tomar más enserio y ponerse interesante.» (Estudiante 53); seguidos de concursos: «Lo que más me gustaría serían los concursos tanto en equipo, como en parejas, individualmente...» (Estudiante 32) y, finalmente, se encuentran 4 referencias a otros recursos como juegos de mesa o juegos que no implican competitividad entre compañeros. Además, en cuanto a los premios o recompensas, el 82% de las referencias codificadas (47) hacen alusión a puntos extra en la calificación: «Sería bastante satisfactorio que estas actividades supusieran un porcentaje importante de la nota junto con el examen o los exámenes» (Estudiante 60); aunque también se mencionan otras recompensas como la ampliación de plazos de entrega o el poder salir antes o no tener que asistir a clase.

En cuanto a los aspectos relacionados con el diseño, se encuentran 61 referencias (Figura 4), en las que se puede observar que los aspectos que más preocupan a los estudiantes son, entre otros, que los recursos empleados para la gamificación sean dinámicos y entretenidos (12 referencias) y adaptados al aprendizaje (11 referencias), tal y como expresa Estudiante 15 «Me gustaría que los juegos fueran amenos y que sirvan como herramienta de aprendizaje.». Además, algunos estudiantes mencionan que los recursos estén adaptados a sus intereses (6 referencias): «que sea acorde a nuestra edad, no un juego para niños» (Estudiante 7).

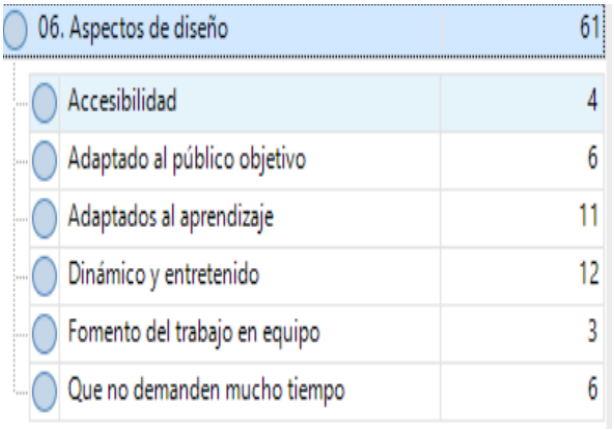


Figura 4. Subcategorías y referencias codificadas en el nodo «Aspectos de diseño».

Para finalizar, como se aprecia en la Figura 5, prácticamente la totalidad de los estudiantes (97%) consideran que este tipo de experiencias son apropiadas para estudiantes universitarios. No obstante, algunos estudiantes matizan que deben cumplirse ciertas condiciones para que resulten apropiadas. Este es el caso de Estudiante 22, que puntualiza lo siguiente: «Creo que depende de cómo se enfoque, y si se hace de manera puntual, no todos los días, pero si los suficientes para que repercuta en nuestro aprendizaje».



Figura 5. Adecuación de las experiencias de gamificación en el aula universitaria (%).

4. DISCUSIÓN

La gamificación tiene un gran potencial para fomentar la motivación y participación de los estudiantes y, por tanto, favorecer el aprendizaje, No obstante, esta requiere de una cuidadosa planificación, lo que supone, indagar sobre cuáles son las expectativas y percepciones del alumnado. Además, es necesario considerar que aún hay pocos estudios

controlados que demuestren los resultados positivos o negativos de la gamificación, por lo que es necesaria más investigación empírica en este campo, como señalan algunos autores (Dicheva, Christo, Agre, & Angelova, 2015; Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014). De manera más específica, Hung (2017) y Hamari et al. (2014) apuntan que los estudios sobre gamificación en educación superior han obtenido logros modestos en ciertas áreas y que estos dependen, en gran medida, del contexto y los usuarios. Finalmente, y en concordancia con los resultados de este estudio, otros autores como Dominguez et al. (2013) señalan que los estudiantes pueden no encontrar atractivo el tener que competir con otros estudiantes. La competitividad es el principal inconveniente indicado por los participantes, por tanto, los docentes deberán prestar especial atención a este aspecto.

5. CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio revelan que los estudiantes universitarios de lengua extranjera encuestados no están familiarizados con la gamificación, puesto que la mayoría de ellos no han tenido ninguna experiencia previa relacionada con la misma. Sin embargo, la idea de implementar esta innovadora estrategia docente en el aula universitaria resulta atractiva para el alumnado, ya que prácticamente la totalidad de los participantes expresaron que consideran este tipo de experiencias adecuadas en el contexto de la educación superior. De este modo, los estudiantes esperan obtener beneficios como una mejora de la motivación, del aprendizaje y un ambiente ameno y distendido en el aula. No obstante, les preocupa que estas experiencias puedan conllevar excesiva rivalidad y competitividad. En cuanto a los aspectos prácticos y de diseño, la mayoría de los estudiantes se decantan por los juegos de rol y los juegos interactivos y demandan recursos dinámicos, en línea con los contenidos curriculares y adaptados a sus necesidades, cuyas recompensas sean, principalmente, una mejora de la calificación.

Los trabajos sobre gamificación, hasta la fecha y a juicio de las autoras, se centran principalmente en los resultados, la satisfacción y el rendimiento de los estudiantes, pero se requiere más investigación sobre las expectativas y percepciones previas del alumnado como un paso previo para el diseño de experiencias exitosas de gamificación. Por tanto, los resultados de este estudio servirán como base para diseñar e implementar propuestas de gamificación en el aula universitaria acordes con los intereses y expectativas del alumnado y pueden resultar útiles tanto para investigadores como docentes universitarios.

REFERENCIAS

Adams, D. M., Mayer, R. E., MacNamara, A., Koenig, A. y Wainess, R. (2012). Narrative games for learning: Testing the discovery and narrative hypotheses. *Journal of Educational Psychology*, *104*(1), 235–249. doi: 10.1037/a0025595

Al-Hadithy, T. y Ali, S. (2018). Gamification in learning English for Academic Purposes: designing assessment for language using Kahoot with UAE undergraduate Law students. *Proceedings of 110th IASTEM International Conference*. Toronto, Canada.

Alvarado, N. C., Coelho, D. y Dougherty, E. (2016). Mobile apps for ELLs: Supporting language learning with engaging digital tools. *Argentinian Journal of Applied Linguistics, 4,* 43-58.

Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2013). Improving participation and learning with gamification. In L. Nacke, K. Harrigan, & N. Randall (Eds.), *Proceedings of International Conference on Gameful Design, Research, and Applications* (pp. 10– 17). Stratford: ACM.

Bicen, H. & Kocakoyun, S. (2018). Perceptions of students for Gamification Approach. Kahoot as a Case Study. I*nternational Journal of Emerging Technologies in Learning*, *13*(2), 72-93.

Burke, B. (2014). *Gamify: How gamification motivates people to do extraordinary things.* Brookline, MA: Gartner, Inc.

Christians, G. (2018). *The Origins and Future of Gamification. Senior Theses*. 254. Recuperado de: https://scholarcommons.sc.edu/senior_theses/254

Clement, R., Dornyei, Z., & Noels, K. A. (1994). Motivation, Self-confidence, and Group Cohesion in the Foreign Language Classroom. *Language Learning, 44*(3), 417-448.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. In A. Lugmayr, H. Franssila, C. Safran, & I. Hammouda (Eds.), *MindTrek 2011* (pp. 9–15). New York: ACM.

Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Educational Technology & Society, 18,* 75–88.

Dominguez, A., Navarrete, J. S., Marcos, L., Sanz, L. fenandez, Pages, C., & Herraiz, J. javier M. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers and Education, 63,* 380–392.

Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., de-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C.,

Figueroa, J. (2015). Using Gamification to enhance Second Language Learning. *Digital Education Review*, *27*, 32-54.

Galbis-Córdova, A.; Martí-Parreño, J. & Currás-Pérez, R. (2017). Higher education students' attitudes towards the use of gamification for competencies development. *Journal of e-Learning and Knowledge Society, 13*(1), 129-146.

Gallardo, L. M. G., y Buleje, J. C. M. (2010). Importancia de las TIC en la Educación Básica Regular. *Investigación Educativa*, 14(25). Recuperado de http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/4776

Garland, C. M. (2015). Gamification and Implications for Second Language Education: A Meta Analysis. *Culminating Projects in English*. Paper 40.

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? - A literature review of empirical studies on gamification. In *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025–3034). IEEE Computer Society. https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377

Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education, 80,* 152–161. doi: 10.1016/j.compedu.2014.08.019

Hasegawa, T., Koshino, M., & Ban, H. (2015). An English vocabulary learning support system for the learner's sustainable motivation. *SpringerPlus, 4*(99), 1-9.

Huang, W. & Soman, D. (2013). *A Practitioner's Guide to Gamification of Education.* Research Report Series: Behavioral Economics in Action. University of Toronto – Rotman School of Management.

Hung, A. C. Y. (2017). A critique and defense of gamification. *Journal of Interactive Online Learning, 15*(1), 57–72.

Hung, A., Zarco, E., Yang, M., Dembicki, D. & Kase, M. (2017). Gamification in the wild: Faculty perspectives on gamifying learning in higher education. *Issues and Trends in Educational Technology, 5*(2). University of Arizona Libraries. Recuperado de: https://www.learntechlib.org/p/182049/

Iaremenko, N. V. (2017). Enhancing English Language Learners' motivation through online games. *Information Technologies and Learning Tools, 59*(3), pp. 126-133.

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education.* San Francisco, CA: Pfeiffer.

Landers, R. N., & Landers, A. K. (2014). An empirical test of the theory of gamified learning: The effect of leaderboards on time-on-task and academic performance. *Simulation & Gaming, 45*(6), 769-785.

Lee, J.J. & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly, 15*(2), 1-5.

Martínez-Herráiz, J.-J., 2013. Gamifying learning experiences: practical implications and outcomes. *Computers and Education*, *63*, 380–392. http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020

Martín-Laborda, R. (2005). *Las nuevas tecnologías en la educación.* Fundación AUNA. Recuperado de http://estudiantes.iems.edu.mx/cired/docs/ae/pp/fl/aeppflp11pdf01.pdf

O'Donovan, S., Gain, J., & Marais, P. (2013). A case study in the gamification of a university-level games development course. Proceedings of South African Institute for Computer Scientists and Information Technologists Conference, 245–251.

Patton, M. Q. (1987). *How to Use Qualitative Methods in Evaluation*. Newbury Park, CA: Sage.

Reinders, H. & Wattana, S. (2014). Can I say something? The effects of digital game play on willingness to communicate. *Language Learning & Technology, 18*(2), 101–123

Sailer, M., Hense, J., Mayr, S., Mandl, H. (2013). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior, 69*, 371-380.

Sánchez-Pérez, M.M. y Galera, A. (2020). Gamification as a teaching resource for English-medium instruction and multilingual education at university. In A. Andújar (Ed.). R*ecent Tools for Computer- and Mobile-Assisted Foreign Language Learning* (pp. 248-267). USA, Pennsilvania.

Savard, A. (2015). Making Decisions about Gambling: The Influence of Risk on Children's Arguments. *The Mathematics Enthusiast, 12*(1), 226–246.

Williams, C., Vergara, I., Santelices, L y Soto, M. (2019). Aplicación del aprendizaje basado en problemas en estudiantes de segundo año de la carrera de nutrición y dietética de la Universidad Finis Terrae. Revista de la Fundación Educación Médica, *22*(2), 85-90.

CAPÍTULO 41.
PROYECTO DE INNOVACIÓN SOBRE DIVERSIDAD E INCLUSIÓN EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO: LA MOTRICIDAD COMO MEDIO DE APRENDIZAJE

María-Jesús Lirola, Gerardo Ruiz-Rico Ruiz, Antonia Irene Hernández Rodríguez, y María Esther Prados Megías
Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN

La educación es una herramienta indispensable en la sociedad que sirve para formar a sus ciudadanos y hacerlos aptos para convivir y progresar en ella, y en función de las experiencias vividas a lo largo de las diferentes etapas educativas, las personas elaboran una interpretación de lo que es educar. El conocimiento sedimentado (Rivas, 2004) es aquel con el que se accede a los procesos de formación superior pensado desde "la lógica académica que se basa esencialmente en una cierta idea del sentido del conocimiento y de su aplicación fundamentada en los principios del racionalismo tecnocrático dominante de la sociedad neoliberal" (Rivas, Cortés y Leite, 2017). Desde este presupuesto, pensamos que la formación inicial universitaria ha de seguir la lógica de una orientación constructivista crítica (Kincheloe, 2011), basada en la experiencia (Dewey, 1995), incluyendo la perspectiva narrativa y reflexiva de la realidad (Clandinin, 2013) y la participación en un currículum narrativo (Conle, 2014) que ofrezca al alumnado espacios para la reflexión crítica, para la transformación y comprometidos con la realidad. Desde este planteamiento, la educación superior no ha de ser algo ajeno e independiente a la sociedad, sino que ha de proporcionar herramientas que favorezcan la toma de decisiones que conlleven procesos de emancipación en las personas para una mejor preparación e inserción laboral, así como, la formación para el ejercicio de los derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos (Real Decreto 420/2015). A pesar de los progresos que ha supuesto la implantación del plan Bolonia en las universidades, se puede observar como algunas cuestiones relativas al proceso de participación en las aulas no ha conseguido erradicar los problemas reales que en ellas se encuentran: rendimiento, asistencia a clase,

desmotivación y escasa conexión de la teoría vista en clase con la realidad del trabajo futuro (Romero y Pérez-Ferra, 2009).

En la Universidad actual las tecnologías han irrumpido de tal modo que priman sobre los procesos relacionales y reflexivos que la enseñanza universitaria requiere. Si bien, con el uso de tecnologías hay una mayor democratización de la información y un mejor acceso a la documentación se comprueba que favorece la desmotivación, dispersa la atención e incita a aprendizajes memorísticos (Bolívar, 2009; René, 2018), obviando la importancia del proceso, del aprendizaje significativo y profundo que ocurre cuando los discentes se sienten implicados y motivados con la materia de estudio. Por ello, es urgente y necesario promover en los espacios universitarios metodologías que favorezcan la comunicación entre profesorado, alumnado y entre iguales, que aboguen por la reflexión y participación (Alonso-Saez, Gezuraga, Berasategi y Legorburu, 2019) y desarrollen propuestas colaborativas que impliquen a toda la institución (Rivas, Cortés y Leite, 2017). De esta forma estaremos generando unas condiciones propias que configuren prácticas y pensamientos que modulen al alumnado más allá de los planes de estudios y con diseños de práctica profesional comprometidos con la realidad social (Manso, 2010).

En este sentido, la docencia universitaria debe realizar un cambio de dirección hacia la innovación educativa, teniendo su foco de atención en la promoción de un proceso constructivista del aprendizaje. La acción de innovar en ámbitos educativos tiene como elemento clave el cuestionamiento de las ideas predominantes del pensamiento hegemónico neoliberal (Canelo, Junyent y Bonil, 2015), por ideas que se vinculen a procesos creativos (De la Herrán, 2009), teniendo la intencionalidad de modificar actitudes, ideas, culturas, contenidos, modelos y prácticas pedagógicas (Carbonell, 2001). La innovación implica realizar cambios en los procesos de formación para que se produzcan transformaciones reales en el modo de adquisición del conocimiento (Pérez y Rodríguez, 2017). Sin embargo, para que se considere innovación educativa el proceso debe responder a unas necesidades, debe ser eficaz y eficiente, además de sostenible en el tiempo y con resultados transferibles más allá del contexto particular donde surgieron, logrando una acción transformadora en el mundo (Sein-Echaluce, Fidalgo y Alves, 2017).

El contexto sociocultural actual exige cambios rápidos pues existen nuevas necesidades, nuevos intereses, nuevas herramientas de comunicación y nuevas formas de entender la vida. Sin embargo, hay un gran déficit que vincule el conocimiento con la experiencia. Por ello, pensamos que la transformación se vería favorecida incluyendo

espacios experienciales dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje que permitan conectar de una manera más directa los contenidos teóricos con la práctica real.

En el contexto de los estudios de educación física y de ciencias de la actividad física y el deporte, para autores como Antolín de la Fuente, Martín-Pérez y Barba (2012) y López, García-Peñuela, López, Monjas y Rueda (2002), las prácticas experienciales que esta rama requiere permiten romper con la práctica habitual y tradicional que se vive en las aulas universitarias, convirtiéndose en un complemento o incluso en una alternativa no sólo a las clases magistrales, sino al modo en cómo se concibe la experiencia.

Según Levoratti y Zambaglione (2015), el deporte social ha creado un nuevo concepto de las actividades físicas, deportivas y recreativas en las que se incluyen a toda la comunidad sin excluir a nadie por edad, sexo, diversidad funcional, cultura, etnia o raza. Esto genera lugares y espacios para la enseñanza de valores y hábitos que podemos incluir en la enseñanza de todas las personas basando las intervenciones en un proyecto global de inclusión social. Thuillier, Pastor y Fuentes (2017) señalan que los programas diseñados con herramientas propias de las ciencias de la actividad física y el deporte y la educación física pueden conseguir interesantes procesos de inclusión, sobre todo, en áreas de exclusión social o con personas con capacidades diferentes. En este sentido, los estudios de D'Isanto y Di Tore, 2016; Haegele, Hodge, Filho, y de Rezende (2018) muestran que la formación que reciben los futuros profesionales de la educación física y el deporte en materia de inclusión y diversidad es escasa y en su mayoría teórica, lo que propicia que no se sientan preparados y preparadas para su intervención en situaciones reales.

Por otro lado, el hecho de promover espacios y situaciones de inclusión y diversidad reales donde los estudiantes universitarios puedan poner en práctica sus aprendizajes, da como resultado, no solo el beneficio del bagaje experiencial y de herramientas de actuación necesarias en estos contextos de aprendizaje, sino que también mejora el sentimiento y el concepto de inclusión que tienen los jóvenes que participan en estas sesiones y que presentan algún tipo de diversidad funcional, viéndose beneficiado su autoconcepto, su autoestima y sentimiento de pertenencia a un grupo (Spencer-Cavaliere y Watkinson, 2010).

Desde los planteamientos que venimos exponiendo, un grupo de docentes de la Universidad de Almería, de las áreas de Didáctica de la Expresión Corporal y Educación Física han configurado un grupo docente de innovación y buenas prácticas con la intencionalidad de propiciar una formación inicial basada en principios constructivistas,

democráticos y dialógicos. El proyecto se extiende a la formación de diferentes Grados de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Los objetivos de este grupo docente de innovación son:

- Incluir y desarrollar en las guías docentes aspectos vinculantes con el desarrollo y promoción de buenas prácticas docentes que contemplen la diversidad funcional y la inclusión social en el desarrollo de contenidos propios de las materias vinculadas al área de conocimiento de Educación Física y Didáctica de la Expresión Corporal.
- Promover el intercambio de experiencias reales en espacios e instituciones dedicadas al trabajo con personas de diversidad funcional e inclusión social.
- Generar un espacio de reflexión crítica y formación docente en temáticas relacionadas con la diversidad funcional e inclusión social en las materias específicas en las que se imparte docencia universitaria, facilitando y promoviendo prácticas interdisciplinarias de las diferentes materias.
- Promover en el alumnado una formación inicial que incluya aspectos relacionados con la diversidad funcional y la inclusión social vinculadas a las nuevas realidades educativas y laborales, fomentando la dinámica del aprendizaje servicio.
- Visibilizar espacios de compromiso social y educativo para la formación conjunta con otros profesionales.
- Divulgar experiencias y prácticas reales en el campo de la Educación Física desde la mirada de la diversidad y la inclusión.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

En este proyecto de innovación educativa participan tres profesoras y un profesor de las áreas de Didáctica de la Expresión Corporal y Educación Física y aproximadamente 250 estudiantes universitarios de cuatro grados diferentes (i.e., Grado en Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Social y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte).

2.2. Instrumentos

Hoja de observación, se emplea el registro descriptivo que se caracteriza por describir la conducta de los participantes tal cual se produce, proporcionando datos sobre el proceso (cómo lo hace), sin interferir con la espontaneidad de los participantes, pudiendo ser registrados y agregársele información a posteriori.

Portafolios, diario del estudiante y foros virtuales, donde el alumnado reflexiona sobre cada actividad, taller o jornada experiencial vivida en cada una de las diferentes sesiones propuestas desde el grupo de innovación e inclusión.

2.3. Procedimiento

En primer lugar, se formó el grupo de innovación docente elaborando entre los cuatro participantes el proyecto de innovación que fue enviado al Vicerrectorado pertinente de nuestra Universidad para su aprobación. Una vez aprobado se fueron elaborando y concretando las diferentes experiencias inclusivas (i.e., un total de 12 talleres para el primer cuatrimestre de este presente curso académico). Tras la participación del alumnado en cada uno de ellos se les solicita que realicen, sin dejar pasar más de 48 horas de la experiencia vivida, una entrada en los diferentes instrumentos de recogida de información y que aporten elementos de reflexión y evaluación a diferentes niveles (e.g., a nivel de formación profesional -elementos pertinentes sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje: conceptos, metodología, toma de decisiones, prácticas, etc.-, a nivel emocional, relacional, afectivo y personal).

3. RESULTADOS

El proceso de análisis se realiza en tres fases: lectura pormenorizada de las entradas a los diferentes instrumentos de recogida de información: diarios, portafolios y foros de discusión, a través de hojas de evaluación o de entradas abiertas. Tras la lectura se van destacando las evidencias recurrentes, bien por saturación, bien por su significatividad (Denzin y Lincoln, 1994). Las evidencias recogidas se agrupan en temáticas, a partir de las cuáles profundizamos en los diferentes significados que dotan de sentido interpretativo la experiencia relatada por el alumnado.

Las aportaciones recogidas desde que se puso en marcha este proyecto de innovación docente, mediados de septiembre hasta el momento actual, ascienden a un total de 100 entradas (explicativas, argumentativas y/o narrativas) en los diferentes instrumentos disponibles de recogida de información.

El análisis de la información nos habla de diferentes temáticas que versan sobre: proceso de formación inicial en los diferentes grados; aspectos metodológicos y didácticos en el proceso de aprendizaje; las relaciones afectivas; el aprendizaje emocional del alumnado; la experiencia de diversidad e inclusión como una cuestión innovadora; la importancia del aprendizaje experiencial.

4. DISCUSIÓN

Abordamos en este espacio, de forma reflexiva, cómo este proyecto docente de innovación sitúa el acento en la experiencia y aportaciones que el alumnado ha compartido a través de los diferentes instrumentos de recogida de información. El hecho de hacerles co-partícipes en este proyecto de participación colectiva y cooperativa en su formación inicial nos hace conscientes de que las voces del al alumnado proporcionan una mirada diferente a la que no estamos acostumbrados como docentes. Las "voces" del alumnado ponen de relieve una serie de aspectos relativos a los aprendizajes y conocimientos de su formación inicial y que tradicionalmente son invisibilizados por la cultura académica hegemónica. Los aspectos categorizados más relevantes son: el descubrimiento de una formación inicial que rompe con esquemas tradicionales de enseñanza (categoría 1, en adelante C1); la experiencia real de metodologías participativas (C2); incorporar y visibilizar en el proceso de enseñanza universitaria las emociones y los aspectos relacionales (C3); situar la motricidad en el centro del aprendizaje redescubriendo el concepto de inclusión y diversidad en la práctica motriz y expresiva (C4).

La formación inicial, de lo tradicional a la innovación. Este proyecto de innovación docente contempla una ruptura del esquema tradicional de clases magistrales (De Matos, Prados y Padua, 2013) para enfatizar grupos de trabajo donde el alumnado pueda experimentar el aprendizaje como un proceso colectivo y democrático a través de talleres y jornadas de formación con otros colectivos y/o profesionales. Este formato ofrece al alumnado otras experiencias formativas que implican procesos de participación, colaboración y búsqueda para diseñar, decidir y aplicar colaborativamente diferentes tareas o experiencias vinculadas a las asignaturas que cursan. Sus aportaciones y reflexiones nos adentran en otro modo de concebir y comprender su proceso de formación inicial universitaria. *Es una oportunidad a nivel académico ya que nos pone en una situación real de trabajo, no es sólo cuestiones teóricas, además nos hace desarrollar*

habilidades no sólo cognitivas, también sociales y personales. (…) Salir del aula es todo un regalo, también se puede aprender no sólo mirando al power (…) Nunca pensaba que aprender es más que ejercitar la memoria, también se aprende observando, diseñando tarea y llevarlas a la práctica de forma real (extractos alumnado C1).

La metodología participativa como experiencia novedosa. A pesar de la diversidad de estudios, investigaciones y experiencias existentes en el campo educativo sobre estrategias participativas para el aprendizaje (Fernández y Méndez, 2016; Flores, Prat y Soler, 2015), el ámbito universitario enfatiza más, aún en la actualidad, metodologías unidireccionales y basadas fundamentalmente en procesos cognitivos. El tiempo de actuación desarrollado en este proyecto hasta el momento pone de relieve a través de las reflexiones del alumnado que éste valora el hecho de participar activamente como una experiencia nueva, como un método que hasta ahora no había vivido en su proceso de formación universitaria. Destacan el hecho de tener que implicarse no sólo como hecho calificativo u obtener beneficio académico sino como un espacio para pensar, reflexionar y aprender juntos. *Empecé a darme cuenta que aprender no es sólo pensar en la calificación (…) La organización y coordinación entre el alumnado de la clase intentando que no se quedara ningún grupo sin actividad, el feedback continuo son aspectos nuevos (…) Hemos vivenciado las diferentes adaptaciones que se deben hacer en la sesión para adaptarla a todo tipo de alumnado (…) Pensar sobre el juego y sus posibilidades educativas y pedagógicas no es sólo teoría, es una experiencia que hemos podidos vivir de forma práctica, y con diversidad de alumnado, no sólo nosotros como estudiantes sino con personas de diversos colectivos y asociaciones* (extractos alumnado C2).

Lo relacional y emocional una narrativa necesaria. Todo proceso de enseñanza y aprendizaje es relacional y por tanto emocional. Como acto fundamentalmente humano, la educación está fundamentada en el tipo de relaciones que se construyen entre docentes, alumnado y los diversos agentes que participan, así como, en la forma en como viven y narran sus experiencias (Bisquerra, 2015). Lo relacional suscita sentimientos y emociones que no siempre son tenidos en cuenta en la vida académica. Poder expresarlos, compartirlos y reflexionar sobre ello es una cuestión pendiente para el conocimiento. El alumnado valora de esta forma esta nueva dimensión de su vida académica: *que nos traten como un igual es una sensación importante, es algo así, como ¡yo también cuento! (…) El alumnado de diversidad que ha participado en los talleres y actividades, ver sus rostros y expresiones es un algo gratificante y conmovedor, eso no lo había*

experimentado nunca en las clases de la universidad (…) ¡Fantástico! Reírse, vivir este espíritu deportivo en estos talleres, participar siendo tú mismo alumnado y profe a la vez, tener una relación cercana, eso de mirarse a los ojos o poder relacionarnos en igualdad con los profes de la uni, con los trabajadores de las asociaciones o con las personas que han venido de fuera de la uni es una oportunidad para crecer además de intelectualmente también humanamente (extractos alumando C3).

La motricidad recreativa y expresiva medio para (re)descubrir la inclusión y diversidad. Las aportaciones del alumnado en formación inicial relativas a la especificidad de su formación en materia de actividad física y deportiva de las diferentes asignaturas que se ponen en juego en este proyecto docente de innovación revelan que los miedos iniciales sobre cuestiones técnicas, prácticas y organizativas en cuanto a actividades recreativas y expresivas supone un reto formativo, una oportunidad para cambiar las concepciones respecto a lo motriz y al cuerpo (Prados y Rivas, 2017). *Cuando te enfrentas a preparar actividades para otro tipo de personas siempre tienes miedo a no hacerlo bien, a equivocarte, pero después de estas jornadas puedo decir que ha sido una experiencia única, nunca había tenido la oportunidad de participar de forma tan directa en una actividad de este tipo y la verdad que me resultó algo realmente innovador a la vez de enriquecedor (…) Aprender a diseñar para otros y a ponerte en el lugar de personas que piensas no son tan hábiles como tú, pero tengo que decir, que me ha sorprendido (…) ellos se entregan, confían en ti, disfrutan sin miedo, son agradecidos y se entregan (…) Estas actividades son un reto para mí, siempre he pensado en el deporte como algo muy técnico, ahora me doy cuenta que lo recreativo y expresivo es un campo a descubrir, te despierta las resistencias que tenemos a relacionarnos y a contactar con las personas (…) El cuerpo de estas personas sin ser atlético como siempre he entendido está lleno de expresiones, de riquezas, de diversión y ganas de aprender* (extractos alumnado C4).

5. CONCLUSIONES

El trabajo experiencial desarrollado hasta la fecha muestra beneficios en el alumnado en formación inicial a diferentes niveles como son el formativo académico, el pedagógico-didáctico, el psicológico y el socio-afectivo entre otros. Las prácticas educativas universitarias centradas en sesiones experienciales vividas a través del cuerpo, fundamentalmente a través de propuestas recreativas y expresivas mejoran los conceptos

sobre diversidad y educación inclusiva. Los futuros profesionales de la educación afianzan de esta manera el conocimiento y las habilidades necesarias para adaptar su enseñanza a las demandas reales, además de mejorar su concepción previa sobre los límites educativos de trabajar con personas con todo tipo de diversidad funcional.

Como conclusión obtenemos, de este feedback recibido, que este tipo de espacios y experiencias como medio de innovación en la educación universitaria son necesarios para la formación de los y las estudiantes y que los beneficios que reporta sobrepasan los planos del conocimiento favoreciendo un aprendizaje integral, democrático y reflexivo-crítico. Este proyecto se muestra de interés para los y las profesionales de la educación no solo universitaria sino de todos los niveles.

REFERENCIAS

Alonso-Saez, I., Gezuraga, M., Berasategi, N., y Legorburu, I. (2019). La identidad académica del profesorado de aprendizaje-servicio. Una manera transformadora de ser y estar en la universidad. Bordón. Revista de Pegagogía, 71(3), 133-150. doi: https://doi.org/10.13042/Bordon.2019.68435

Antolín de la Fuente, A., Martín-Pérez, G. y Barba, J.J. (2012). El aprendizaje cooperativo para la mejora de la socialización a través del conflicto. La peonza: Revista de Educación Física para la paz, 7, 3-11.

Bisquerra, R. (2015). *Universo de emociones*. Valencia: PalauGea.

Bolívar, M.R. (2009). ¿Cómo fomentar el aprendizaje significativo en el aula?. Revista digital para profesionales de la enseñanza, 3, 1-6.

Canelo, J., Junyent, M., y Bonil, J. (2015). Innovación y creatividad para favorecer un pensamiento sistémico-crítico: ideas de alto nivel en la formación inicial de maestros. Foro de Educación, 13(19), 125-140.

Carbonell, J. (2001). La aventura de innovar. El cambio en la escuela. Madrid: Morata.

Clandinin, D. (2013). *Engaging in narrative inquiry*. Walnut Creek, CA: Left Coast Press.

Conle, C. (2014). Anatomía de un currículum narrativo. En J.I. Rivas, A. Leite y E. Prados (coords.). *Profesorado, escuela y diversidad. La realidad educativa desde una mirada narrativa* (pp. 27-58). Málaga: Ediciones Aljibe.

D'Isanto, T & Di Tore, P. A. (2016). Physical activity and social inclusion at school: a paradigm change. Journal of Physical Education and Sport, 16(Suppl. 2), 1099-1102. Doi: https://doi.org/10.7752/jpes.2016.s2176

de la Herrán Gascón, A. (2009). Técnicas didácticas en la práctica de la creatividad formativa. En J. Paredes, A. de la Herrán, M.A. Santos-Guerra, J. Gairín y J.L. Carbonell (Eds.), La práctica de la innovación educativa (pp. 135-160). Síntesis: Madrid.

de Mattos, B., Prados, E. y Padua, D. (2013). A voz dos alunos (as): Uma investigaçao narrativa sobre o que sente, pensa, diz e faz o alunado de educaçao físca em sua formaçao inicial. Movimento. Revista de Educaçao Física da FURGS, 19 (4), 251-269. Doi: https://doi.org/10.22456/1982-8918.37816.

Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (1994). *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Dewey, J. (1995). *Democracia y educación. Una introducción a la filosofía de la educación*. Madrid: Morata.

Fernández-Rio, F. J. y Méndez, A. (2016). El Aprendizaje Cooperativo: Modelo Pedagógico para Educación Física. *Retos de la Actividad Física y el Deporte*, 29, 201-206.

Flores, G., Prat, M. y Soler, S. (2015). La intervención pedagógica del profesorado de educación física en un contexto multicultural: prácticas, reflexiones y orientaciones. *Retos de la Actividad Física y el Deporte*, 28, 248-255.

Haegele, J. A., Hodge, S., Filho, P. J. B. G., & de Rezende, A. L. G. (2018). Brazilian physical education teachers' attitudes toward inclusion before and after participation in a professional development workshop. European Physical Education Review, 24(1), 21-38. Doi: https://doi.org/10.1177/1356336X16662898

Kincheloe, J. (2011). *Key works in critical pedagogy*. Rotterdam: Sense Publishers.

Levoratti, A. y Zambaglione, D. (2015). *La recreación y el deporte social como medio de inclusión*. Berazategui: Buenos Aires: Engranajes de la cultura.

López, V. M., García-Peñuela, A., Pérez, D., López, E., Monjas, R. y Rueda, M. (2002). Algunas reflexiones sobre Educación Física y pedagogía crítica. *Revista Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 2, 30-35.

Pérez, M. y Rodríguez, J. (2017). *Buenas prácticas docentes del profesorado universitario*. Barcelona: Octaedro.

Prados, M.E. y Rivas, J.I. (2017). Investigar narrativamente en Educación Física con relatos corporales. *Revista digital del Instituto de Investigaciones en* Educación-IIE, 8, (10), 82-99. Recuperado: http://hum.unne.edu.ar/revistas/educa/archivos/cont10/art_prad_4.pdf.

Real Decreto 420/2015. Boletín Oficial del Estado, Nº 144, 17 de junio de 2015. Madrid. 50365- 50380

René, P. (2018). Planteamiento de los estilos de enseñanza desde un enfoque cognitivo-constructivista. Tendencias pedagógicas, 31, 47-67.

Rivas J.I. (2004). ¿Cómo enseñar a los que enseñan? Introducción a la evolución de la deformación y formación del profesorado. En J. Guerrero y R. Pérez (coords.). *La pizarra mágica. Una visión diferente de la historia de la educación* (pp. 265-281. Málaga: Algibe.

Rivas, J.I., Cortés, P. y Leite, A. (2017). Deconstruyendo las prácticas de formación: narrativa y conocimiento. En M. Pérez y J. Rodríguez (coords.). *Buenas prácticas docentes del profesorado universitario* (pp. 31-46). Barcelona: Octaedro

Romero, M., y Pérez-Ferra, M. (2009). Cómo motivar a aprender en la universidad: una estrategia fundamental contra el fracaso académico en los nuevos modelos educativos. Revista Iberoamericana de Educación, 51, 87-105.

Sein-Echaluce, M. L., Fidalgo-Blanco, Á., y Alves, G. (2017). Technology behaviors in education innovation. Computers in human beahavior, 72, 596-598. Doi: https://doi.org/ 10.1016/j.chb.2016.11.049

Spencer-Cavaliere, N., & Watkinson, E.J. (2010). Inclusion Understood From the Perspectives of Children With Disability. Adapted physical activity quaterly, 27(4), 275-293. Doi: https://doi.org/10.1123/apaq.27.4.275

Thuillier, B. C., Pastor, V. M. L., y Fuentes, F. J. G. (2017). Inmigración, deporte y escuela. Revisión del estado de la cuestión. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, (32), 19-24.

CAPÍTULO 42.
LA IMPORTANCIA DEL HÁBITO LECTOR EN LA EDUCACIÓN INCLUSIVA: FACTORES DE INFLUENCIA EN SU CONSECUCIÓN

María Pilar Cáceres Reche, Magdalena Ramos Navas-Parejo
y José María Romero Rodríguez
Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día la calidad de la educación se mide en base a la consecución de la inclusión de la totalidad del alumnado. Con el fin de alcanzar la igualdad de oportunidades que lleve a todos los estudiantes a adquirir unos resultados óptimos. El alumnado que conforma las aulas actuales se caracteriza por su diversidad. Estas desigualdades con frecuencia producen diferencias educativas, que llevan a que una parte del alumnado se encuentre en una situación ventajosa con respecto a otra (Ferroni, Mena & Diuk, 2018).

Analizando los beneficios que ofrece la lectura a los estudiantes en general en base a los buenos resultados educativos, el desarrollo personal y la integración social, podría considerarse una estrategia de equidad, especialmente, para el alumnado en riego de exclusión social (De Vicente-Yagüe-Jara & González-Romero, 2019).

Sin embargo, la lectura no se encuentra entre las actividades favoritas del alumnado en general y menos aún en el caso del que proviene de una familia desfavorecida socialmente. La tarea del docente de transmitir el hábito lector resulta muy complicada. Esta carencia se refleja en la falta de comprensión lectora que afecta a todos los ámbitos escolares, bajando su rendimiento de forma alarmante en muchos casos. Hoy en día la información está muy accesible, sin embargo los estudiantes encuentran dificultades a la hora de interpretarla y seleccionarla, haciendo que su utilización sea ineficaz. Consecuencia de la falta de habilidades lectoras, que a su vez deriva de no tener adquirido el hábito lector (Martínez-Díaz, & Torres-Soto, 2019).

Por este motivo, uno de los principales objetivos del currículum de Educación Primaria es que el alumnado adquiera la competencia lectora. Conocer los factores que están implicados en la adquisición del hábito lector y la influencia que ejercen en el

mismo, es fundamental para que los docentes puedan hacer frente a este desafío que parece ir contra corriente con los hábitos de la sociedad actual.

2. EL BAJO RENDIMIENTO ESCOLAR Y LOS FACTORES DE INFLUENCIA

Los factores que influyen en el fracaso escolar son los siguientes (Martínez, Rayón & Torrego, 2017):

- La relación de la familia con el centro educativo.
- Las aspiraciones académicas de los padres.
- La comunicación de los padres con sus hijos centrada en asuntos escolares.
- Los hábitos lectores.

Cuando, todos o algunos de estos elementos no favorecen al rendimiento educativo del alumnado, el riesgo de fracaso escolar se incrementa.

El Ministerio de Educación y Formación Profesional (2019) corrobora esta influencia familiar afirmando que el nivel educativo de los padres (especialmente el de la madre) es un factor clave en el abandono escolar. Llegando a porcentajes de fracaso escolar del 41,5% en el caso del alumnado cuya madre solo tenga superada la etapa de Educación Primaria.

3. LA IMPORTANCIA DE LA ADQUISICIÓN DEL HÁBITO LECTOR

PISA define la competencia lectora como: “la capacidad de comprender, utilizar y analizar textos escritos para alcanzar los objetivos del que lee, desarrollar sus conocimientos, posibilidades y participar en la sociedad”. Y los hábitos lectores como: “el resultado de una combinación de actividades que tienen que ver con el compromiso lector, como son el gusto por leer, el tiempo dedicado a la lectura por placer, la lectura realizada en las escuelas y la diversidad de materiales y soportes de lectura utilizados” (OECD, 2010).

Según De Vicente-Yagüe-Jara y González-Romero, (2019) y Mata, (2004), entre otros muchos expertos en este tema, la lectura nos aporta un sinfín de beneficios, a nivel académico, y a nivel personal; contribuyendo al enriquecimiento y la madurez de la persona. Y, además de su valor formativo, produce placer. También Martínez, (2019) coincide en afirmar que la lectura posee un valor esencial para la persona, ya que la enriquece de forma global.

Sus beneficios fundamentales son los siguientes (Mata-Anaya, 2016):

- La literatura proporciona a los niños y niñas una visión profunda de la vida que les ayuda a gestionar sus emociones y, por tanto, contribuye a su maduración.

- Es un medio para obtener respuestas a los problemas que las personas se encuentran a lo largo de su desarrollo.

- Ayuda a conocerse a sí mismo y al mundo que nos rodea. Incluso sirve para conocer otros mundos, culturas y un lenguaje diferente.

- Enriquece el pensamiento. Para pensar necesitamos palabras.

- Aumenta las posibilidades de expresión y creatividad además de la empatía. Por consiguiente, facilita las relaciones sociales.

- Cultiva la inteligencia, estimula la imaginación, la sensibilidad y favorece la capacidad crítica.

- Contribuye a aumentar la capacidad de comprensión lectora; aspecto fundamental para un buen rendimiento académico.

La transcendencia de adquirir la competencia lectora en el ámbito educativo es tal, que no sólo predispone al rendimiento académico del alumnado, sino que también condiciona la vida y las oportunidades laborales futuras, (Serna, Rodríguez & Etxaniz, 2017).

4. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ANIMACIÓN A LA LECTURA; FUERA DEL CENTRO ESCOLAR

En la actualidad, en España el analfabetismo prácticamente ha desaparecido. Pero saber leer y escribir no implica hacer uso de la lectura y escritura. Como defienden Cerrillo y Yubero (1996) ser lector no es lo mismo, por tanto, que saber leer. La persona lectora, aparte de ser capaz de descifrar los códigos, tiene el hábito de la lectura que practica de forma asidua, voluntaria y por placer, y esto solo se consigue con la lectura frecuente.

4.1. La influencia de la familia en el hábito lector

La familia es un referente muy importante, especialmente para los más pequeños, ya que éstos imitan los hábitos de los mayores (Izquierdo-Rus, Sánchez-Martín, & López-Sánchez-Casas, 2019). Por eso, docentes y familiares deben trabajar coordinados en la animación a la lectura (Renta-Davids, Aubert, & Tierno-García, 2019). El alumnado no

debería encontrar contradicciones; lo que aprenden en el colegio debería coincidir con lo que ven en casa. En el caso de los menores, les llega más lo que ven, que lo que se les recomienda de palabra. Por Dezcallar, Clariana, Cladelles, Badia y Gotzens (2014) también sabemos que la influencia familiar tiene un peso mayor que la influencia de la escuela. Es fundamental que los docentes estén en contacto con las familias y las informen para que trabajen en una misma línea, si quieren obtener unos resultados óptimos en su empeño por conseguir que su alumnado disfrute y aprecie la lectura.

Mayorga-Fernández y Madrid-Vivar, (2014) afirman que el valor que se le da a la lectura varía según el hábito lector. Ambos están relacionados de forma directamente proporcional y se hallan muy unidos a los hábitos lectores de los padres. Por tanto, son los lectores los que, normalmente, aprecian los beneficios de esta práctica y los que facilitan que sus hijos la adquieran. Aunque no en todos los casos se consiga, porque tener unos padres lectores no siempre garantiza que los hijos también lo sean. Gil (2007) añade que las actitudes que muestra una familia hacia la lectura se consideran un indicador para conocer el nivel cultural que posee.

La familia, por tanto, puede estimular o dificultar los procesos educativos, en general. Esta influencia comienza mucho antes de la escolarización. Además, es la más constante y duradera. Desde el primer día de colegio ya existen desigualdades entre el alumnado que ha crecido en un ambiente lector; (les han cantado nanas, leído cuentos, poesías, han visitado bibliotecas, etc.) y los que no (Martínez-Díaz, & Torres-Soto, 2019). Yubero y Cerrillo (1996) confirman que el alumnado criado en un ambiente lector llega al colegio con grandes ventajas. Una de las más importantes es que su lenguaje coincide con el de la escuela. Por tanto, se abre una brecha de desigualdad entre el alumnado que viene de una familia lectora y posee una riqueza cultural grande y el que no.

Dezcallar, et al., (2014) y López y Ocampo, (2018) relacionan, de forma directamente proporcional, el nivel socioeconómico de una familia con la adquisición del hábito lector de sus hijos. Argumentan que la mayor habilidad lectora y su valor, lleva a tener más interés por aprender. Esto produce mejores resultados académicos y, por tanto, cabe esperar que consigan en el futuro un mayor estatus socioeconómico, además de un mayor desarrollo educacional.

De la misma forma, la falta de hábito lector se relaciona directamente con las clases sociales desfavorecidas y con el fracaso escolar (Ferroni, Mena, & Diuk, 2018). El alumnado que lee asiduamente adquiere las habilidades lectoras necesarias, como la

comprensión lectora, fundamentales para obtener un buen rendimiento académico en cualquier materia (Elche, Sánchez-García &Yubero, 2019).

4.2. La influencia de la sociedad en el hábito lector

La sociedad actual, por un lado, valora positivamente la lectura, pero por otro, le da muy poco protagonismo. Se vuelca en otras actividades que resultan más atractivas para los pequeños porque les divierten desde un primer momento y requieren menos esfuerzo (Larrañaga, 2019). La lectura compite, por tanto, en desventaja con la tecnología de entretenimiento y la televisión. Dezcallar, et al., (2014) comparten esta misma opinión. Leer supone, sobre todo al principio, un gran esfuerzo; se necesitan concentración y práctica para adquirir la habilidad lectora (Rienda, 2015). El placer llega más tarde. La sociedad actual tiende a buscar la satisfacción de forma inmediata. En este sentido, son muchas las actividades de ocio que compiten con la lectura y le sacan ventaja.

Pese al elevado valor social que tiene la lectura, se le dedica muy poco tiempo y se está perdiendo cada vez más el interés por ella. Este problema con frecuencia se achaca a que el colegio presenta la lectura como una obligación, produciendo su rechazo, y a las inadecuadas elecciones de libros y lecturas, más que a las atractivas alternativas que encuentran a su paso, obstaculizando la práctica lectora (Serrano-Santiesteban, Leyva-Hernández, & Serrano-Santiesteban, 2018). El entorno tiene que valorar la lectura y manifestar que el tiempo que se le dedica no es baldío. Y la mejor forma es sirviendo de modelo (Bahamondes-Quezada, & Núñez-Delgado, 2018).

5. RELACIÓN ENTRE LA LECTURA Y LA INTEGRACIÓN SOCIAL

El gusto por la lectura es el factor más importante de logro académico del alumnado, más aún que el estatus socio económico. Ya que la lectura por placer es una forma idónea de mejorar la educación y evitar la exclusión social (Azorín-Abellán, 2018).

Si un menor en riesgo de exclusión social logra adquirir el hábito lector evitará, no sólo el fracaso escolar, con la mejora de las habilidades conectadas con la competencia lectora, sino que le permitiría seguir dentro del sistema social. Además, obtendría un conocimiento general y la comprensión de otras culturas que le permitirían situarse y adaptarse dentro del mundo en el que vive, logrando así su integración en la sociedad (Mattatall, 2017).

Pero es justo en estos casos, en que los niños pertenecen a una clase social desfavorecida, cuando resulta más complicado adquirir el hábito lector, porque todos los factores sociales y familiares que influyen en la consecución de este hábito están en contra, como se ha comprobado anteriormente (López & Ocampo, 2018).

6 FUNCIÓN DE LOS CENTROS EDUCATIVOS: SU PAPEL EN LA ADQUISICIÓN DEL HÁBITO LECTOR DEL ALUMNADO

Gil (2007) y Dezcallar, et al., (2014) defienden que la lectura es un medio para acceder a la cultura que se asocia a la escuela, aunque es en el seno familiar donde se fragua principalmente. Aunque el objetivo principal es enseñar a leer, la escuela debe contribuir también a descubrir el placer de leer.

6.1. La función del maestro

Para que un docente pueda transmitir la pasión por la lectura es fundamental que la sienta. En las aptitudes de un maestro, aparte de sus conocimientos y habilidades didácticas, el valor que le dé a la lectura será decisivo para transmitir su necesidad a su alumnado (Larrañaga & Jiménez, 2019).

Se debe ofrecer la lectura sin caer en el error de imponerla como una obligación, lo que la aleja del placer. Escogiendo con mucho cuidado los libros que puedan despertar la curiosidad, la imaginación y la fantasía, resultando así, experiencias gratificantes, que puedan llevar a pedir de forma voluntaria otros (Munita, 2013).

6.2 La función de la biblioteca escolar

El fracaso escolar está directamente vinculado con los problemas de lectura. (Calet, Gutiérrez-Palma & Defior, 2017), por lo que es fundamental que la escuela se centre en ella. Un instrumento muy valioso la fomentar la lectura que poseen los colegios es la biblioteca escolar. Toda la comunidad educativa debe comprometerse con la biblioteca. Según Gómez Hernández (2016) es la clave para que el alumnado construya su propio aprendizaje: facilitándole recursos multimedia, conectándolo con el exterior y proporcionándole una didáctica interdisciplinar.

Cerrillo y Yubero (1996) resaltan la importancia de elegir las primeras lecturas en función del nivel de desarrollo en el que se encuentre el alumnado, para adaptarlas a su

periodo de desarrollo psicológico y sus motivaciones. Será preciso buscar el género, el tipo de ilustraciones, un mayor o menor nivel de descripción, etc., eligiendo las más adecuadas para que les atraigan desde un principio y no las abandonen (Sánchez-García, 2018). Por suerte, hoy en día, existe un amplio repertorio de obras de Literatura Infantil y Juvenil para todos los gustos y sensibilidades. El docente debe poner a disposición de su alumnado una gran variedad de libros para que se sienta libre de escogerlos según sus gustos y preferencias (Kalan & Pregelj, 2018).

Álvarez-Álvarez y Pascual-Díez (2013) añaden que es fundamental que los estudiantes además de leer, sean críticos y opinen sobre lo que les ha aportado el libro, en lo que están de acuerdo y en lo que no, etc. Ésta es una forma de incorporar la lectura a la vida. Crear un club de lectura escolar es una estrategia educativa muy efectiva, seleccionando siempre las lecturas más adecuadas. Sirve para formar lectores críticos, compartir lecturas y conectar la literatura con la vida (Rivera-Fernández, Sánchez-Cardona & Navarro-Colón, 2019).

6. CONSIDERACIONES FINALES

Analizando la literatura consultada se llega a la conclusión de que las familias y el contexto social influyen mucho en los hábitos y, sobre todo, en el valor que se la da a la lectura, favoreciendo o impidiendo la adquisición del hábito lector. Por lo que resulta fundamental informar a la familia del alumnado sobre la importancia de la lectura y solicitar su colaboración en cualquier programa de fomento de lectura que se lleve a cabo desde los centros educativos (Renta-Davids, Aubert, & Tierno-García, 2019).

El sistema educativo actual se encuentra dentro de un proceso que va dirigido hacia la creación una escuela inclusiva que lleve a una situación de equidad; en la que la totalidad del alumnado se vea beneficiado de una educación de calidad, independientemente de sus características personales, culturales y sociales (Ferroni, Mena & Diuk, 2018)..

Atendiendo a los beneficios que la lectura ofrece, la animación a la lectura podría considerarse una estrategia fundamental para reducir las desventajas educativas entre el alumnado. En el caso de los niños y niñas en situación de vulnerabilidad social los factores que influyen en la consecución del hábito lector son desfavorables (López & Ocampo, 2018). Por lo que resulta fundamental realizar intervenciones de animación a la lectura en estos contextos desfavorecidos, con la coordinación de todos los agentes

implicados en la adquisición de la lectura y teniendo en cuenta que para garantizar la eficacia, esta animación debe iniciarse en el ámbito familiar y complementarse en los centros escolares a través de prácticas lectoras agradables, con el apoyo de los docentes y bibliotecas.

Por todo lo analizado, se deduce la importancia de dirigir los esfuerzos en investigación e innovación educativa directamente a la base que sostiene en gran medida la equidad entre el alumnado proveniente de distintos contextos familiares y sociales y el éxito educativo: la lectura, convertida en una actividad de ocio habitual en la vida del alumnado.

REFERENCIAS

Álvarez-Álvarez, C., & Pascual-Díez, J. (2013). Estudio de caso sobre la formación de lectores críticos mediante textos literarios en la Educación Primaria. *Ocnos, 10*, 27-53.

Azorín-Abellán, C. M. (2018). Percepciones docentes sobre la atención a la diversidad: propuestas desde la práctica para la mejora de la inclusión educativa *ENSAYOS. Revista de la Facultad de Educación de Albacete, 33*(1), 173-186.doi: https://doi.org/10.18239/ensayos.v33i1.1502

Bahamondes-Quezada, G., & Núñez-Delgado, P. (2018). Una experiencia de lectura de los clásicos: la novela" El lazarillo de Tormes" en el aula chilena. *Tejuelo, 27*(26), 55-80. doi: 10.17398/1988-8430.27.55

Calet, N., Gutiérrez-Palma, N., & Defior, S. (2017). Effects of Fluency Training on Reading Competence in Primary Children: The Role of Prosody. *Learning &Instruction, 52*, 59-68.

Cerrillo, P., & Yubero, S. (1996). Qué leer y en qué momento Hábitos lectores y animación a la lectura. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha

De Vicente-Yagüe-Jara, M.I., & González-Romero, M. (2019). Análisis del panorama metodológico interdisciplinar en Educación Infantil para el fomento de la lectura. *Revista Complutense de Educación, 30*(2), 493. doi: https://doi.org/10.5209/RCED.57738

Dezcallar, T.; Clariana, M.; Cladelles, R. Badia, M., & Gotzens, C. (2014). La lectura por placer: su incidencia en el rendimiento académico, las horas de televisión y las horas de videojuegos. *Ocnos, 12*, 107-116

Elche, M.; Sánchez-García, S., & Yubero, S. (2019). Lectura, ocio y rendimiento académico en estudiantes universitarios del área socioeducativa. Educación XX1, 22(1), 215-237, doi: 10.5944/ educXX1.21548

Ferroni, M., Mena, M., & Diuk, B. (2018). Variables socioeconómicas familiares y escolares asociadas a bajos niveles de alfabetización. *Aletheia. Revista de Desarrollo Humano, Educativo y Social Contemporáneo*, *10*(2), 110-127.

Gil, J. (2007). Hábitos y actitudes de las familias hacia la lectura y competencias básicas del alumnado. *Revista de Educación, 350*, 301-322.

Gómez-Hernández, J. A. (2016). El proceso de organización de la biblioteca escolar. Del modelo a la aplicación. Murcia: Universidad de Murcia

Izquierdo-Rus, T., Sánchez-Martín, M., & López-Sánchez-Casas, M. D. (2019). Determinantes del entorno familiar en el fomento del hábito lector del alumnado de Educación Primaria. *Estudios sobre Educación, 36,* 157 – 179.

Kalan, M. S., & Pregelj, B. (2018). La animación a la lectura y la literatura infantil y juvenil a través de proyectos de fomento a la lectura: el caso de Eslovenia. *Lenguaje y textos*, (48), 33-43. doi: https://doi.org/10.4995/lyt.2019.10428

Larrañaga, M. E. (2019). El desarrollo de la competencia lectora en una sociedad mediática. *Pedagogía social: revista interuniversitaria*, (33), 163-164. doi: 10.7179/PSRI_2019.33.12

Larrañaga, M. E., & Jiménez, S. Y. (2019). La compleja relación de los docentes con la lectura: el comportamiento lector del profesorado de educación infantil y primaria en formación. *Bordón. Revista de Pedagogía*, *71*(1), 31-45. doi: https://doi.org/10.13042/Bordon.2019.66083

López, C., & Ocampo, A. (2018). Entrevista a Dra. Teresa Colomer sobre Fomento de la Lectura y Educación Lectora desde una perspectiva de Educación Inclusiva. *Catalejos. Revista sobre lectura, formación de lectores y literatura para niños*, *4*(7), 127-138.

Martínez, E. H. (2019). La estimulación de la lectura en la infancia. *Revista Seres y Saberes*, (6).

Martínez, M.L., Rayón, L., & Torrego, J.C. (2017). Las familias ante el abandono escolar. *Bordón, 69* (2), 59-18. doi: 10.13042/bordon.2017.44617

Martínez-Díaz, M. M., & Torres-Soto, A. (2019). Hábito lector en estudiantes de primaria: influencia familiar y del Plan Lector del centro escolar. *Revista Fuentes*, *21*(1), 103-114. doi: http://dx.doi.org/10.12795/revista fuente

Mata, J. (2004). Cómo mirar a la Luna. Barcelona: Editorial Graó.

Mata-Anaya, J. (2016). Neurociencia, lectura y literatura infantil. *Lazarillo: Revista de la Asociación de Amigos del Libro infantil y juvenil*, (34), 48-51.

Mattatall, C.A. (2017). Uso de estrategias de aprendizaje asistido por pares para niños, estudiantes aborígenes y poblaciones en riesgo. *Lectura y Escritura Trimestral*, *33*(2), 155-170. doi: 10.1080 / 10573569.2016.1142914

Mayorga Fernández, M. J., & Madrid Vivar, D. (2014). El lector no nace, se hace: implicaciones desde la familia. *Rivista Italiana di Educazione Familiare, 1*, 81-88. doi: 10.13128/RIEF-14798

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2019). *Sistema Estatal de Indicadores de la Educación.* Recuperado de: https://www.educacionyfp.gob.es/inee/dam/jcr:efa745d7-27ec-4814-9e90-11e01957c39d/seie-2019.pdf

Munita, F. (2013). Creencias y saberes de futuros maestros (lectores y no lectores) en torno a la educación literaria. *Ocnos, 9,* 69-87. Recuperado de http://www.revista.uclm. es/index.php/ocnos/article/view/227

Ocampo-González, A., & Calero, A. (2018). Competencia lectora y comprensión lectora desde una perspectiva de educación inclusiva. Entrevista a Andrés Calero. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *20*(3), 1-12. Recuperado de http://redie.uabc.mx/redie/article/view/2186

OECD. (2010) Effective Learners, Proficient Readers. En PISA 2009 Result: Learning to learn: student Engagement, strategies and practices, 3, 25-52. Paris: OECD Publishing. doi: http:// dx.doi.org/10.1.87/9789264083943-en

Renta-Davids, A. I., Aubert, A., & Tierno-García, J. M. (2019). Influencia de la formación de familiares en la motivación del alumnado en riesgo de exclusión social. *Revista mexicana de investigación educativa*, *24*(81), 481-505.

Rienda, J. (2015). Claves de la Composición Escrita. En J. Mata, M-P. Núñez, & J. Rienda (Coords. y Eds.). *Didactica de la Lengua y la Literatura*. Ediciones Pirámide. Madrid.

Rivera-Fernández, Y., Sánchez-Cardona, D., & Navarro-Colón, L. I. (2019). El club de lectura me ha hecho feliz: Una investigación acción. *Revista de Educación de Puerto Rico (REduca)*, *2*(2), 1-16. Recuperado de https://revistas.upr.edu/index.php/educacion/article/view/17008

Sánchez-García, S. (2018). Animación lectora: mucho más que leer por leer. *Anuario ThinkEPI*, *12*, 183-189. doi: https://doi.org/10.3145/thinkepi.2018.24

Serna, M., Rodríguez, A., & Etxaniz, X. (2017). Biblioteca escolar y hábitos lectores en los escolares de Educación Primaria. *Ocnos*, *16* (1), 18-49. doi: http://dx.doi.org/10.18239/ocnos_2017.16.1.1205

Serrano-Santiesteban, A., Leyva-Hernández, E. R., & Serrano-Santiesteban, A. R. (2018). Los hábitos lectores desde la función orientadora del maestro. *LUZ, 18*(1), 93-102.

CAPÍTULO 43.
IMPLEMENTACIÓN DE UNA METODOLOGÍA MIXTA CON FLIPPED CLASSROOM EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR

Fernando Martínez Vallvey, Raquel M. Guevara Ingelmo y José D. Urchaga Litago

Universidad Pontificia de Salamanca

1. INTRODUCCIÓN

La asignatura Comunicación e Información escrita se imparte en el primer curso de Periodismo con carácter obligatorio y 6 créditos de carga lectiva. En ella se pretende dar a conocer cómo es el proceso de escritura, los aspectos lingüísticos y textuales del castellano y tres de los principales modos textuales: la descripción, la narración y la exposición. Se trabaja también la escritura informativa centrando la atención en los elementos de la noticia y en cómo se redacta.

Los contenidos impartidos en una parte de la materia, concretamente los relacionados con el proceso de escritura, tienen un marcado carácter técnico y descriptivo. Esto hace que las clases presenciales no resulten lo motivadoras que pudiera esperarse teniendo en cuenta que el proceso de escritura es fundamental en la formación de un buen periodista.

Por este motivo, se determina la necesidad de utilizar una metodología que permita destinar el horario de clase a la realización de ejercicios, la puesta en práctica de los distintos modos textuales y posibilite, además la corrección de los posibles errores que se pueden cometer en la redacción de los diferentes textos.

En la búsqueda de una metodología que se adapte a estas circunstancias, se elige por sus características el Aula Invertida (Flipped Classroom). Se trata de un sistema de enseñanza-aprendizaje en el que los alumnos visualizan los contenidos de una materia por medio de videos educativos que el profesor ha elaborado de antemano. De este modo, los estudiantes pueden verlos en cualquier momento y lugar con acceso a la plataforma de enseñanza de la asignatura (Moodle). Lo más relevante del método es que el tiempo de clase puede organizarse de un modo más participativo, práctico e interactivo de modo que pueden solucionarse problemas, resolver dudas y realizar casos prácticos que ayuden al estudiante a la mejor comprensión de la materia y a la adquisición, en este caso, de las habilidades y estrategias necesarias en el proceso de escritura. Con esta metodología, el

alumno adquiere la responsabilidad de su propio aprendizaje, trabajando de forma autónoma y siendo orientado por el profesor, que en este caso, guía el proceso.

Metodología Flipped Classroom

Flipped Clasroom (FC) o *aula invertida* es una metodología que se propone intercambiar la actividad que tradicionalmente se planteaba en el aula presencial con lo que se trabaja fuera de ella por parte del estudiante (Talbert, 2012; Wasserman, Quint, Norris & Carr, 2017). Se trata de un sistema de aprendizaje en el que los estudiantes adquieren los contenidos educativos a través de videos elaborados por el profesor y visualizados desde cualquier lugar. De este modo, el tiempo de las clases presenciales se dedica a la resolución de dudas, planteamiento de problemas, debates, etc.; siendo estas clases más participativas de lo habitual (Álvarez, 2012; Gilboy, 2015; Bergmann & Sams, 2014; Touron, Santiago & Díez, 2014; Tucker, 2012). En esta metodología, el rol del alumno en su aprendizaje es mucho más activo (Berenguer 2016; Das & Sakar, 2015) y el profesor pasa a ser un guía, una persona de ayuda que puede centrarse en las necesidades de los alumnos ganando estos mayor autonomía (Gilboy, 2015).

Esta metodología ofrece multitud de ventajas (Aguilera, Manzano, Martínez, Lozano y Casiano, 2017). Por una parte, es aplicable a todas las áreas curriculares y en todas las etapas educativas desde Educación Primaria hasta Educación Superior (Blasco, Lorenzo & Sarsa, 2016). Mejora también el comportamiento y la interacción entre docente y discente (Flumerfelt & Green, 2013). Permite adaptar la enseñanza a los ritmos individuales de los estudiantes, siendo especialmente idóneo para los alumnos más capaces (Tourón & Santiago, 2015). Facilita la incorporación de las TIC en el aula con los beneficios que esto supone en el trabajo con estudiantes ya que los jóvenes prefieren experiencias de aprendizaje interactivo (Phillips, 2014) y ofrece la posibilidad de visualizar los videos tantas veces como se necesite; la información está siempre disponible, permite actualizar el contenido siendo un recurso dinámico y el material sirve para años posteriores (Lara & Rivas, 2009).

Proyecto

Los objetivos fundamentales de esta propuesta de innovación son:

- Desarrollar la metodología FC en una parte de la asignatura Comunicación e Información escrita.
- Destinar el tiempo de clase a la puesta en práctica de estrategias y habilidades necesarias en el proceso de escritura.

- Resolver las dudas y/o corregir los errores de los estudiantes durante la clase mediante la realización de casos prácticos.
- Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura Comunicación e Información escrita.
- Incrementar la motivación de los estudiantes ante la enseñanza de la escritura.
- Favorecer una experiencia de aprendizaje más participativa para los alumnos.
- Evaluar la satisfacción de los alumnos ante el uso una metodología innovadora.

Desarrollo

Este proyecto se ha desarrollado en tres fases durante los meses de marzo a noviembre de 2019.

Fase 1. Diseño. Durante los meses de marzo y abril se diseña la propuesta. Para ello se considera de interés planificar la asignatura y elaborar la guía docente. De este modo, se establecen las unidades temáticas donde se implantará la metodología, se determinan los plazos para la elaboración de los materiales y se deciden los aspectos relativos a la organización y evaluación de la asignatura. Así, se establecen necesarios algunos aspectos a considerar: Los videos no deben ser excesivamente largos (aproximadamente de 15-20 minutos); se solicitará a los estudiantes la elaboración de un esquema de la información visualizada en el video, que deberá entregarse en la clase práctica (asegurando así que visualizan los contenidos antes de la clase) y, por último, las clases se destinarán a la práctica de ejercicios que refuercen los contenidos del video.

Fase 2. Preparación de los materiales a emplear. Durante los meses de mayo, junio y julio se realiza la grabación de los videos correspondientes a las siguientes unidades temáticas:

Unidad 2. El proceso de escritura y la preescritura: acopio, generación y organización de las ideas. Unidad 3. La escritura: párrafo, frases, vocabulario, estilo. Unidad 4. La reescritura. Unidad 5. La descripción. Unidad 6. La narración y Unidad 7. La exposición.

Se utiliza la plataforma MOODLE y concretamente el aula virtual de la asignatura para acomodar por unidades las grabaciones realizadas estructurando los contenidos de la asignatura en ella.

Fase 3. Desarrollo. En esta fase, realizada los meses de septiembre, octubre y noviembre se lleva a cabo la propuesta metodológica. Según lo previsto, los estudiantes visualizan las grabaciones en sus casas y asisten a las clases para realizar ejercicios prácticos sobre el proceso de escritura. La evaluación de la asignatura será continua y por

eso se tendrá en cuenta la entrega de los esquemas de cada sesión vista en casa, los ejercicios realizados en clase y también la calificación obtenida en el examen final de la asignatura.

2. MÉTODO

El diseño del estudio es pre-experimental, con un grupo experimental y medidas post-test. El método utilizado para evaluar el proyecto ha sido la encuesta.

2.1. Participantes

Participan en este proyecto un total de 28 estudiantes de primer curso de la titulación de Periodismo, todos aquellos matriculados en la asignatura *Comunicación e información escrita* en el curso académico 2019-2020.

2.2. Instrumento

Para valorar la implementación del proyecto, se utilizan dos cuestionarios elaborados con la intención de recabar información sobre el cumplimiento de los objetivos planteados para el proyecto. El cuestionario destinado a estudiantes recoge información sobre:

Sus preferencias en las metodologías aplicadas. A través de la siguiente pregunta: "*En cuanto a la metodología utilizada FC (aula invertida) para una parte del temario, señala una opción de las siguientes*", siendo las opciones de respuesta: (1) *Prefiero seguir el método tradicional, escuchar una lección magistral y hacer las prácticas de modo individual en mi casa*; (2) *Prefiero dedicar el tiempo de clase a la realización de prácticas y visualizar los contenidos previamente desde casa (método Flipped Classroom)* y (3) *Me es indiferente la metodología utilizada*.

Su nivel de aprendizaje. Con la pregunta: "*Consideras que en la asignatura has aprendido…*", con 3 opciones de respuesta: (1) *Creo que he aprendido más con el método de Aprendizaje FC (Aula Invertida) en comparación con el método tradicional;* (2) *No estoy seguro* y (3) *No he aprendido más que con el método tradicional.*

Su forma de asistir a clase. *"Vengo a clase en esta asignatura…",* siendo las opciones de respuesta (1*) Tranquilo después de visualizar el video porque sé que aprendo mucho de las clases prácticas*. (2) *Con miedo de no saber hacer las prácticas a pesar de haber*

visionado el video y (3*) No veo los videos en casa, así que llego a clase bastante despistado, me cuesta seguirla*.

Sobre su adaptación al método FC. Con la siguiente pregunta "*En cuanto al método FC para algunos temas:*" siendo las opciones de respuesta (1) *Me ha costado hacer las actividades propuestas, me resulta molesto ver los videos en casa y hacer los esquemas, es mucho trabajo*; (2) *Me ha resultado muy enriquecedor trabajar antes en casa porque en clase hemos aprovechado para practicar y resolver dudas* y (3) *Me costó adaptarme al método al principio, pero después me ha parecido muy práctico.*

Consideración de haber aprendido. A través de la pregunta: *"Consideras haber aprendido los contenidos de la asignatura".* Siendo las opciones de respuesta: (1) *Creo que los he aprendido*; (2) *No estoy seguro de si los he aprendido* y (3) *Creo que no los he aprendido*.

Elección de metodología docente. Con la pregunta: "*Si pudiese elegir la metodología docente de esta asignatura*". Siendo las respuestas posibles: (1) *Utilizaría el método tradicional de clases magistrales*; (2) *Cambiaría el método tradicional por FC en todas las unidades* y (3) *Utilizaría el sistema mixto utilizado entre clases magistrales y FC*.

Grado de satisfacción con la experiencia. Con la pregunta: "*En una escala de 1 a 5, en donde 1 es muy mala y 5 muy satisfactoria, ¿Cómo evaluarías tu experiencia de aprendizaje en una parte de esta asignatura con la metodología "flipped classroom (FC) o aula invertida*"? Siendo la respuesta posible la valoración en una escala de 1 a 5.

El cuestionario cuenta también con un espacio de observaciones por si los estudiantes quieren señalar algún aspecto diferente.

El cuestionario del profesor recoge información sobre los siguientes aspectos:

Sus preferencias en la metodología a utilizar. Con la pregunta: "*En cuanto a la metodología utilizada "FC (aula invertida)" para una parte del temario, señala una opción de las siguientes:*" siendo las respuestas posibles: (1) *Prefiero volver el método tradicional, impartir la lección magistral y solicitar a los estudiantes el trabajo práctico en casa*; (2) *Prefiero destinar el tiempo de clase a la realización de prácticas* y (3) *Me es indiferente la metodología utilizada*.

El nivel de aprendizaje de los alumnos. A través de la siguiente pregunta: "*Considero que los estudiantes:*" Siendo las respuestas posibles: (1) *Creo que aprenden más con el método de Aprendizaje FC (Aula Invertida) en comparación con el método tradicional*; (2) *No estoy seguro de con qué método aprenden más o mejor* y (3) *Considero que no han aprendido más que con el método tradicional*.

El trabajo de los estudiantes. Con la pregunta: "*Valora el trabajo de los estudiantes en cuanto al seguimiento de la metodología*:". Siendo las respuestas: (1) *La gran mayoría ha venido a clase después de visualizar el video y con el esquema realizado*; (2) *A pesar de haber visto el video, la mayoría estaban bastante perdidos con las prácticas en clase* y (3); *La mayoría no ha visto los videos en casa y por tanto no podían seguir las prácticas*.

La utilización del método. A través de la pregunta: "*En cuanto a la utilización del método FC...*" con las opciones siguientes de respuesta: (1) *Me ha costado mucho esfuerzo realizar los videos y materiales y no compensa para los beneficios observados y nivel de implicación de los estudiantes*; (2) *El trabajo realizado ha merecido la pena, me he adaptado sin problema y las clases prácticas se han aprovechado mucho, los estudiantes han valorado la propuesta* y (3) *No sabría valorar si el esfuerzo merece la pena*.

La participación y motivación de los estudiantes en las clases presenciales. Con la pregunta: "*Valora la participación y motivación de los estudiantes en las clases presenciales*" cuyas opciones de respuesta eran: (1) *La participación y motivación en las clases presenciales planteadas con FC ha aumentado y ha resultado muy satisfactorio*; (2) *La participación y motivación ha sido prácticamente la misma que en las clases plateadas con metodología tradicional* y (3) *La participación y motivación de los estudiantes en las clases prácticas ha sido menor*.

Su elección sobre el uso de la metodología. A través de la pregunta: "*Si pudiese elegir la metodología docente de esta asignatura...*" con las siguientes opciones de respuesta: (1) *Utilizaría de nuevo el método tradicional de clases magistrales*; (2) *Cambiaría el método tradicional por FC en todas las unidades* y (3) *Utilizaría el sistema mixto utilizado entre clases magistrales y FC.*

Grado de satisfacción con la metodología FC empleada. Utilizando el siguiente ítem: "*En una escala de 1 a 5, en donde 1 es muy mala y 5 muy satisfactoria, ¿Cómo evaluarías tu experiencia en la aplicación de la metodología FC en una parte de esta asignatura"?* debiendo valorarla en una escala de 1 a 5 puntos.

También se facilita un espacio para observaciones en el cual el profesor puede explicar otros aspectos no reflejados en el cuestionario.

3. RESULTADOS

La encuesta fue respondida por el total del alumnado matriculado en la asignatura (28 estudiantes).

Respecto a la primera pregunta ("*En cuanto a la metodología utilizada FC para una parte del temario, señala una de las siguientes opciones: método tradicional, FC o indiferente*"), la mayoría (42,9%) ha dicho que prefiere el método de FC empleado durante estas unidades didácticas; en segundo lugar, un 35,7% sigue prefiriendo el método tradicional de clase magistral. Por último, un 21,4% considera que le es indiferente emplear un método u otro (Figura 1).

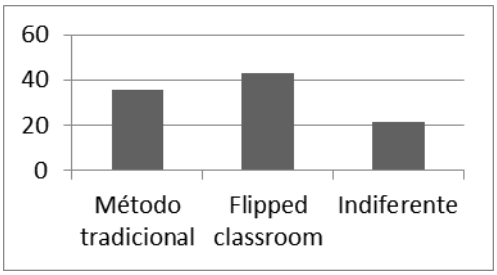


Figura 1. Qué método prefieres.

La segunda pregunta hace relación a la consideración de los encuestados sobre lo que han podido aprender en clase ("*Consideras que en la asignatura has aprendido*"). El 42,9% afirma que no ha aprendido más con este método, un 32,1% contesta que sí han aprendido más, mientras que un 25% no sabe si ha aprendido más con la metodología de FC (Figura 2).

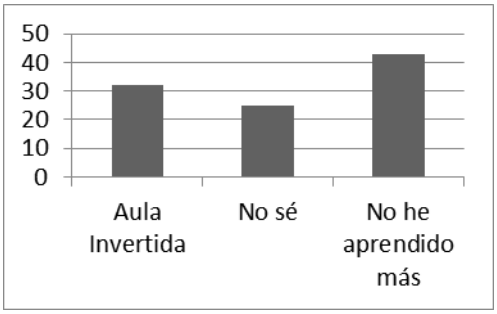


Figura 2. Con qué metodología has aprendido más.

La actitud con la que asiste el alumno a la clase se valora en la tercera pregunta. En este caso, la mayoría de los alumnos ha contestado que con miedo ante la posibilidad de no saber si harán bien el trabajo de la clase (60,7%) y el resto (39,3%) afirma que acuden

tranquilos. Por otra parte, ningún alumno ha manifestado acudir despistado a la clase (Figura 3). En las observaciones realizadas por los alumnos, uno escribió: "*Considero que el método en sí está bien planteado, pero pienso que las prácticas deberían realizarse de otro modo para mantener más claros los contenidos y saber aplicarlos bien en las prácticas*".

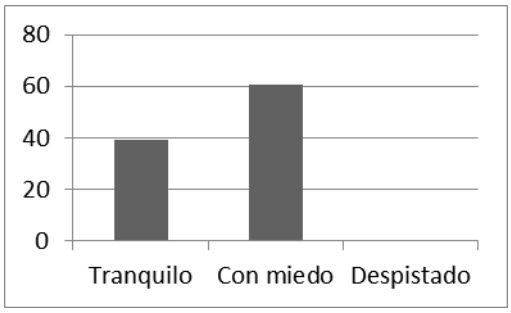


Figura 3. Cómo vienes a clase.

La cuarta pregunta aborda la relación del alumno con método FC. La mayoría de los alumnos (60,7%) afirma que le ha resultado muy práctico este método. Un segundo grupo configurado por el 21,4% reconoce que le ha costado mucho tiempo realizar las actividades propuestas. Por último, hay un grupo que alcanza el 17,9% que apunta que es muy enriquecedor trabajar antes en casa porque en clase aprovecha para practicar y resolver las dudas. En este caso, un 78,6% está muy satisfecho con esta metodología (Figura 4).

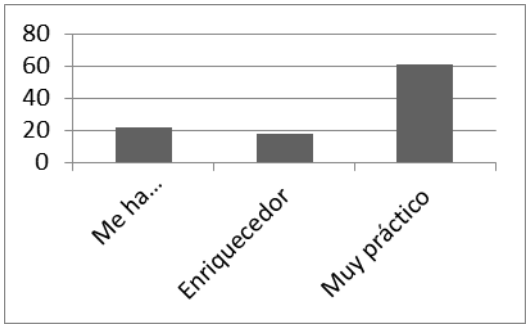


Figura 4. Adaptación al método.

En la quinta pregunta se ha abordado la consideración de los alumnos acerca del aprendizaje de los contenidos de la asignatura. Dos de cada tres alumnos (64,3) ha contestado de forma afirmativa: consideran que han aprendido. Por su parte, un 32,1% no está seguro de haber aprendido; y tan solo un alumno ha contestado que no ha aprendido

(Figura 5). En las observaciones, figuran comentarios como “tengo la sensación de que he aprendido bastante”.

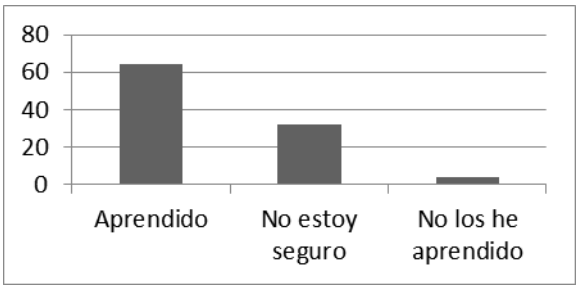


Figura 5. Consideración de haber aprendido los contenidos.

Preguntados los alumnos sobre si pudiesen elegir la metodología de esta asignatura, la mayoría (75%) opta por un modelo mixto (utilizando clases magistrales y FC), un 17,9% opta solo por el método tradicional y un 7,1% prefiere todas las unidades siguiendo el método de FC (Figura 6). Un alumno ha comentado en las observaciones finales que los “cambios hacia algo nuevo me cuestan mucho y me dificultan más aprender con esos métodos nuevos”.

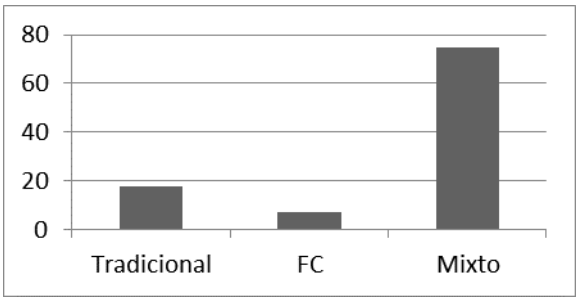


Figura 6. Elección de la metodología.

La última pregunta inquiría sobre la satisfacción global, con una escala de 1 a 5. La media alcanzada ha sido de 3,25 (con una desviación típica de 0,6) (Figura 7). Ningún alumno ha dado la puntuación mínima y tampoco nadie dio la máxima puntuación. En general, esta puntuación puede considerarse como buena, como un aprobado.

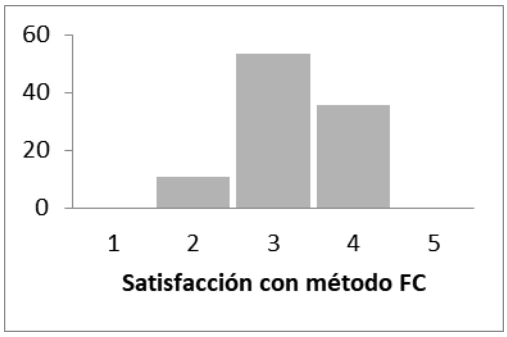


Figura 7. Satisfacción con FC.

Los resultados de la encuesta realizada por el profesor muestran que prefiere destinar el tiempo de clase a la realización de prácticas frente a la utilización exclusiva del método tradicional, aunque manifiesta no estar seguro del método con el que aprenden más o mejor. Además, manifiesta que la gran mayoría de los estudiantes han acudido a clase habiendo visualizado el video y con el esquema realizado salvo un alumno en una ocasión. En cuanto la utilización del método, el profesor reconoce que el trabajo realizado ha merecido la pena, se ha adaptado bien y reconoce que las prácticas se han aprovechado mucho, percibiendo que los estudiantes han valorado la propuesta. Sobre el nivel de participación y motivación, el profesor indica que estos han aumentado de modo satisfactorio. Indica también que volvería a utilizar el sistema mixto metodológico y valora su experiencia con FC con 4 puntos de un máximo de 5.

4. DISCUSIÓN

Los resultados muestran que la puesta en práctica de esta metodología ha resultado positiva para los estudiantes y para el profesor en consonancia con otras investigaciones realizadas en Educación Superior (Aguilera, Manzano, Martínez, Lozano & Casiano, 2016; Artero & Domeque, 2018; López, García, Bellot, Formigós & Maneau, 2016; Opazo, Acuña & Rojas, 2016; Sáez, Viñegla & Piedad, 2014; Sánchez-Camacho, Azpeleta, Gal & Suárez, 2014). En ellas se destaca el aumento de la motivación, el interés y la participación en clase, la mejora en la autonomía de los estudiantes, la mejora de las competencias, mejor interacción con el profesor, etc. También cabe destacar que las dificultades encontradas en el desarrollo del proyecto, han sido señaladas en anteriores estudios (Artero & Domeque, 2018), así este método requiere de una mayor carga de trabajo para los estudiantes y precisa de mayor implicación de los agentes implicados, razón por la cual es muy importante que el profesor esté motivado con su implementación

y tenga interés en mejorar el aprendizaje de sus estudiantes convenciendo a sus estudiantes de que aprenderán desde la práctica y, por tanto, será mejor para su calificación final.

4.1. Limitaciones del proyecto

Algunas limitaciones que presenta este proyecto son que en el momento actual (noviembre de 2019) no puede valorarse si ha habido mejora en los resultados académicos de los estudiantes. Esta comparativa se realizará con respecto a los dos cursos anteriores una vez finalice la materia y sea evaluada en el mes de enero de 2020. También se puede señalar que al ser un único grupo de alumnos de 28 personas los matriculados en la asignatura, no se ha podido organizar un grupo de control que permitiese valorar las diferencias entre el uso de una metodología tradicional de forma exclusiva en una clase y una metodología mixta en la otra.

4.2. Líneas futuras de actuación

Ante los resultados obtenidos en este proyecto, parece oportuno plantear la metodología mixta en ocasiones posteriores, mejorando algunos aspectos a considerar de esta primera experiencia: Un elevado porcentaje de estudiantes manifiesta sentir incertidumbre al acudir a clase por si no saben realizar los ejercicios prácticos, algo que podrá solventarse si el profesor explica en la clase anterior el tipo de ejercicios que se realizarán en la clase siguiente después de ver el video.

Además, las sesiones de clase tienen una duración de 100 minutos. Por ello, puede ser conveniente dedicar una primera parte (10-15 minutos aproximadamente) a repasar los aspectos más importantes señalados en el video o sobre los que se trabajará en los siguientes ejercicios.

5. CONCLUSIONES

Esta experiencia ha supuesto un cambio metodológico importante en la impartición de la asignatura *Comunicación e Información escrita.* Una vez analizados los resultados, se puede considerar el cumplimiento de los tres primeros objetivos planteados: *desarrollar la metodología FC en una parte de la asignatura Comunicación e Información escrita, destinar el tiempo de clase a la puesta en práctica de estrategias y*

habilidades necesarias en el proceso de escritura, y resolver las dudas y/o corregir los errores de los estudiantes durante la clase mediante la realización de casos prácticos; cumpliéndose todos ellos en los plazos establecidos y del modo en que estaba previsto en la fase de diseño. Los objetivos siguientes: mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura Comunicación e Información escrita, incrementar la motivación de los estudiantes ante la enseñanza de la escritura y favorecer una experiencia de aprendizaje más participativa para los alumnos, parecen haberse cumplido con el análisis de los resultados en las encuestas realizadas tanto a los estudiantes como al profesor. Faltaría determinar si las calificaciones finales en la asignatura son superiores a las obtenidas en cursos anteriores pudiendo así establecer comparaciones en los resultados. No es posible hacer este estudio de momento puesto que no ha tenido lugar la evaluación final de la asignatura (enero de 2020). En cuanto al último de los objetivos planteados: evaluar la satisfacción de los alumnos ante el uso una metodología innovadora, ha sido cumplido por la participación de todos los estudiantes en la elaboración del cuestionario.

La experiencia en definitiva ha sido satisfactoria y puede considerarse como una buena metodología en la impartición de la asignatura. La mayoría de los estudiantes ha valorado el método FC, pero los alumnos prefieren un método mixto, en el que se combinen las clases impartidas por el profesor con otras más prácticas realizadas después de visualizar los videos.

Es interesante no obstante explorar en qué medida los estudiantes aprenden más o mejor con esta propuesta y conocer así si los resultados académicos mejoran cuando se aplican metodologías activas en el aula.

REFERENCIAS

Aguilera, C., Manzano, A., Martínez, I., Lozano, M.C. & Casiano, C. (2017). El modelo Flipped Classroom. *International Journal of Developmental and Educational Psychology, 4* (1), 261-266.

Álvarez, B. (2012). Flipping the Classroom: Homework in Class, Lessons at Home. *Education Digest: Essential Readings Condensed for Quick Review, 77*(8), 18-21.

Artero, I. & Domeque, N. (2018). Dar la vuelta a la enseñanza. Una experiencia de Flipped Casroom en Economía Pública. *Revista electrónica sobre la enseñanza de la Economía Pública, 22*, 51-57.

Berenguer, C. (2016). Acerca de la utilidad del aula invertida o Flipped Classroom. En M. Tortosa, S. Grau & J. Álvarez (Ed.), *XIV Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares* (pp. 1466-1480). Alicante, España: Universitat d'Alacant.

Bergmann, J. & Sams, A. (2012): *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day.* International Society for Technology in Education. Washington, DC: ISTE.

Blasco, A., Lorenzo, J., & Sarsa, J. (2016). La clase invertida y el uso de vídeos de software educativo en la formación inicial del profesorado. Estudio cualitativo. *@tic. Revista d'innovació educativa, 17*, 12-20.

Das, B.B, & Sarkar, C. (2015). An innovative flipped class intervention to improve dose calculation skills of fhase I medical students: a preliminary study. *Procedia-social and behavioral sciences 182*(13), 67–74. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.04.739.

Flumerfelt, S., & Green, G. (2013). Using Lean in the Flipped Classroom for At Risk Students. *Educational Technology & Society, 16*, 356–366. doi: 10.1016/j.jneb.2014.08.008

Gilboy M. (2015). Enhancing student engagement using the flipped classroom. Journal of nutrition education and behavior, *47*(1), 104–114. doi: 10.1016/j.jneb.2014.08.008.

López, D., García, C., Bellot, J., Formigós, J. & Maneau, V. (2016). Elaboración de material para la realización de experiencias de clase inversa (flipped classroom). En J. Álvarez, S. Grau & M. Tortosa (Ed.*), Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp 973-984). Alicante: Universidad de Alicante.

Opazo, A.R., Acuña, J.M. & Rojas, M.P. (2016). Evaluación de metodología flipped classroom: primera experiencia. International *Journal of Technology and Educational Innovation, 2*(2), 90-99. ISSN: 2444-2925. doi: 10.20548/innoeduca.2016.v2i2.1966.

Phillips, C. (2014). Millennial student and the flipped classroom. *Proceedings of ASBBS, 21*(1):519-560. Recuperado de http://asbbs.org/files/ASBBS2014/PDF/P/PHILLIPS_Trainor (P519-530).pdf.

Pozo, J., & Pérez, M. (2011). Psicología del aprendizaje universitario. La formación en competencias. *Perfiles educativos XXXIIII,* (131).

Sáez, B., Viñegla, S., & Piedad, M. (2014). Una experiencia de flipped classroom. En C. González, R. López, & J. M. Aroca (Ed), *Educar para transformar* (pp 345-352). Madrid, España: Universidad Europea de Madrid.

Sánchez-Camacho, C., Azpeleta, C., Gal, B., & Suárez, F. (2014). Flipped classroom como herramienta para la integración de contenidos en asignaturas básicas de la titulación de medicina. En C. González, R. López, & J. M. Aroca (Ed), *Educar para transformar* (pp 189-196). Madrid, España: Universidad Europea de Madrid.

Talbert, R. (2012): Inverted Classroom. *Colleagues, 9*(1), 7. Recuperado de https://scholarworks.gvsu.edu/colleagues/vol9/iss1/7.

Tourón, J. & Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación, 368,* 196-23. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-288.

Tourón, J., Santiago, R., & Díez, A. (2014). *The Flipped Classroom: cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje.* Barcelona: Digital text.

Tucker, B. (2012). The flipped classroom. *Education Next, 12* (1), Recuperado de https://www.educationnext.org/files/ednext_20121_BTucker.pdf.

Wasserman, N., Quint, C., Norris, S., & Carr, T. (2017) Exploring Flipped Classroom Instruction in Calculus III. *International Journal of Science and Mathematics Education, 15,* 545-568. doi 10.1007/s10763-015-9704-8.

CAPÍTULO 44.
EL USO DE LA DINÁMICA DE GRUPOS PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Soraya Muñoz Pérez

Universidad Francisco de Vitoria

1. INTRODUCCIÓN

Esta propuesta parte de la convicción de que el alumno es el agente principal de su aprendizaje y no un espectador de lo ocurre en su aula. Por este motivo la metodología docente debe ser lo suficientemente variada para poder integrar los diferentes tipos de alumnos, con sus particulares estilos y ritmos de aprendizaje. Esta convicción está bastante generalizada en los niveles obligatorios del sistema educativo. El reto es que la universidad también lo entienda y aplique de este modo. Es evidente que, tras la declaración del Espacio Europeo de Educación Superior, se ha comenzado a caminar hacia el diseño de una docencia universitaria donde es primordial considerar al alumno como el promotor de su aprendizaje. Por tanto, "aceptar este principio supone enfocar necesariamente los procesos de enseñanza desde una perspectiva distinta a la actual ya que el centro de la actividad pasa del profesor al estudiante" (Díaz, 2005).

Hacer responsable al alumno de su aprendizaje y del desarrollo de sus competencias hace referencia no solo a los resultados obtenidos, generalmente entendidos como "productos" asociados a la calificación final. Si no, también a que el alumno aprenda a aprender, es decir, hacer explícito el proceso metacognitivo implicado en el aprendizaje. Por tanto, es necesario "orientar el aprendizaje más hacia el proceso (cómo se aprende) que hacia el producto (lo que se aprende)" (Pozo, 2016).

Con este marco de referencia y con el objetivo de propiciar el aprendizaje significativo en los alumnos, es necesario que la metodología utilizada por el profesor universitario, del cual destacamos su labor como facilitador del aprendizaje en sus estudiantes, incluya actividades donde se puedan poner en juego los tres procesos cognitivos propios del aprendizaje significativo. Dichos procesos son, según Mayer, "selección, organización e integración", (Mayer, 2004, pág. 7).

A pesar de atender a la diversidad de los estilos de aprendizaje y particularidades de cada alumno, nuestra propuesta parte de un enfoque socio-constructivista, que según Coll, ”ve más bien el grupo social, la comunidad de aprendizaje de la que forma parte el individuo -es decir, el aula con todos sus miembros- como el verdadero sujeto en proceso de construcción” (Coll, Palacios, & Marchesi, 2005, pág. 57)

Por otro lado, hemos de tener en cuenta la potencia que tiene en la persona el aprendizaje procedente de la imitación, en especial de personas con las que se identifican por edad, cercanía y/o afinidad. En este punto, no podemos dejar de aludir la teoría del aprendizaje social formulada por Albert Bandura en la década de 1960 donde se incorpora la dimensión social al proceso de aprendizaje, es decir, para que la persona aprenda, además de existir una relación entre el factor cognitivo y conductual, debe considerarse la importancia del factor social, estableciéndose una relación de reciprocidad. De tal manera, que las personas incorporamos conductas observadas en aquellas con las que interactuamos. Por tanto, también aprendemos observando a los demás.

La observación es el procedimiento que nos permite recoger información sobre nuestro entorno (y sobre nosotros mismos) para construir conocimiento de manera ordenada y reflexiva. Esta relación entre observación y reflexión nos lleva al modelo de aprendizaje experiencial de David A. Kolb (2005), el cual propone aprender a través de las vivencias o experiencias. Para ello, el docente debe promover actividades de aprendizaje donde el alumno participe activamente en la experiencia propuesta, además el alumno debe tener la oportunidad de reflexionar y conceptualizar lo sucedido. De este modo, podrá aplicar lo reflexionado sobre las acciones futuras, es decir, aplicar lo aprendido gracias a la experiencia realizada. O, dicho de otro modo, propiciar la transferencia del aprendizaje, entendida como “el efecto del aprendizaje previo sobre un nuevo aprendizaje. Se produce exitosamente cuando una persona usa el conocimiento de una experiencia previa para facilitarse el aprendizaje de algo nuevo” (Mayer, 2004, pág. 5).

Teniendo en cuenta los ejes pedagógicos descritos, se propone una estrategia educativa para trabajar, de manera colaborativa, un contenido a partir de una dinámica de grupos, la cual consideramos como “factor potencial de trabajo en el aula de primera magnitud y, su utilización un procedimiento básico del aprendizaje en cualquier proceso educativo que se precie” (Noguero, 2005, pág. 92).

El término dinámica de grupos fue acuñado por Kurt Lewin para representar los grupos reducidos de la sociedad y las relaciones de interdependencia que se establecen

entre sus miembros. Esta dinámica de grupos es concretamente una mesa redonda, es decir un grupo de participantes, donde no hay dependencia jerárquica, que expresan sus opiniones y puntos de vista sobre una cuestión determinada. A través de las dinámicas de grupos, en general, y en la mesa redonda, en particular, se pueden trabajar de manera transversal varias competencias fundamentales en los alumnos. Principalmente, la competencia "trabajo en equipo", pero también la "gestión del tiempo", la "resolución de conflictos" y de manera fundamental la "comunicación" en especial la asertividad, que se puede definir como "la habilidad de expresar tus pensamientos, sentimientos y percepciones, de elegir cómo reaccionar y de hablar por tus derechos cuando es apropiado. Esto con el fin de elevar tu autoestima y de ayudarte a desarrollar tu autoconfianza para expresar tu acuerdo o desacuerdo cuando crees que es importante" (Elizondo, 2005, pág. 17)

La mesa redonda va precedida de un trabajo de preparación previo por equipos. Tras la realización de la mesa redonda se produce la revisión de las conclusiones llegadas por cada equipo por parte de la profesora, para que ello suponga el punto de partida en un tema incluido en la planificación de la asignatura.

A continuación, se va a desarrollar el modo en el que esta estrategia educativa se ha llevado a cabo en el primer curso de tres grados universitarios (Fisioterapia, Gastronomía y Publicidad).

2. MÉTODO

Esta es una actividad concreta que forma parte de una metodología basada en el aprendizaje experiencial, el cual se define como "el proceso por el cual el conocimiento se crea a través de la transformación provocada por la experiencia" (Kolb, 2015). En este principio fundamental se rige la metodología de la asignatura "Habilidades y Competencia de la Persona", la cual forma parte del plan de estudios de primer curso de los Grados en Fisioterapia (Facultad Ciencias de la Salud), Gastronomía (Facultad Ciencias Jurídicas y Empresariales) y Publicidad (Facultad Ciencias de la Comunicación) de la Universidad Francisco de Vitoria, en Madrid. Esta experiencia se ha realizado con 125 alumnos.

Según las modalidades organizativas de las actividades de enseñanza-aprendizaje propuestas por Mario de Miguel Díaz, se puede afirmar que esta actividad concreta se basa en el aprendizaje cooperativo, entendido como "un enfoque interactivo de

organización del trabajo en el aula en el cual los estudiantes son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros en una estrategia de corresponsabilidad para alcanzar metas e incentivos grupales" (de Miguel, 2006, pág. 184).

2.1. Objetivos perseguidos

A través de esta experiencia, se pretenden conseguir una serie de objetivos, los cuales son planteados con la taxonomía de Bloom como referencia. En dicha clasificación de objetivos de la educación formal, se integran tres aspectos fundamentales; la cognición, la afectividad y psicomotricidad. Con esta experiencia concreta, se pretende trabajar los procesos cognitivos de orden superior (analizar, evaluar y crear). Sin olvidarnos de que la principal pretensión de esta actividad es que los alumnos vivan una experiencia significativa de aprendizaje, a partir de la cual se favorece un clima de trabajo agradable donde las relaciones interpersonales entre los alumnos y profesor demuestren confianza, alegría y motivación por el aprendizaje. Pues entendemos que el rendimiento académico está profundamente influido por el clima en el aula. Para esta actividad, se plantean los siguientes objetivos generales y específicos;

- **Objetivos generales**:
    - Producir un trabajo previo de los alumnos que supone el punto de partida para un contenido de la asignatura (perfil competencial de su profesión y definición de liderazgo).
    - Experimentar una observación directa de la competencia trabajo en equipo
    - Fomentar el desarrollo de competencias transversales propias del trabajo en equipo.
- **Objetivos específicos:**
    - Fundamentar, mediante el análisis de diferentes fuentes de información, las definiciones propuestas sobre cada competencia propia del perfil profesional deseable en cada Grado.
    - Desarrollar la competencia comunicación asertiva, a través de la defensa de las propias ideas, así como la escucha, respeto y atención a los compañeros.
    - Negociar los significados atribuidos a cada definición propuesta sobre las competencias propias de cada profesión, así como la definición propia de liderazgo.

- Realizar una observación y evaluación del comportamiento de los compañeros y del propio, según una serie de criterios establecidos.

2.2. Desarrollo de la experiencia

Esta experiencia se divide en tres fases fundamentales que se hizo coincidir con tres clases, por tanto, un día por fase.

2.2.1. Fase 1: Preparación

Se dividen a los alumnos por equipos y se les plantea la actividad indicando el tiempo para su resolución y los medios disponibles.

Cada equipo dispone de una ficha de trabajo que debe entregar cumplimentada al finalizar la clase con las principales conclusiones a las que han llegado. Para la elaboración se les permite consultar en internet con el aviso explícito de citar bibliográficamente, según la normativa APA, aquellas fuentes consultadas. En 60 minutos, los alumnos deben identificar las competencias fundamentales de su profesión, así como el modelo de liderazgo deseable en su profesión. En nuestro caso, estos temas son contenido específico de la asignatura, sin embargo, esta actividad admite otros tipos de contenido. Por tanto, en esta etapa los alumnos tienen que seleccionar y organizar la información disponible en las distintas fuentes de información y además integrar los distintos puntos de vista de cada miembro del equipo. Por su parte, la docente supervisa el trabajo de los equipos, revisando tanto el proceso que sigue cada equipo, así como el resultado de dicho trabajo. Además, al finalizar la sesión recoge el resultado del trabajo y realiza comentarios de retroalimentación de cara a la siguiente fase.

2.2.2 Fase 2: Realización

Se conforma la mesa redonda para resolver la actividad preparada que en la fase anterior. De manera aleatoria, se selecciona una persona de cada uno de los equipos de trabajo para que resuelva delante del resto de la clase. Por tanto, los alumnos seleccionados volverán a realizar la actividad que habían preparado previamente con sus respectivos equipos. En esta ocasión, no habrá acceso a internet u otras fuentes de información, pues ya lo han trabajado con anterioridad y deben partir del aprendizaje

generado en la fase anterior. Para la realización de la dinámica, los participantes se sitúan delante del resto de la clase, tal como se muestra en la figura 1.

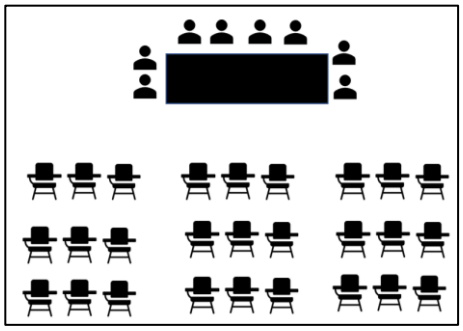


Figura 1. Distribución del aula para la realización de la actividad. Fuente: elaboración propia.

A los integrantes de la mesa redonda se les da las siguientes instrucciones "Disponéis de 20 minutos para resolver el trabajo propuesto. Debéis asignar los roles de trabajo colaborativo (guardián del tiempo, secretario, coordinador, portavoz), exponer el resultado y entregar la ficha debidamente cumplimentada. Las conclusiones a las que lleguéis deben ser por consenso (no por votación)".

Mientras los alumnos seleccionados resuelven la actividad, el resto de los alumnos tienen un papel activo que consiste en observar la experiencia de trabajo en equipo en tiempo real sobre unos contenidos que ellos han trabajado del mismo modo que las personas que están realizando la mesa redonda. Para que esta experiencia de observación pueda suponer una experiencia de aprendizaje significativo, el resto de los alumnos deben observar el comportamiento de sus compañeros a partir de la siguiente guía de observación:

- Organización: ¿Se han distribuido los roles de trabajo colaborativo? ¿Han actuado según dichos roles?
- Liderazgo: ¿Ha habido un líder/ líderes claramente definidos? ¿Cómo ha sido el comportamiento de dicho líder?
- Motivación: ¿Se les venía motivados/ interesados por la tarea? ¿en qué lo has Notado?
- Productividad: Orientación a la tarea: ¿Han conseguido los objetivos propuestos en la tarea?
- Relaciones interpersonales: ¿Cómo han sido las relaciones que se han establecido durante la realización de la actividad?

Los observadores reciben previamente instrucciones de mantener silencio y no intervenir en ningún momento durante la resolución de la dinámica, pues ello supondría una falta de respeto por el trabajo de los compañeros.

Una vez transcurrido los 20 minutos de realización de la actividad, el portavoz del equipo de la mesa redonda expone el resultado.

Para recoger de manera sistemática la percepción tanto de los alumnos observadores como de los participantes sobre la experiencia realizada, se aplica un cuestionario de evaluación según el rol realizado.

2.2.3 Fase 3: Reflexión

Para que una experiencia educativa suponga un aprendizaje significativo, requiere de la reflexión posterior a dicha vivencia. Por tanto, se requiere verbalizar o poner de manifiesto los significados generados, así como el proceso recorrido para adquirir dicho aprendizaje. Por este motivo, tiene lugar la última fase de esta actividad, donde se comparten los resultados de las encuestas de evaluación.

En cuanto al contenido propio de la actividad, se toma como referencia las conclusiones que alumnos obtuvieron en la fase anterior. Si bien es cierto, la docente ofrece una retroalimentación sobre los contenidos. Del mismo modo, completa aquellas cuestiones conceptuales que así se requieran respecto de los objetivos perseguidos por la asignatura.

3. RESULTADOS

Para conocer en qué medida esta experiencia contribuye con el desarrollo de competencias en los alumnos, se aplicó un cuestionario de percepción en los alumnos según el rol que habían asumido en la mesa redonda. Los posibles roles fueron participante y observador. A continuación, se muestran ambos cuestionarios:

Tabla 1

Cuestionario de evaluación de los OBSERVADORES de la Mesa Redonda

Ficha de observación INDIVIDUAL de la Mesa Redonda para las competencias. El presente formulario trata de recoger tu percepción sobre la actividad realizada en clase en torno a varios ejes fundamentales: organización, motivación, liderazgo, productividad, relaciones interpersonales						
1.Organización: Evalúa en qué medida se ha percibido una organización interna (reparto de roles,....)	1	2	3	4	5	6
2.Motivación: Indica en qué medida se les veía motivados/interesados por la tarea?	1	2	3	4	5	6
3.Productividad/orientación a la tarea: Indica en qué medida han conseguido los objetivos propuestos	1	2	3	4	5	6
4.Liderazgo: Indica qué persona/s han liderado el trabajo durante la resolución de la dinámica						
5.Relaciones interpersonales: Indica cómo han sido las relaciones interpersonales entre los participantes durante la realización de la actividad						
Indiferencia Colaboración Buen ambiente Broma Relajación Competitividad						
6.Aprendizaje: Indica en qué medida esta actividad contribuye a tu aprendizaje	1	2	3	4	5	6

Por su parte, los participantes, también tuvieron que hacer su propio cuestionario de evaluación, el cual se muestra en la tabla 2.

Tabla 2

Cuestionario de evaluación PARTICPANTE en la Mesa Redonda

Evaluación del PARTICIPANTE en la Mesa Redonda. El presente formulario trata de recoger tu percepción personal sobre tu participación en la actividad realizada en clase en torno a varios ejes fundamentales: organización, motivación, liderazgo, productividad, relaciones interpersonales						
1.Organización: Evalúa en qué medida crees que os habéis organizado (reparto de roles,....)	1	2	3	4	5	6
2.Motivación: Indica en qué medida has estado motivado/interesado por la tarea?	1	2	3	4	5	6
3.Productividad/orientación a la tarea: Indica en qué medida habéis cons objetivos propuestos	1	2	3	4	5	6
4.Liderazgo: Indica qué persona/s han liderado el trabajo durante la resolución de la dinámica.						
5.Relaciones interpersonales: Indica cómo has percibido las relaciones interpersonales entre las personas que habéis realizado la actividad.						
Indiferencia Colaboración Buen ambiente Broma Relajación Competitividad						
6.Aprendizaje: Indica en qué medida esta actividad contribuye a tu aprendizaj	1	2	3	4	5	6
7. Escucha: Cuando intervenía un compañero, cómo ha sido mi escucha hacia los demás.						

He escuchado atentamente a todos en todo momento	He escuchado atentamente según el compañero	Aunque lo intento, a veces pierdo la concentración y dejo de prestar atención cuando los demás hablan	Solo he escuchado con atención cuando estaba de acuerdo con lo que otro decía	Estaba más centrado en mis pensamientos que en lo que los demás decían
8. Atención: Cuando he intervenido ¿Cómo he percibido la escucha de los otros hacia mí?				
He percibido que los demás me escuchaban atentamente	He percibido que los demás no me prestaban atención	He percibido ocasionalmente que me escuchaban		

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en los tres primeros ámbitos (organización, motivación y productividad) que se evalúan en el cuestionario de percepción por los estudiantes observadores de los 3 grados en los que se ha realizado esta experiencia.

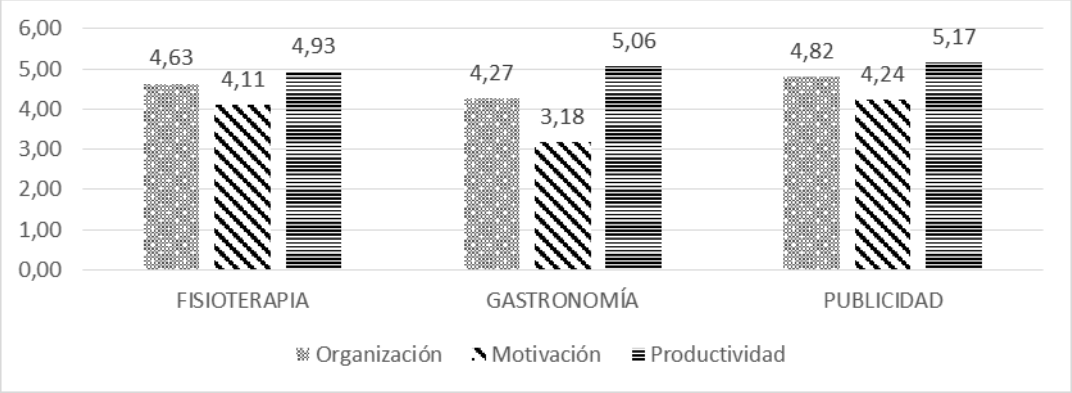


Figura 2. Resultados de la observación de la mesa redonda sobre la Organización-Motivación-Productividad según Grado por los observadores

Seguidamente, se muestran los resultados en términos relativos de la percepción sobre las relaciones interpersonales que se han dado durante la actividad según los observadores.

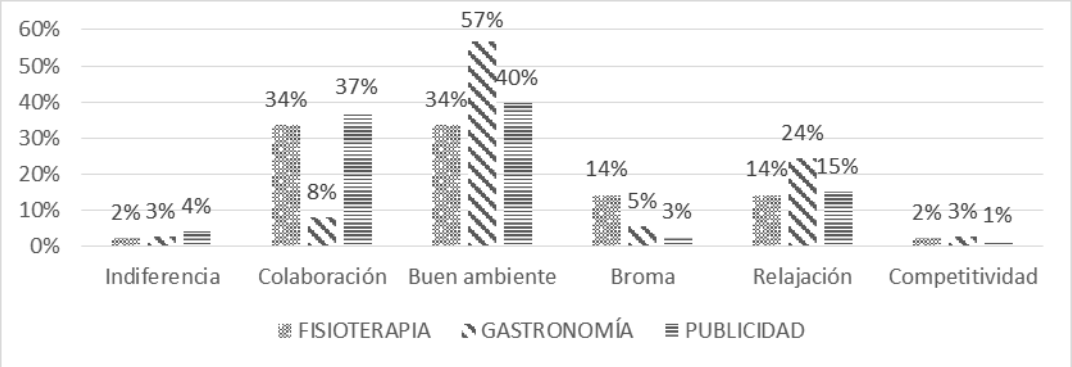


Figura 3. Resultados en términos relativos sobre las relaciones interpersonales establecidas durante la dinámica según Grado por los observadores.

Como se indicaba al principio de este apartado, también se evalúa la percepción de los participantes en la mesa redonda. En primer lugar, se presenta la percepción en cuanto a a la organización, motivación y productividad demostradas durante la realizadas durante la dinámica (Figura 3). Del mismo modo, se muestran los resultados en cuanto a las relaciones interpersonales generadas y percibidas (Figura 4).

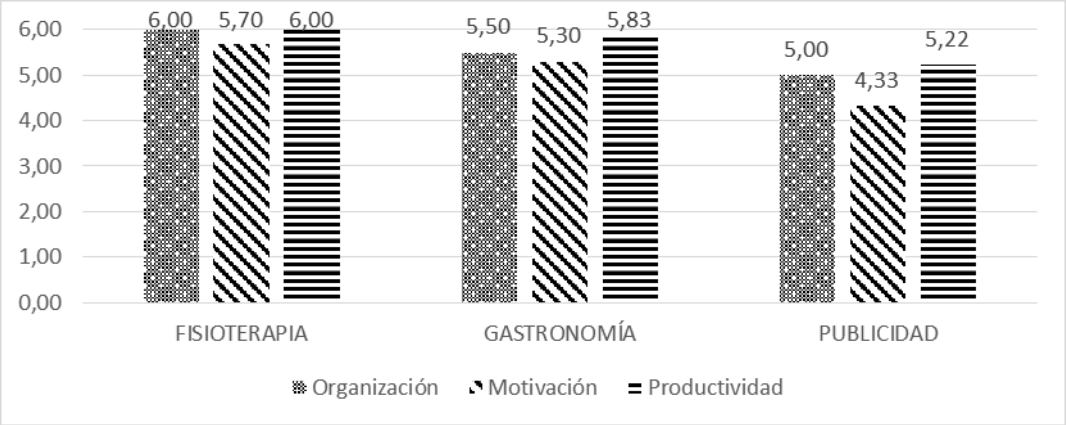


Figura 4. Puntuación promedio percibida por los PARTICIPANTES la Organización-Motivación-Productividad según Grado.

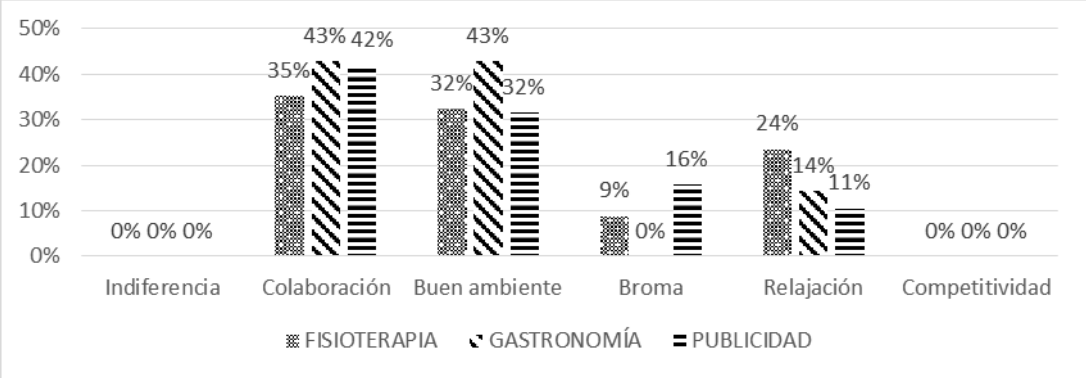


Figura 5. Resultados en términos relativos en cuanto a las relaciones interpersonales establecidas durante la dinámica según Grado por los participantes

En cuanto a los resultados referidos al liderazgo, en los tres casos, tanto observadores como participantes coincidieron en identificar a las mismas personas. Si bien es cierto en el Grado en Fisioterapia hubo algo más de diversidad, es decir, se señalaron a cinco líderes claros, mientras que en Gastronomía y Publicidad se identificaron dos líderes respectivamente.

Para conocer el grado de interés de la actividad, se incluye un ítem específico sobre el aprendizaje con esta actividad. El resultado se representa a continuación:

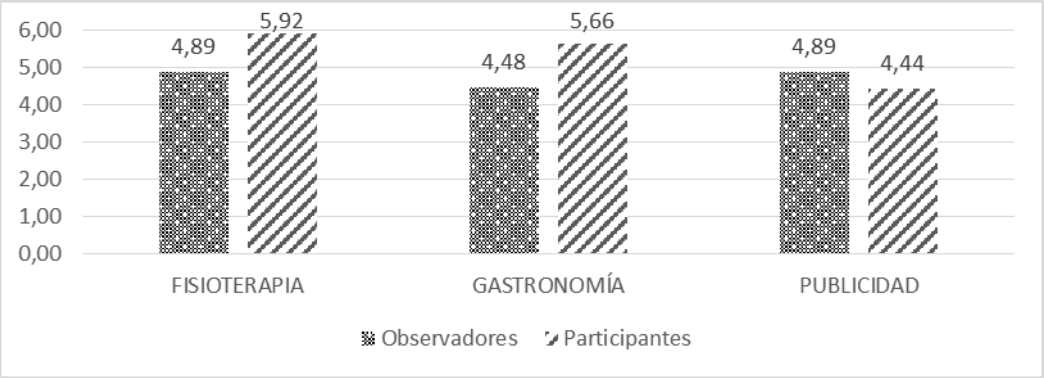


Figura 6. Percepción del aprendizaje con la mesa redonda según el rol ejercido por Grado.

En el cuestionario de los participantes, se incluyen dos ítems adicionales con el objetivo de que los alumnos se planteasen cómo había sido su nivel de escucha respecto a los demás. Así mismo, debían reflexionar si se habían sentido atendidos. Tanto la escucha como la atención se integran en la competencia comunicativa. En los tres grados, los participantes señalaron al 90% que habían escuchado atentamente a todos en todo momento, y coincidieron, al 80% en haber percibido que los demás les escuchaban atentamente.

4. DISCUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos y presentados en el apartado anterior, se puede destacar lo siguiente:

Los tres primeros ámbitos hacen referencia a la percepción que tanto los observadores (Gráfico 1) como los participantes (Gráfico 3) han tenido en cuanto a cómo se han organizado, si se han mostrado motivados o interesados por la tarea y si han sido productivos. En los tres grados estudiados, los alumnos coinciden en que los propios participantes se perciben así mismos bastante más organizados, motivados y productivos que lo que sus compañeros han observado en ellos, pues otorgan una puntuación muy elevada estos tres aspectos.

Tal como se ha indicado en el apartado anterior en cuanto a la identificación del liderazgo en el desarrollo de la mesa redonda, ha sido muy llamativo comprobar la coincidencia que se ha dado en los tres Grados. Tanto observadores como participantes

en la mesa redonda han convenido en identificar las personas que han influido con mayor intensidad en los demás compañeros a la hora de organizar y realizar el trabajo.

Respecto de las relaciones interpersonales generadas, en ningún caso los participantes han percibido "indiferencia" ni "competitividad". Por su parte, los observadores de Fisioterapia, Gastronomía y Publicidad han percibido algo de indiferencia (2%,3% y 4%, respectivamente) y competitividad (2%, 3% y 1%).

En los tres grados, los participantes (Gráfico 4) han percibido en mayor medida que los observadores (Gráfico 2) la "colaboración" y el "buen ambiente" durante la realización de la mesa redonda. Sin embargo, cabe destacar que, en el caso del Grado en Gastronomía, los participantes han experimentado un ambiente de "colaboración" (43%) que los observadores han identificado con menor importancia (8%).

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que la actividad ha sido evaluada con una puntuación muy satisfactoriamente. En dos de los Grados estudiados, Fisioterapia y Gastronomía son los participantes en la mesa redonda los que perciben un elevado aprendizaje con esta actividad, (5,92 y 5,66 respectivamente en una escala Likert de valoración de 1 a 6). Sin embargo, en Publicidad son los observadores los que reconocen mayor aprendizaje (4,98) que los propios participantes (4,44).

5. CONCLUSIONES

A partir de esta experiencia, podemos concluir en que la universidad supone un entorno educativo donde los alumnos deben entrenar competencias fundamentales para su desarrollo personal y profesional, de ahí la importancia de proponer actividades que promuevan su autonomía y la responsabilidad en la creación conjunta de contenidos específicos.

Las dinámicas de grupos suponen una herramienta de indudable valor para el desarrollo de competencias transversales tales como la comunicación y el trabajo en equipo, donde el trabajo colaborativo es una vía de primer orden para la creación de contenido, lo cual redunda en el desarrollo de la responsabilidad sobre su propio proceso de desarrollo.

Tanto la participación directa en actividades de aprendizaje experiencial como la observación por pares en las mismas, favorecen el aprendizaje significativo del alumno.

La dinámica de grupo es una prueba de selección de personal muy habitual, especialmente en perfiles con poca experiencia profesional previa. Por tanto, al alumno

universitario le supone una oportunidad para entrenar esta realidad a la que se enfrentará a su salida de la universidad.

La mesa redonda es una actividad que, acompañada de una preparación previa y un proceso de reflexión posterior, es valorada como una experiencia potente de aprendizaje entre alumnos procedentes de Grados muy diferentes entre sí. Por tanto, esta experiencia es aplicable a un contexto de aula universitaria con independencia del Grado y del tema que se quiera trabajar.

REFERENCIAS

Bandura, A. (1982). *Teoría del aprendizaje social.* Madrid: Espasa Calpe.

Coll, C., Palacios, J., & Marchesi, Á. (2005). *Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar.* Madrid: Alianza Editorial.

Díaz, M. d. (2005). Cambio de paradigma metodológico en la Educación Superior. Exigencias que conlleva. *Cuadernos de integración europea*, 16-27.

Díaz, M. d. (2006). *Metodologías de enseñanza y aprendizajepara desarrollo de competencias.* Madrid: Alianza Editorial.

Elizondo, M. (2005). *Asertividad y escucha activa en el ámbito académico.* Sevilla: Editorial Trillas.

Kolb, D. (2015). *Experiential Learning : Experience as the Source of Learning and Development.* New Yersey: Pearson Education.

Mayer, R. E. (2004). *Psicología de la Educación. Enseñar para un aprendizaje significativo. Volumen 2.* Madrid: Pearson.

Noguero, F. L. (2005). *Metodología participativa en la enseñanza universitaria.* Madrid: Narcea.

Pozo, J. I. (2016). *Aprender en tiempos revueltos.* Madrid: Alianza Editorial.

CAPÍTULO 45.
FLIPPED CLASSROOM PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO DEL ALUMNADO EN DIFERENTES ETAPAS EDUCATIVAS

Lamberto Villalón-Gasch, Alfonso Penichet-Tomás, José M. Jiménez-Olmedo y Sergio Sebastiá-Amat

Universidad de Alicante

1. INTRODUCCIÓN

Los métodos de enseñanza evolucionan con el paso de los años con el objetivo de dar un mayor protagonismo al alumnado, lo que exige que la comunidad educativa se mantenga continuamente actualizada. En sus orígenes, los estilos de enseñanza se basaban única y exclusivamente en la instrucción directa donde el docente trasmitía el conocimiento de manera verbal. El inicio de las investigaciones sobre los estilos cognitivos se remonta a los años cincuenta en el área de la psicología, desarrolladas por teóricos de la personalidad (Cabrera & Fariñas, 2005). No es hasta años más tarde cuando este concepto evoluciona, a manos de psicólogos de la educación, a lo que hoy día conocemos como estilos de aprendizaje, estímulos que inciden en la manera de adquirir nuevos conocimientos (Dunn, Dunn & Price, 1979).

Una de las principales razones que ha acentuado la evolución de los estilos de enseñanza ha sido la llegada y la rápida evolución de las nuevas tecnologías (Delgado, 2015). La aparición de nuevas herramientas, recursos de aprendizaje y nuevos hábitos sociales se encuentran cada vez más protagonizados por las tecnologías de la información y la comunicación (Gómez, 2017). Aunque estos nuevos métodos cuestionan cada vez más los estilos más tradicionales, diversos estudios concluyen que tanto las metodologías tradicionales como metodologías más innovadoras mejoren la adquisición de conocimientos de manera significativa. Sin embargo, la diferencia del incremento de mejora entre ambas metodologías aumenta significativamente en metodologías mas innovadoras y participativas (Penichet-Tomás, Jiménez-Olmedo, Pueo & Carbonell-Martínez, 2017). Estos estilos de enseñanza tienen como denominador común aumentar el compromiso del propio alumnado dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, convirtiéndose en una parte proactiva en la adquisición de conocimiento (Domínguez & Peragón, 2016).

Partiendo de esta perspectiva, aparecen metodologías como flipped classroom donde parte del proceso de aprendizaje se traslada a casa con apoyo de materiales audiovisuales como por ejemplo las videograbaciones (Singh, Abdellahi, Maher, & Latulipe, 2016). Al trasladar parte de la instrucción directa, unidireccional y/o individualizada a casa, el tiempo de grupo en clase aumenta y se convierte en un ambiente de aprendizaje más dinámico y participativo centrado en la práctica (Michael, 2006; McNally et al. 2017). El docente se convierte en guía del proceso de aprendizaje y no únicamente en transmisor de conocimiento, pudiendo atender las diferencias individuales en el aula (Lai & Hwang, 2016). Por otro lado, el alumnado tiene acceso a los materiales en cualquier lugar y en todo momento llegando a clase con parte de los conocimientos adquiridos.

Son varios los estudios que se han centrado en educación primaria (Moraros, Islam, Yu, Banow & Schindelka, 2015), secundaria (Hao, 2016), bachillerato (Reddan, McNally & Chipperfield, 2016) y enseñanza universitaria (Sengel, 2016; Thai, De Weber & Valcke, 2017; Pueo, Jiménez-Olmedo, Penichet-Tomás & Carbonell-Martínez, 2017; Matzumura, Gutiérrez, Zamudio & Zavala, 2018). Sin embargo, todas ellas coinciden que la evidencia científica continúa siendo limitada, sobretodo en el ámbito de la educación física debido a que la mayoría de los estudios se centran en materias relacionadas con las ciencias puras (Galindo, 2018). Las investigaciones realizadas en el ámbito nacional e internacional sobre la eficacia de la clase invertida coinciden en la mejora del rendimiento del alumnado al compararla con metodologías tradicionales. No solo aumenta la motivación del alumnado por incluir nuevas tecnologías y por permitirles ser partícipes en el propio proceso, sino también la satisfacción de los propios profesores derivada de dicha motivación y de la mejora de la adquisición de conocimientos (Jiménez-Millán & Domínguez, 2018).

En este contexto, estos los estudios sobre clase invertida se han centrado básicamente en describir y comparar esta metodología con estilos de aprendizaje clásicos en diferentes niveles educativos y en diferentes áreas de conocimiento. Sin embargo, las metodologías utilizadas en los diferentes estudios se han centrado en una etapa educativa y no han sido replicados con exactitud, aunque algunos elementos de las implicaciones hayan sido similares. Por tanto, el objetivo principal del presente estudio es evaluar la funcionalidad de una misma metodología innovadora basada en la clase invertida en entornos con estudiantes de diferentes etapas educativas.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

El presente estudio tiene un diseño cuasi experimental llevado a cabo en la asignatura de Educación Física de cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria y primer curso de Bachillerato. Para medir y comparar la adquisición de contenidos mediante la utilización de clase invertida, se crearon cuatro grupos, un grupo control y un grupo experimental en secundaria, y un grupo control y otro experimental en bachillerato.

Un total de 255 estudiantes formaron parte del presente estudio, 86 estudiantes de secundaria (46 chicas y 40 chicos) y 169 estudiantes de bachillerato (72 chicas y 97 chicos). El grupo control de secundaria estaba formado por 44 estudiantes mientras que el grupo experimental lo componían 42 estudiantes. Por otro lado, el grupo control de bachillerato estaba compuesto por 89 estudiantes y el grupo experimental por 80 estudiantes.

Los grupos control recibieron los contenidos de la asignatura mediante un estilo de enseñanza tradicional con una metodología clásica con de instrucción directa o clase magistral impartida por el docente. Los grupos experimentales recibieron la instrucción fuera del aula de manera individual mediante vídeos visualizados en casa (Flipped Classroom). Fueron excluidos del estudio los alumnos de los grupos experimentales que no realizaron alguna de las visualizaciones fuera del aula, los alumnos que no asistiera a alguna de las clases y los alumnos que no realizara el pre-test y/o el post-test.

2.2. Instrumentos

Los alumnos utilizaron la aplicación Google Forms para realizar los cuestionarios de contenidos y así evaluar los conocimientos previos (pre-test) y los conocimientos alcanzados tras finalizar el experimento (post-test). Los test estaban compuestos por diez preguntas de opción múltiple y ambos cuestionarios estaban compuestos por las mismas preguntas. Los estudiantes, ni sabían que pre-test y post-test eran iguales, ni supieron las respuestas hasta la finalización del post-test y, por tanto, del estudio. Una de las ventajas de esta herramienta es la digitalización automática de la respuesta en Google Sheets para el posterior procesamiento de datos.

Los grupos experimentales utilizaron la herramienta EDpuzzle para visualizar los vídeos creados e importados por el profesor. Esta herramienta es una aplicación web gratuita para fines educativos que permite al docente realizar un seguimiento

individualizado del alumnado y comprobar si se ha realizado la visualización del vídeo fuera del aula. Los alumnos accedieron a la aplicación mediante su cuenta personal de correo y durante la visualización del vídeo debían contestar diversas cuestiones para que este pudiera continuar. De este modo, el docente con su cuenta de profesor, pudo comprobar si el alumnado realizó las visualizaciones, si supo contestar a las preguntas e incluso cuantas veces lo visualizó.

2.3. Procedimiento y diseño

Con el objetivo de analizar y evaluar las diferencias entre la metodología de instrucción directa, o clase magistral, y la metodología de clase invertida se seleccionó parte de contenido específico de la clase de Educación Física. Antes de comenzar el experimento los alumnos realizaron el cuestionario pre-test, a través de la aplicación Google Forms, para evaluar los conocimientos previos que tenían sobre la materia en cuestión. Las preguntas del cuestionario trataban los contenidos que iban a ser desarrollados en las siguientes cuatro clases prácticas de Educación Física.

Los alumnos de los grupos experimentales, tras la realización del pre-test antes de comenzar el experimento y al finalizar cada una de las clases prácticas, tenían acceso al vídeo en la aplicación EDpuzzle que trataba sobre los contenidos que se iban a abordar el próximo día de clase. Los alumnos de los grupos control recibieron los contenidos mediante instrucción directa al llegar a cada una de las clases prácticas. Tras finalizar las cuatro semanas de implicación y concluidos los contenidos de enseñanza, todos los alumnos realizaron el post-test mediante la aplicación Google Forms para comprobar el nivel de mejora de conocimiento adquiridos.

2.4. Análisis de datos

Los resultados se analizaron con el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) v.26 (IBM Corp, Armonk NY). Tras realizar los estadísticos descriptivos se realizó la prueba estadística Shapiro-Wilk con el objetivo de determinar si las variables cuantitativas seguían el criterio de normalidad. Finalmente, se utilizó la prueba estadística T de Student para determinar si había diferencias estadísticamente significativas entre las calificaciones medias. En primer lugar, se compararon las notas medias de los pre-test entre grupo control y grupo experimental en ambos cursos para comprobar que no existieran diferencias significativas en relación a los conocimientos previos del alumnado y así verificar un conocimiento homogéneo previo. En segundo lugar, se realizó la

comparativa entre pre-test y post-test de cada grupo con el objetivo de cuantificar el grado de mejora, así como comprobar si la mejora fue significativa o no. Finalmente, se compararon las diferencias entre grupos para determinar que grupos obtuvieron mejores resultados. La diferencia significativa se fijo en $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

La Tabla 1 muestra los resultados medios de cada uno de los grupos en las evaluaciones realizadas (pre-test y post-test) así como las diferencias entre ambos. Las notas obtenidas en los pre-test de los cuatro grupos fueron muy similares. En secundaria el grupo tradicional alcanzó una nota media de 4,91 ± 1,99 puntos mientras que el grupo experimental consiguió 5,32 ± 1,35 puntos. En bachillerato el grupo tradicional logró una nota media de 4,49 ± 1,86 puntos mientras que el grupo experimental obtuvo una media de 4,65 ± 2,04 puntos.

Tabla 1

Medias y diferencias de los resultados obtenidos en los pre-test y post-test

		Pre-test (media ± DE)	Post-test (media ± DE)	Diferencia (media ± DE)	*p*	IC (95%)	
Secundaria (n=86)	Trad (n=44)	4,91 ± 1,99	6,22 ± 1,75	1,31 ± 1,44	<0,001	0,868	1,746
	FC (n=42)	5,32 ± 1,35	7,58 ± 1,31	2,26 ± 1,25	<0,001	1,873	2,650
Bachillerato (n=169)	Trad (n=89)	4,49 ± 1,86	7,46 ± 1,89	2,97 ± 2,29	<0,001	2,489	3,454
	FC (n=80)	4,65 ± 2,04	8,36 ± 1,27	3,71 ± 1,92	<0,001	3,280	4,134

Trad.: Tradicional; FC: Flipped Classroom.

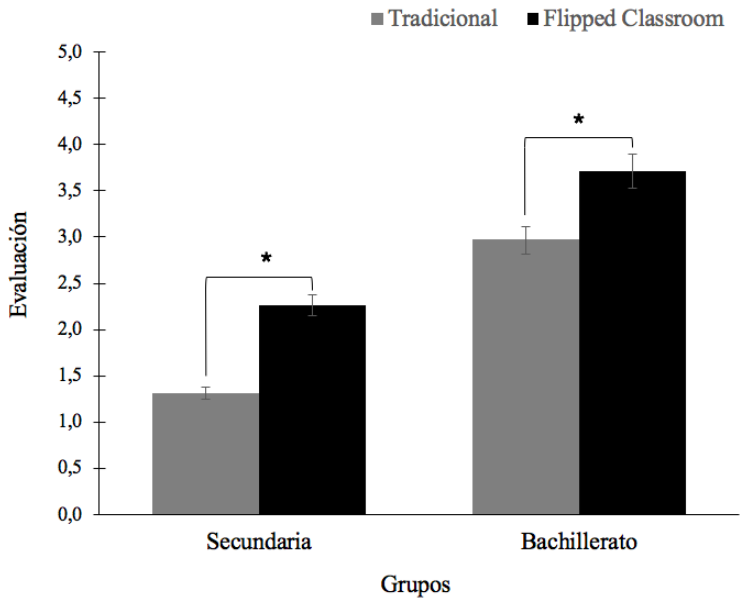


Figura 1. Comparación de las diferencias de mejora entre pre-test y post-test. *$p < 0,05$.

Sin embargo, los alumnos de bachillerato que recibieron la instrucción con clase invertida alcanzaron la nota más alta en el post-test con una media de 8,36 ± 1,27 puntos, seguidos de los alumnos de secundaria que recibieron la instrucción con la misma metodología, con una media de 7,58 ± 1,31 puntos. Los alumnos de los grupos que utilizaron metodologías tradicionales obtuvieron una calificación más baja, 6,22 ± 1,75 puntos en secundaria y 7,46 ± 1,89 en bachillerato.

Después de realizar el análisis estadístico entre pre-test y post-test de los grupos donde se empleó metodología tradicional y los grupos donde la implicación fue realizada con clase invertida, se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$) en todos los grupos. Sin embargo, después de realizar la prueba estadística de comparación de medias de las diferencias entre las metodologías empleadas (Figura 1), en secundaria se ha encontrado una diferencia estadísticamente significativa de p = 0,002 mientras que, en bachillerato, la significatividad ha sido de p = 0,26.

4. DISCUSIÓN

En el presente estudio se ha implementado la metodología de clase invertida tanto en un grupo de secundaria como en un grupo de bachillerato en el área de educación física. Con el objetivo de evaluar y comparar su funcionalidad en ambas etapas educativas se ha comparado la metodología flipped classroom frente a una metodología tradicional de instrucción directa (Amresh, Crberry & Feminiami, 2013) como consecuencia de la

evolución que ha sufrido la interacción del profesor con los alumnos, y viceversa (Grinsztajn, Szteinberg, Córdoba y Miguez, 2015).

Los resultados del presente estudio muestran como tanto la metodología tradicional como la clase invertida mejoran la adquisición de conocimientos de manera significativa. Sin embargo, la diferencia en los grupos donde se utilizó flipped classroom es significativamente mejor. Del mismo modo que en el presente estudio, en otros estudios similares donde se implementó esta metodología, los resultados fueron mejores que en los grupos donde la intervención fue de manera tradicional, desarrollados tanto en educación primaria (Moraros, Islam, Yu, Banow, y Schindelka, 2015) como en educación secundaria (Sánchez, 2016) y enseñanza universitaria (Makrodimos, Papadakis, y Koutsouba, 2017). La clase invertida tiene una amplia versatilidad lo que permite aplicarla en numerosas áreas curriculares y desde educación primaria a educación superior (Bergmann y Sams, 2012) Sin embargo, no todos los estudios están de acuerdo en que el modelo de aula invertida es una forma efectiva de educar a los estudiantes (Fryling, Yoder & Breimer, 2016).

La metodología flipped classroom ofrece numerosas ventajas como atención individualizada, fomento de la participación y colaboración del alumnado en el proceso de aprendizaje (Fulton, 2012; Tucker, 2012). Aún así, es importante tener en cuenta que este tipo de metodologías innovadoras requieren no solo un trabajo previo por parte del profesorado con un aumento de carga docente (Aguilera et al., 2017), sino también una labor de seguimiento individualizado, debido al aumento de confianza sobre el trabajo en casa del alumnado, para que la clase invertida se lleve a cabo de manera correcta (Miragall y García-Soriano, 2016).

5. CONCLUSIONES

La clase invertida es una metodología efectiva en las diferentes etapas educativas, secundaria y bachillerato. Tanto lo grupos donde se llevó a cabo la clase invertida como los grupos donde se utilizó una metodología tradicional mejoraron significativamente su adquisición de conocimientos. Sin embargo, el incremento de mejora fue superior en los grupos que utilizaron flipped classroom. Además, esta diferencia fue todavía mayor en el grupo de secundaria respecto al de bachillerato. Todavía existen barreras en las que profundizar ya que una parte de responsabilidad del proceso recae en el alumnado al tratarse de una metodología más proactiva. Los estudiantes deben realizar la visualización de los vídeos en casa, y si esto no ocurre, esta metodología no puede ser aplicada.

REFERENCIAS

Aguilera, C., Manzano, A., Martínez, I., Lozano, M. C. y Casiano, C. (2017). El modelo flipped classroom. *International Journal of Developmental and Educational Psychology, 4*(1), 261-266. doi: 10.17060/ijodaep.2017.n1.v4.1055

Amresh, A., Carberry, A.R., y Femiani, J. (2013). Evaluating the effectiveness of flipped classrooms for teaching CS1. *Actas de Frontiers in Education Conference*, 733-735. doi: 10.1109/FIE.2013.6684923

Bergmann, J. y Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day*. Alexandria: ISTE.

Delgado, M.Á. (2015). Los estilos de enseñanza de la Educación Física y el Deporte a través de 40 años de vida profesional. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, 28,* 240-247.

Domínguez, J. y Peragón, C.E. (2016). La integración del enfoque Flipped Learning en el EEES. Una experiencia de planificación para el aprendizaje de la Lengua Española. *En Actas del II Congreso Europeo flipped classroom*, 78-429.

Dunn, R., Dunn, K. y Price, G. (1979). *Learning Style Inventory (LSI) for Students in Grade 3- 12*, Lawrence, Kansas, Price System, 41.

Fryling, M., Yoder, R. y Breimer, E. (2016). Full Flip, Half Flip and No Flip: Evaluation of Flipping an Introductory Programming Course. *Information Systems Education Journal, 14*(5), 4-16.

Fulton, K. (2012). Upside down and inside out: Flip Your Classroom to Improve Student Learning. *Learning & Leading with Technology, 39*(8), 12-17.

Galindo, H. (2018). Un meta-análisis de la metodología flipped classroom en el aula de educación primaria. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 63*, 73-85. doi: 10.21556/edutec.2018.63.983

Grinsztajn, F., Szteinberg, R., Córdoba, M. y Miguez, M. (2015). Construcción de saber pedagógico y recursos educativos abiertos en la formación de profesionales para la docencia universitaria. *Revista de Docencia Universitaria, 13*, 275-299. doi: 10.4995/redu.2015.5457

Hao, Y. (2016). Middle school students' flipped learning readiness in foreign language classrooms: Exploring its relationship with personal characteristics and individual circumstances. *Computers in Human Behavior, 59*, pp. 295-303. doi: 10.1016/j.chb.2016.01.031

Lai, C.L. y Hwang, G.J. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students learning performance in a mathematics course. *Computers & Education, 100,* 126-140. doi: 10.1016/j.compedu.2016.05.006

Makrodimos, N., Papadakis, S. y Koutsouba, M. (2017). Flipped classroom in primary schools: a Greek case. *En Actas de 9th International Conference in Open & Distance Learning*, 179-187.

Matzumura, J.P., Gutiérrez, H., Zamudio, L.A. y Zavala, J.C. (2018). Aprendizaje invertido para la mejora y logro de metas de aprendizaje en el curso de metodología de la investigación en estudiantes de universidad. *Revista Electrónica Educare, 22*(3), 1-21. doi: 10.15359/ree.22-3.9

McNally, B., Chipperfield, J., Dorsett, P., Del Fabbro, L., Frommolt, V., Goetz, S., Lewohl, J., Molineux, M., Pearson, A., Reddan, G., Roiko, A. y Rung, A. (2017). Flipped classroom experiences: student preferences and flip strategy in a higher education context. *Higher Education, 73*(2), 281-298.

Michael, J. (2006). Where's the evidence that active learning works? *Advances in Physiology Education, 30*(4), 159-167. doi: 10.1152/advan.00053.2006

Miragall, M. y García-Soriano, G. (2016). Transformando una clase del grado en psicología en una flipped classroom. *@TIC. Revista d'Innovació Educativa, 17*, 21-29. doi: 10.7203/attic.17.9097

Moraros, J., Islam, A., Yu, S., Banow, R. y Schindelka, B. (2015). Flipping for success: evaluating the effectiveness of a novel teaching approach in a graduate level setting. *BMC Medical Education, 15,* 1-10. doi: 10.1186/s12909-015-0317-2.

Penichet-Tomás, A., Jiménez-Olmedo, J.M., Pueo, B. y Carbonell-Martínez, J.A. (2017). Content learning in primary education degree by means of flipped classroom. *In EDULEARN17,* 3900-2905. doi: 10.21125/edulearn.2017.1840

Pueo, B., Jiménez-Olmedo, J.M., Penichet-Tomás, A. y Carbonell-Martínez, J.A. (2017). Aplicación de la herramienta EDpuzzle en entornos de aprendizaje individuales dentro del aula. *En Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (694-702). Barcelona: Octaedro.

Reddan, G., McNally, B. y Chipperfield, J. (2016). Flipping the classroom in an undergraduate sports coaching course. *International Journal of Sports Science & Coaching, 11*(2), 270-278. doi: 10.1177/1747954116637497

Sánchez, S. (2016). Programar desde la investigación-acción: invertir una clase de literatura: implementación de una unidad didáctica basada en el método The Flipped Classroom (TFM, Universitat Jaume I, Valencia, España).

Sengel, E. (2016). To FLIP or not to FLIP: Comparative case study in higher education in Turkey. *Computers in Human Behavior, 64,* 547-555. doi: 10.1016/j.chb.2016.07.034

Singh, V., Abdellahi, S., Maher, M.L. y Latulipe, C. (2016). The video collaboratory as a learning environment. *In Proceedings of the 47th ACM Technical Symposium on Computer Science Education (SIGCSE 16)*. doi: 10.1145/2839509.2844588

Thai, N.T., De Weber, B. y Valcke, M. (2017). The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best "blend" of lectures and guiding questions with feedback. *Computers and Education, 107,* 113-126. doi: 10.1016/j.compedu.2017.01.003

Tucker, B. (2012). The Flipped Classroom. *Education Next, 12*(1), 82-83.

CAPÍTULO 46.
FLIPPED CLASSROOM OR BLENDED LEARNING COMO RECURSO PARA LA INCLUSIÓN DE ESTUDIANTES CON DIVERSIDAD FUNCIONAL EN LAS AULAS UNIVERSITARIAS: APLICACIÓN PILOTO

Yurena Alonso-Esteban y Francisco Alcantud-Marín
Universitat de València

1. INTRODUCCIÓN

En las aulas universitarias existen estudiantes con una gran diversidad funcional, entre ellos, aquellos que padecen algún tipo de discapacidad. Pero también otros estudiantes requieren un tratamiento específico debido a su contrato de estudios a tiempo parcial o a la asistencia a programas con estancias internacionales como el programa Erasmus. El número de estudiantes con diversidad funcional debido a un trastorno del desarrollo o accidente han incrementado en los últimos años gracias a, entre otros motivos, los cambios normativos introducidos en la legislación vigente que obliga a las universidades a desarrollar medidas de diseño para todos y el desarrollo de mecanismos o servicios de apoyo. No obstante, los tipos de discapacidad que son más frecuentes y, por tanto, más visibles son los sensoriales y las discapacidades físicas. Desde hace algunos años, se ha tenido noticias de la existencia de casos (anecdóticos) de estudiantes con Síndrome de Down que han alcanzado con éxito su graduación. Sin embargo, quedan en la oscuridad los estudiantes que padecen trastornos mentales y aquellos otros que padecen trastornos del neuro-desarrollo como es el caso de los Trastornos del Espectro del Autismo (TEA).

Hace veinticinco años Alcantud (1995) propuso un modelo de actuación basado en el ICIDH (WHO, 2001), formado por un bucle de elementos formado por dos dimensiones, la técnica (contenidos y tecnologías) y la social (grupo de compañeros y profesores e institución). Los servicios de apoyo universitarios deberían incidir sobre cada uno de estos polos de forma coordinada. A partir de este modelo de actuación se orquestaron diferentes programas de intervención (Accesibilidad, Asesoramiento Psico-educativo, Equiparación de Oportunidades y Sensibilización, y Formación) que cada universidad ha interpretado de una u otra forma. En este trabajo, se analizarán las ventajas

de modelos de clases invertidas o combinadas con TIC, como medidas de inclusión de orden didáctico que son factibles de ser aplicables en el marco de la dimensión técnica.

Los servicios de apoyo a los estudiantes con discapacidad han desarrollado diversos tipos de apoyo, los más conocidos son: la transcripción a Braille de los documentos impresos en tinta para los estudiantes ciegos; los apoyos técnicos, como tele lupas para aquellos con baja visión, así como la incorporación de intérpretes de lengua de signos en el aula para los estudiantes con déficits auditivos. También se han tomado medidas de discriminación positiva (prioridad en la elección de la ubicación en el aula, de los horarios, etc.) o el préstamo de ayudas técnicas (emisoras FM, ordenadores portátiles, etc.).

En el marco de los programas de formación y sensibilización, se ha hecho hincapié en el desarrollo de documentos digitales accesibles (utilizando las normas accesibilidad estándar). La incorporación por parte de las universidades de las tecnologías de información y comunicación, en los procesos de enseñanza-aprendizaje, como por ejemplo, el aula virtual, considerada como modalidad educativa complementaria al sistema tradicional de educación. El aula virtual, ha introducido nuevas prácticas (con sus fortalezas y debilidades) a la hora de apoyar a los estudiantes con discapacidad.

Ante las discusiones en grupo, muchos estudiantes que presentan ansiedad social o incluso sin presentar esta característica, prefieren las discusiones por e_mail o participación en foros electrónicos o Blogs, dado que tienen más tiempo para preparar sus respuestas y más intimidad, frente a las discusiones presenciales que suelen ser mucho más imprevisibles; frente a las discusiones en grupo, prefieren discusiones en tiempo real por medio de Skype u otro software para el desarrollo de reuniones (meeting). De esta forma evitan los desplazamientos hasta el aula, pero también muchos de ellos evitan la ansiedad producida por la interacción social. De la misma forma prefieren las tutorías mediadas por Skype a las presenciales y esto se extiende a todas las interacciones con el personal de administración y servicios de la universidad (Satterfield, Lepage & Ladjahasan, 2015).

Los pocos estudios que hemos podido localizar informan de la adecuación de los apoyos ofrecidos a los estudiantes con discapacidad y como estos, son aceptables también para los estudiantes con autismo de alto funcionamiento (Brown & Coomes, 2016).

Con esta experiencia se ha analizado algunos de los sistemas más innovadores utilizados en la universidad para aminorar la carga de las clases presenciales y bajo la perspectiva de que con su uso se pueda ofrecer un sistema que aminore también la tensión

y la ansiedad social que padecen algunos estudiantes. En particular, se analizará el uso de *Flipped Class* o *Blended Learning* (Salinas, De Benito, Pérez & Gisbert, 2018). El concepto más antiguo quizás sea el de *Blended Learning* como combinación de los métodos convencionales (clases magistrales presenciales), con ejercicios, visionado de videos, uso de medios telemáticos, etc. Se puede considerar que ambos métodos son una combinación ponderada de estrategias pedagógicas soportadas en las TIC y en las clases presenciales.

En el caso del Flipped Classroom, los estudiantes antes de acudir a las clases presenciales, preparan mediante pequeños videos o la lectura de algún documento clave, el contenido que el profesor les ofrece. Esta tarea previa tiene dos consecuencias, en primer lugar, libera tiempo al docente para poder dedicarse a la diversidad que se presenta en el aula resolviendo dudas y, en segundo lugar, prepara al estudiante para la recepción y comprensión de la información que se verterá en las clases presenciales incrementando la calidad de los argumentos de los debates y la participación en los mismos. En general, los contenidos de las clases presenciales se centran en la comprensión de las ideas principales o en temas más controvertidos (Van Vliet, Winnips & Brouwer, 2015).

2. METODOLOGÍA

El caso que se presenta en este trabajo ha sido desarrollado en la Universitat de València, en la asignatura de "Intervención Psicoeducativa en niños con Trastornos del Espectro del Autismo" de la especialidad de Pedagogía Terapéutica del grado de Primaria de Magisterio. La Universitat de València es, quizás, la Universidad con clases presenciales con mayor número de estudiantes con discapacidad matriculados en sus estudios. La experiencia se desarrolló durante el curso 2018-19. El número de estudiantes matriculados fue de 52 (89 % mujeres y 11% hombres). En el curso 2018-19 en el aula estaban presentes: un estudiante con discapacidad auditiva, dos estudiantes con discapacidades no sensoriales/motoras y tres estudiantes Erasmus con ciertas dificultades de comprensión idiomática. La Universitat ofrece a todos sus estudiantes y profesores el servicio de aula virtual mediante un desarrollo de la plataforma Moodle.

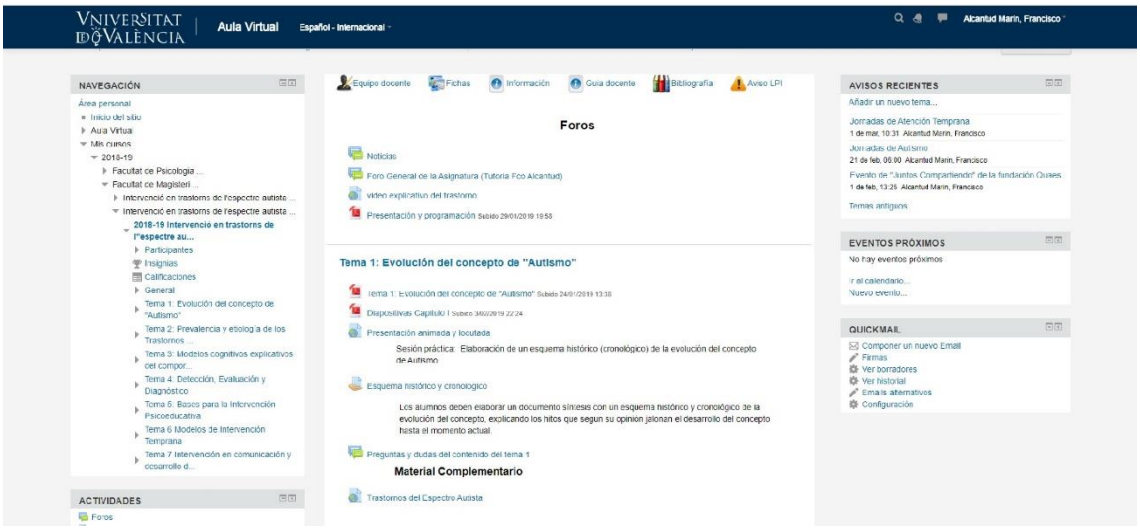


Figura 3. Imagen general de la plataforma Moodle de la Universitat de València en la que se da soporte al Aula Virtual.

Cada tema de la asignatura contiene como estándar los siguientes elementos:

a) Documento en texto del contenido del programa: Este documento es original del profesor de la materia y explica todos los puntos temáticos con la bibliografía correspondiente. Es, por así decirlo, el manual de la materia.
b) Documento con las diapositivas a utilizar en clase: Aunque en las clases convencionales no se desarrollen, estas se utilizan para la grabación del video y los estudiantes la utilizan como material de repaso.
c) Presentación de la clase: El profesor graba en su despacho la sesión presencial o clase magistral haciendo las aclaraciones oportunas. Se ha utilizado con este fin el programa Presenter versión 11 de Adobe© licenciado por la Universitat de València y el editor de video AVS versión 9. La ventaja de este sistema será que el estudiante podrá detener o retroceder en la grabación cuantas veces lo requiera, para comprender mejor lo explicación del profesor, ajustando individualmente el tiempo de exposición a sus necesidades y horarios.
d) Se presenta también un foro virtual, donde los estudiantes pueden formular preguntas y sus compañeros o, en su caso, el profesor puede contestar o aclarar cualquier extremo.
e) Enlace para la presentación de la práctica del tema. Cada tema desarrolla una actividad práctica. En este enlace, se podrá subir a la plataforma el trabajo

práctico en la fecha y hora indicada para que el profesor de la retroalimentación oportuna.

f) Material adicional: Se presenta material audiovisual o documentos que el profesor contempla como ayuda complementaria.

Durante la clase de presentación de la asignatura, se explica a los estudiantes la metodología a seguir y la temporalización de la misma. La asignatura es de 4,5 ECTS y se distribuye en dos sesiones semanales de hora y media a lo largo del segundo cuatrimestre del curso. Después de la primera sesión de presentación, se invita a los estudiantes a leer el documento base del capítulo 1, ver el video explicativo y proponer preguntas en el foro sobre el tema. Durante la sesión presencial, el profesor dinamiza la discusión proponiendo proyectos que se desarrollaran en equipos de entre cuatro y cinco personas (en total, se formaron 11 grupos). El profesor de la asignatura, co-autor de este trabajo, es un profesor funcionario y muy experimentado con casi cuarenta años de experiencia docente.

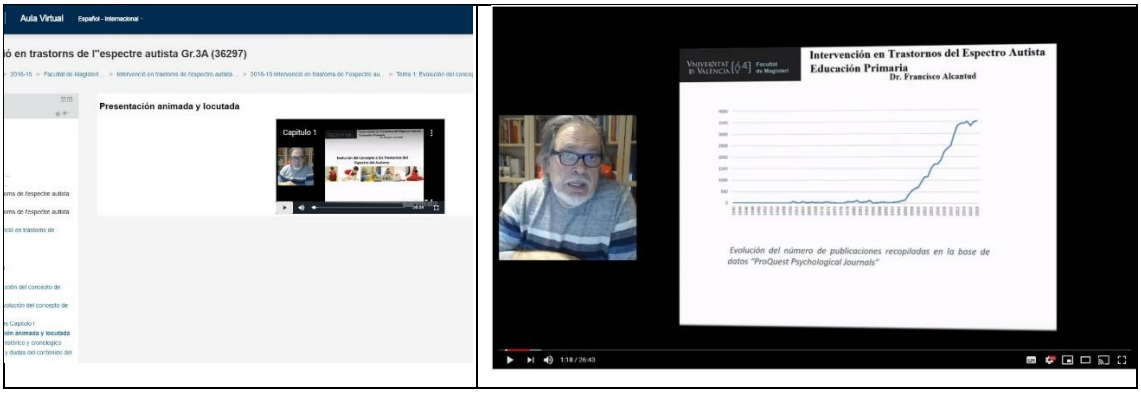


Figura 4. Imagen de una de las actividades propuesta en la que el profesor ha grabado con antelación la clase utilizando las diapositivas que el estudiante también tiene a su disposición.

3. RESULTADOS

Durante las últimas semanas del curso, se pone a disposición de los estudiantes el sistema de evaluación de la calidad de la docencia. En principio se trata de una encuesta voluntaria que valora aspectos generales de la prestación de servicios del docente. Del total de estudiantes inscritos, solo 24 contestaron la encuesta. Los resultados de la misma apuntan hacia una satisfacción general con la metodología empleada alcanzando una

puntuación media de 4,03 y superando tanto la media del grado (3.85) como la de toda la Universidad (3.92).

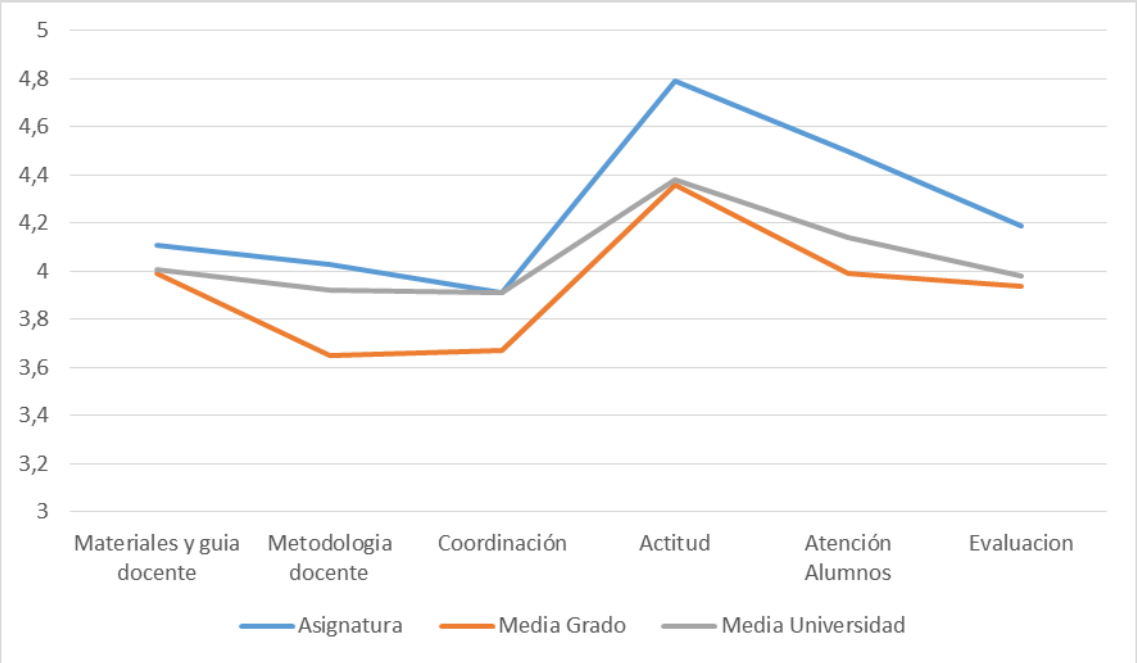


Figura 5. Resultados de la evaluación de los estudiantes de la asignatura seguida por Flipped Classroom en comparación con el resto de asignaturas del grado y del resto de grados de la Universidad.

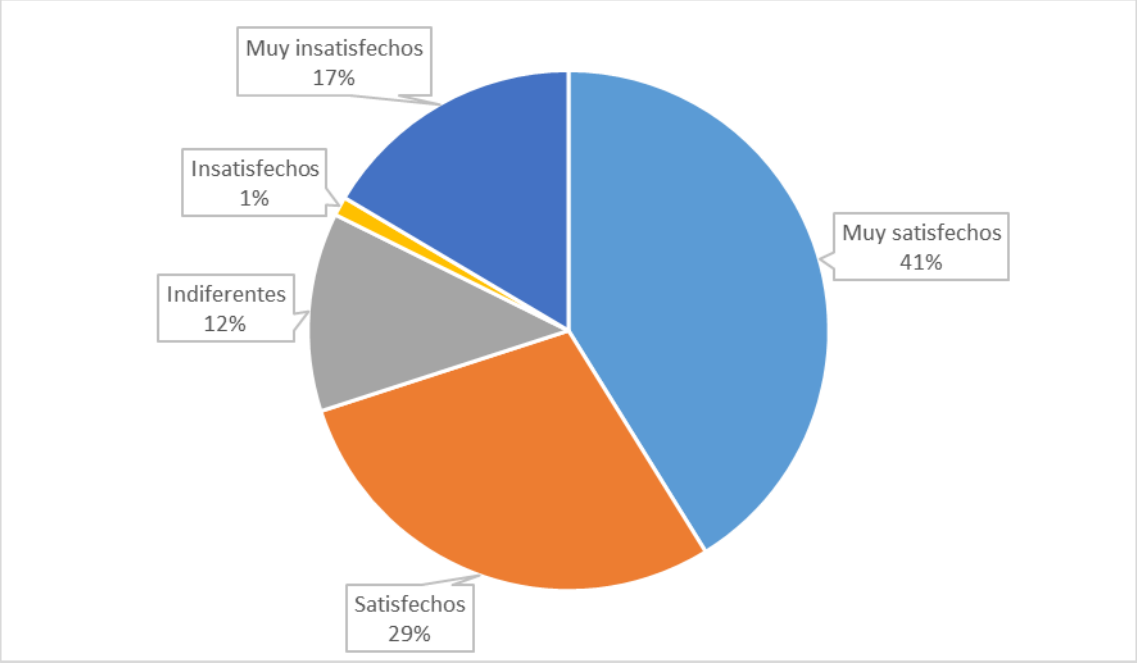


Figura 6. Distribución del nivel de satisfacción global en la asignatura administrada con Flipped Class.

La suma de los muy satisfechos y satisfechos en el sistema alcanza el 70% de los estudiantes que contestaron las encuestas de evaluación de la calidad de la enseñanza aplicadas de forma estándar tal como se puede observar en la figura 4.

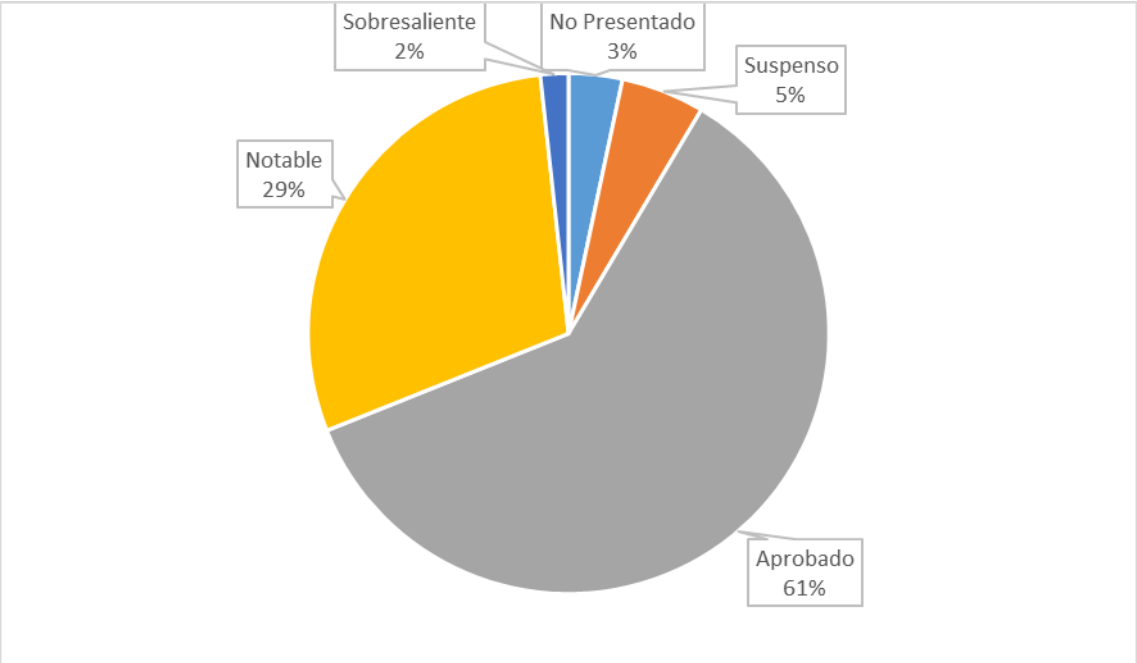


Figura 7. Distribución de los resultados académicos del curso.

En la figura 5, se presenta la distribución de los resultados académicos del curso. Obsérvese que solo el 8% de los estudiantes suspendió la asignatura o no se presentó (3% No presentado y 5% suspenso) y que el 31% de la clase obtuvo una calificación de notable o superior.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados apuntan a que la metodología Flipped Classroom está muy bien aceptada por los estudiantes y responde a las diferentes necesidades de la diversidad de estudiantes presentes en el aula.

Resulta obvio que esta metodología exige una mayor dedicación del profesor a la hora de la preparación del material (se deben tener los materiales escritos, los videos grabados, etc.) antes de iniciar la primera sesión y, en consecuencia, la preparación de las clases es mayor. No obstante, parece evidente que los estudiantes están más motivados y obtienen mejores resultados. En general, se considera que los estudiantes que no se

presentan a un examen lo hacen por falta de motivación o por falta de tiempo o planificación de las tareas, En este sentido, el porcentaje de estudiantes que no se presentan a la evaluación final, es muy bajo lo que indica un alto nivel de preparación y seguimiento de la disciplina mediante este sistema.

Los estudiantes que manifiestan mayor satisfacción fueron precisamente aquellos que evidenciaron mayores necesidades. No solicitaron más tiempo para la realización de las tareas ni para la realización del examen y obtuvieron rendimientos semejantes a sus compañeros. De los resultados se desprende que esta metodología docente, es más eficaz, pero también es mucho más exigente en la preparación de la misma por parte del profesor.

REFERENCIAS

Alcantud, F. (1995). Estudiantes con discapacidad integrados en los estudios universitarios: Notas para su orientación. En F. *Rivas, Manual de Asesoramiento y Orientación vocacional.* Madrid: Sintesis.

Brown, K., & Coomes, M. (2016). A spectrum of support: current and best practices for students with Autism Spectrum Disorder (ASD) at community colleges. *Community College Jorunal of Reserach and Practice, 40*(6), 465-479. doi:10.1080/10668926.2015.1067171

Salinas, J., De Benito, B., Pérez, A., & Gisbert, M. (2018). Blended Learning, más allá de la clase presencial. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(1); 195-213. doi:10.5944/ried.21.1.18859

Satterfield, D., Lepage, C., & Ladjahasan, N. (2015). Preferences for online course delivery methods in higher education for students with autism spectrum disorders. *Procedia Manufacturing*, 3: 3651-3656. doi:10.1016/j.promfg.2015.07.758

Van Vliet, E., Winnips, J., & Brouwer, N. (2015). Flipped-Class Pedagogy Enhances Student Metacognition and Collaborative-Learning Strategies in Higher Education But Effect Does Not Persist. *CBE Life Sicences Education, 14*(3), 1-10. doi:10.1187/cbe.14-09-0141

WHO. (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health ICIDH-2.* Geneva. Switzerland: World Health Organization.

CAPÍTULO 47.
DIDÁCTICA DE LA LITERATURA MODERNA ESPAÑOLA (SIGLO XVIII) EN EL EEES. UNA PROPUESTA METODOLÓGICA A PARTIR DEL USO DEL PORTAFOLIO

Alberto Escalante Varona y Isabel Sainz Bariain

Universidad de La Rioja

1. INTRODUCCIÓN

La introducción de nuevas aproximaciones didácticas en el Espacio Europeo de Educación Superior supuso una renovación procedimental y legislativa sobre todo en el campo de las Humanidades. Las disciplinas de este campo, adscritas usualmente a métodos de enseñanza tradicionales, han encontrado numerosos escollos actitudinales (por parte de los docentes) y epistemológicos (por parte de la propia naturaleza del estudio científico humanístico) que dificultan la adaptación de sus contenidos a las nuevas necesidades del alumnado y a los requisitos del EEES.

Por ello, es preciso avanzar en la elaboración de propuestas didácticas que recojan metodologías y procedimientos de enseñanza-aprendizaje tal vez no novedosos, pero sí innovadores en el campo de la didáctica de las Humanidades. En el área de Literatura, los métodos tradicionales de la explicación teórica y el comentario de textos pueden complementarse con aproximaciones colaborativas a través del aprendizaje por proyectos y el uso del portafolio como producto de enseñanza-aprendizaje-evaluación.

Para diseñar esta propuesta metodológica, tomamos como base la Memoria de Verificación del Grado en Lengua y Literatura Hispánica de la Universidad de La Rioja, aprobada inicialmente el 30/10/2009 y revisada periódicamente con posterioridad hasta su última modificación, de 01/02/2018 (Universidad de La Rioja, 2018). No nos centramos en las Guías Docentes de las asignaturas relativas a los contenidos en Literaturas modernas que vamos a tratar, puesto que corresponden a planificaciones docentes particulares sobre una planificación didáctica común a toda la titulación. Nuestro objetivo reside en diseñar una nueva propuesta metodológica en la que se

apliquen los contenidos, competencias y objetivos (resultados de aprendizaje) recogidos en dicha ordenación común.

2. MÉTODO

Los contenidos relativos a la literatura española del siglo XVIII se recogen en la materia general de "Literatura española", perteneciente al módulo 2 de la titulación, correspondiente a las asignaturas obligatorias de formación específica. Comprende 42 créditos ECTS.

2.1. Metodologías docentes y sistemas de evaluación en el título

En la memoria de verificación se estipulan diferentes tipos de actividades formativas para cumplir los objetivos propuestos y conseguir que los graduandos adquieran las competencias establecidas. Se estipula igualmente que "el peso de cada uno de ellos variará según la materia y la asignatura y estará sujeto a ligeras modificaciones a lo largo de los diferentes cursos, como resultado del constante proceso de evaluación de la docencia" (Universidad de La Rioja, 2009, pág. 21). Con estas actividades se aplican diferentes metodologías docentes, que también están sujetas al diseño de la asignatura establecido por el profesor.

En posteriores revisiones se incluye tanto un nuevo tipo de actividad formativa ("Tutorías") como una cuarta metodología docente: aprendizaje orientado a proyectos. Esta se aplica únicamente al Trabajo Fin de Grado; los módulos restantes mantienen solo las tres metodologías antes citadas.

Listamos a continuación estos elementos curriculares y su relación, en lo relativo al módulo de Literatura española; véase la memoria del título y sus revisiones para consultar las competencias que se adquieren con cada una de estas actividades y metodologías:

Actividades formativas	Metodologías de enseñanza
Clases teóricas	Método expositivo/Lección magistral
Clases prácticas	Resolución de ejercicios y problemas
Seminarios y talleres	Resolución de ejercicios y problemas
	Aprendizaje cooperativo
Estudio y trabajo autónomo individual y/o en grupo	Resolución de ejercicios y problemas

Las competencias, contenidos y resultados de aprendizaje (objetivos) son generales a todo el módulo de Literatura, y comprenden habilidades y destrezas básicas en manejo de fuentes, comentario de textos, conocimientos históricos y socioculturales, transmisión de conocimientos, trabajo en equipo, etc. Por ello, se especifica que su selección y concreción en cada asignatura queda a decisión de sus docentes coordinadores.

Debe señalarse también que estas metodologías deben aplicarse según la distribución horaria de créditos para toda la materia obligatoria de Literatura española, correspondiente a las diferentes actividades formativas ya señaladas. En la titulación del Grado en Lengua y Literatura Hispánica de la UR, se establecen 6 créditos ECTS por asignatura, lo que se traduce en 60 horas docentes presenciales:

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS (MATERIA LITERATURA)	HORAS (ASIGNATURA)
Clases teóricas	210	30
Seminarios y talleres	14	2
Clases prácticas	196	28
	TOTAL: 420	TOTAL: 60
Estudio y trabajo autónomo	630	90

Estas horas se distribuyen, orientativamente, en torno a 15-16 semanas para cada semestre (tomamos como modelo el presente curso 2019-20). Se distribuyen en tres sesiones de una hora de tipo teórico en Grupo Grande semanales, y una sesión semanal práctica por cada Grupo Reducido que se forme con todos los alumnos matriculados. De este modo, cada alumno recibe cuatro horas de formación semanales.

2.2. Presupuestos metodológicos en la enseñanza-aprendizaje de la literatura española en el EEES: el canon literario del siglo XVIII

Toda aproximación didáctica a un periodo literario, adscrito a su vez a uno histórico, debe realizarse a través de una selección de textos representativos de las principales corrientes estilísticas y filosóficas, acontecimientos históricos y tendencias culturales y sociales de dicho periodo. Este presupuesto implica un procedimiento de selección convencional, un constructo metodológico que simplifica la pluralidad del hecho cultural con el fin de hacerlo más accesible para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esto nos lleva a trabajar con un canon de lecturas, que tiene que establecerse atendiendo a cuestiones históricas, teóricas y críticas de la literatura española del siglo XVIII (las extraemos de la bibliografía que citaremos más adelante):

- Se trata de un periodo caracterizado, sobre todo en su segunda mitad, por la hibridación de géneros literarios, difíciles de categorizar teóricamente.
- En lo referente a las circunstancias sociales y culturales, se asienta definitivamente la modernidad occidental. Las bases filosóficas y políticas del liberalismo se formulan a lo largo del siglo.
- En el plano literario, el concepto de la individualidad creativa se cristaliza en los primeros casos registrados de profesionalización de la actividad literaria.
- La dicotomía entre literatura Neoclásica y literatura popular es útil metodológicamente, pues concreta toda esta heterogeneidad. Aun así, debemos ser conscientes de que simplifica el panorama.
- Etiquetas como "posbarroco" o "prerromántico" han sido muy cuestionadas, puesto que anulan la unicidad de la literatura dieciochesca, que presenta una idiosincrasia propia.
- La historiografía literaria tradicional relegó a la irrelevancia a la producción literaria popular. Esto anuló la pertinencia crítica e histórica de lo que era la literatura más consumida del momento, así como la verdadera transmisora de contenidos ilustrados.
- Ilustración y Neoclasicismo son conceptos que solo pueden aplicarse plenamente en la segunda mitad del siglo, si bien en la primera pueden apreciarse algunos preliminares o primeras conceptualizaciones teóricas.
- El siglo XVIII supone el origen de la prensa informativa y de opinión, lo que a su vez sirve para transmitir y afianzar la poética reglada, que finalmente se vuelve normativa a través de los poderes públicos.

3. RESULTADOS

3.1. Justificación metodológica de la propuesta: el aprendizaje por proyectos en la enseñanza de literatura española

El empleo del aprendizaje por proyectos como metodología de enseñanza-aprendizaje de la literatura española, queda justificado, según la memoria del Grado en Lengua y Literatura Hispánica de la UR, por varias circunstancias:

a) Se trata de una metodología incluida en la primera revisión de la memoria de verificación del título, aunque adscrita únicamente al módulo del TFG.
b) Sin embargo, la inclusión del aprendizaje por proyectos como metodología didáctica universitaria ha generado una intensa discusión pedagógica en los últimos años, sobre todo a raíz de la implantación del EEES.
c) El reducido número de estudiantes de este Grado en la UR (veinticinco) "permite el seguimiento personalizado del proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante, práctica en la que ya existe tradición en la Universidad de La Rioja debido precisamente al limitado número de alumnos que forma cada grupo" (Universidad de La Rioja, 2009, pág. 22). Esto facilita la aplicación del aprendizaje por proyectos a las enseñanzas de Grado, al ser un método fundamentalmente práctico y tutorizado.
d) Diseñar una asignatura de literatura española moderna sobre la base metodológica del aprendizaje por proyectos implica concebir el hecho literario como un prisma unitario a la vez que multifacético, con diferentes elementos textuales y contextuales. Plantear la aproximación a un corpus textual como una serie de resoluciones de problemas o proyectos, orientados además a su resolución colaborativa, puede servir para motivar al alumno en el proceso de aprendizaje por medio del descubrimiento orientado de nueva información con la que amplía su conocimiento sobre fenómenos dispersos que finalmente, a través de un proyecto comunitario, podrá combinar para percibir el panorama literario del momento en toda su amplitud.

3.2. Propuesta metodológica: el aprendizaje colaborativo por proyectos y el portafolio como herramienta de meta-aprendizaje

Nuestra propuesta se basa en el uso del aprendizaje por proyectos como metodología principal para un diseño hipotético de una asignatura centrada en la enseñanza de la literatura española del siglo XVIII. El objetivo principal de la asignatura será el de comprender los principales procesos históricos, sociales y culturales del periodo y cómo determinaron el desarrollo de las dos principales corrientes estéticas (literatura popular y literatura neoclásica) en todos los géneros literarios, y cómo influyeron en la vida literaria española.

El aprendizaje se realizará de forma individual y colectiva. La docencia se estructurará según las limitaciones temporales dispuestas para el Grado en Lengua y Literatura Hispánica de la UR. El diseño conceptual y material de la asignatura atenderá a las características teóricas principales de la literatura española del siglo XVIII, que ya hemos explicado. Por último, las actividades formativas y metodologías de enseñanza corresponderán con las estipuladas para el Grado. Nuestra propuesta se centra en añadir el "aprendizaje por proyectos" como metodología vertebradora de todas las actividades prácticas de la asignatura durante la mitad del semestre. Igualmente, hemos añadido el método de "aprendizaje cooperativo" a las actividades de "clases prácticas", pues los alumnos tendrán que diseñar en grupo el proyecto asignado.

Los contenidos de la asignatura se estructurarán en cinco módulos sobre los que se trabajará de forma simultánea en grupos de trabajo que coincidan con las divisiones realizadas en GR. Cada módulo contará con una bibliografía básica (un manual o una monografía más un máximo de dos lecturas literarias), que será ampliada progresivamente a lo largo del curso:

> Lecturas fundamentales: *Introducción al siglo XVIII*, de Francisco Aguilar Piñal; *Hombres de letras en la España del siglo XVIII*, de Joaquín Álvarez Barrientos; *La comedia nueva, o el café*, de Leandro Fernández de Moratín.

1. Poéticas principales del siglo XVIII: el Neoclasicismo.
    - *Pensamiento literario del siglo XVIII español*, de José Checa Beltrán.
    - *Poética*, de Ignacio de Luzán (selección); prólogo a *La petimetra*, de Nicolás Fernández de Moratín.
2. El concepto de poesía (dramática y lírica) en el siglo XVIII.

- *Nuevos mundos poéticos: la poesía filosófica de la Ilustración*, de Elena de Lorenzo Álvarez.
- *Poesía española del siglo XVIII*, edición de Rogelio Reyes.

3. Populares y neoclásicos en el teatro del siglo XVIII: textos y compañías teatrales.
    - *Teatro y sociedad en la España del siglo XVIII*, de René Andioc.
    - *El sitio de Calés*, de Luciano Francisco Comella; *El delincuente honrado*, de Gaspar Melchor de Jovellanos.
4. La profesionalización del escritor y su representación autorial en el siglo XVIII.
    - *Ser autor en la España del siglo XVIII*, coordinado por el Instituto Feijoo.
    - Prólogos e introducciones a los almanaques de Diego de Torres Villarroel (selección); prólogos a las *Obras completas* de Ramón de la Cruz (selección).
5. La prensa del siglo XVIII como agente regulador de la literatura.
    - *La crítica dramática en España (1789-1833)*, de María José Rodríguez Sánchez de Léon.
    - "Introducción a los teatros", en el *Memorial literario* (selección).

El producto de aprendizaje del proyecto didáctico será el portafolio. Los materiales virtuales para el trabajo y los resultados serán publicados en el Campus Virtual de la UR, que permite crear una sección dedicada al portafolio dentro del espacio virtual de la asignatura. El portafolio le permite al docente apreciar el proceso de trabajo del alumno; igualmente, este podrá autoevaluarse mediante la apreciación objetiva de cómo los resultados de aprendizaje logrados implican la consecución de los resultados de aprendizaje y la adquisición de competencias.

El portafolio plantea una serie de ventajas metodológicas que explican su éxito como herramienta didáctica en el EEES (Coromina, Sabate, Romeu, & Ruiz, 2011) (Salazar Mercado & Arévalo Duarte, 2019) y que pueden aprovecharse para nuestra propuesta (Rodríguez Sánchez, 2011, págs. 95-101):

- Es una recopilación de evidencias del trabajo del alumno. A partir de esta colección, puede apreciarse el proceso de aprendizaje.
- Los resultados de aprendizaje contenidos en un portafolio pueden ser cualquier forma y soporte. También puede incluir materiales propuestos por el profesor.

- El alumno tiene control total sobre lo que incluye o no en el portafolio, y esto debe responder tanto a su propia estrategia de aprendizaje autónomo como a las orientaciones dadas por el profesor.
- En el portafolio se integran múltiples procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación, enfocándolos en el trabajo del alumno. El profesor adopta el papel de orientador y dinamizador.
- El portafolio debe combinarse con otras metodologías de diverso tipo, lo que incluye también aquellas de corte más tradicional (como la clase magistral).
- Favorece el aprendizaje significativo, ya que el proceso es progresivo y agrupa los conocimientos previos con el fin de desarrollar otros nuevos. Fomenta que el alumno estructure este proceso de forma lógica y sistemática.
- Permite una evaluación formativa, en la que el docente tiene pleno acceso a todas las fases y productos del proceso de aprendizaje en tu totalidad.
- Puede adaptarse con facilidad a las características de la materia que se imparte, sin que ello cuestione la naturaleza propia del portafolio: una "carpeta" con diferentes productos y resultados de aprendizaje, desde el inicio del curso hasta el fin del proyecto que le da sentido.

El proyecto abarcaría las primeras ocho semanas del semestre. De este modo, el producto final de aprendizaje (el portafolio) servirá como resultado de la adquisición de conocimientos teóricos básicos sobre la asignatura. Estas siete semanas servirán para introducir los contenidos sobre contexto sociocultural, bibliografía fundamental y principales cuestiones críticas sobre la literatura española del siglo XVIII. Pretendemos que gracias a este proyecto se adquieran de forma más dinámica estos conocimientos, lo que favorecerá su aprehensión.

Los resultados de aprendizaje se reflejarán en el portafolio en los productos de enseñanza-aprendizaje-evaluación recopilados en él. El alumnado trabajará con los siguientes materiales, o bien los producirá:

- Bibliografía principal y complementaria que el estudiante deberá consultar.
- Apuntes y comentarios a la bibliografía consultada, elaborados por el estudiante a partir de las explicaciones del profesor.
- Pautas para comentarios de texto, indicados con antelación por el profesor, más las respuestas aportadas por el alumno.

- Blog personal en el que el grupo manifestará los diferentes pasos realizados durante su investigación y los principales resultados.
- Guion para la elaboración de una investigación grupal, a partir de la pregunta principal establecida para cada módulo.
- Resultados de la investigación en forma de artículo científico: introducción, estado de la cuestión, metodología, resultados, discusión, conclusión y bibliografía.
- Anexos a la investigación, de carácter multimedia: imágenes, textos, música, etc.
- Reflexión final y rúbrica de autoevaluación.

4. DISCUSIÓN

Se expondrá a continuación el desarrollo metodológico de la asignatura, según los principios didácticos y aspectos teóricos que hemos expuesto. Para ello, seguiremos la temporalización establecida en el calendario docente:

Semana 1	• Clases teóricas o Método expositivo	En GG (3 horas) se exponen las principales características históricas y sociales del siglo XVIII español. Para ello, se lee y comenta un fragmento de uno de los manuales introductorios. Los alumnos realizarán de forma individual un comentario sobre un fragmento de otro de estos manuales. En GR (1 hora) se explica el programa metodológico de la asignatura: el proyecto final del portafolio. Se preparan cinco grupos: cada uno de ellos trabajará uno de los módulos de la asignatura. Para ello, se les encargará a todos los grupos que inicien la lectura de La comedia nueva.
Semana 2	• Clases teóricas o Método expositivo	En GG (3h) se explican los fundamentos bibliográficos sobre la consulta de las principales fuentes principales y secundarias

		para el estudio del siglo XVIII. Se explica y reparte el programa de lecturas, según el módulo asignado a cada grupo (las lecturas fundamentales son comunes a todos los grupos). Se continúa la explicación de fundamentos contextuales. En GR (1h) se plantea la primera fase del proyecto: exposición sucinta y completa de los principales rasgos que configuran los temas de cada módulo asignado. Esta exposición se realizará oralmente en un seminario/taller a mitad del semestre. En clase, los grupos realizarán un primer comentario de la bibliografía secundaria que se les ha asignado.
Semana 3	• Clases teóricas o Método expositivo	En GG (3h) se comenta *La comedia nueva* en tres sesiones: el texto en la vida y obra de su autor; rasgos poéticos del texto; significados del texto. Tras la primera sesión, se encargan breves comentarios de texto a los alumnos. En GR (1h) se plantearán los temas, en forma de pregunta, sobre los cuales cada grupo elaborará su trabajo. Son preguntas orientadas a partir del argumento del texto. Cada una de ellas está numéricamente relacionada, respectivamente, con los cinco módulos de la asignatura antes indicados: 1. ¿A qué se refieren don Antonio, Pipí y don Pedro cuando hablan de las "reglas"? 2. ¿Cuando don Pedro habla de "los poetas", se refiere al teatro o a la poesía lírica? 3. ¿A qué tipo de teatro está parodiando Moratín con el personaje de don

		Eleuterio y su Comedia del cerco de Viena? 4. ¿Por qué don Eleuterio necesita que su comedia tenga éxito? 5. ¿Cuando se menciona a la prensa en la obra, qué papel se le está dando como crítica del teatro? Estas preguntas se complementarán con cuestionarios que servirán para que los grupos profundicen en su investigación, realizada a partir de la bibliografía seleccionada.
Semanas 4-7	• Clases prácticas o Resolución de ejercicios y problemas o Aprendizaje cooperativo o Aprendizaje por proyectos	Durante las siguientes sesiones de GG (12h) los alumnos realizarán el trabajo grupal, tutorizados por el profesor. Las sesiones de GR (4h) se orientarán al comentario de bibliografía complementaria, que los alumnos podrán añadir al portafolio una vez leída y comentada.
Semana 8	• Clases prácticas o Resolución de ejercicios y problemas o Aprendizaje cooperativo o Aprendizaje por proyectos	Durante dos sesiones de GG (2h) se continuará con el trabajo grupal. La tercera sesión de GG (1h) consistirá en un seminario/taller en el que los grupos expondrán los resultados de la primera fase de su investigación. Los resultados, visibles en el portafolio grupal, y una vez corregidos por el profesor, se subirán a una carpeta compartida con el resto de alumnos, para que puedan acceder a esta información. La sesión de GR (1h) servirá para que el profesor detalle el procedimiento metodológico de dicha segunda fase del proyecto.

El portafolio permitirá que el profesor compruebe los logros de cada grupo. El trabajo cooperativo les permitirá a los estudiantes comprender la multiplicidad de facetas del hecho literario: todas ellas pueden estudiarse por separado, pero se retroalimentan, pues forman parte de un mismo esquema cultural. De este modo, a través del portafolio podrán comprobar su propio aprendizaje, a partir del progreso palpable en la adquisición de conocimientos cada vez más complejos, tal y como se refleja en la respuesta a los problemas planteados, el comentario de una abundante bibliografía y, por último, el cruce de respuestas entre diferentes módulos.

5. CONCLUSIONES

El presente proyecto puede ampliarse durante todo el semestre, convirtiéndose así este método en el eje vertebrador de la asignatura. Se plantearían nuevas incógnitas críticas sobre las que los grupos de alumnos proseguirían con su investigación. Sería conveniente, por tanto, centrar esta segunda fase del proyecto en la resolución de cuestiones fundamentalmente prácticas sobre las que se pudiesen aplicar las conclusiones teóricas formuladas en la primera fase. Igualmente, creemos que la metodología puede basarse, en esta segunda fase, en un aprendizaje cooperativo que abarcase a todo el alumnado de la asignatura. Se fomentaría que los grupos compartiesen entre sí los resultados de su trabajo a lo largo de esta segunda fase, por medio de un portafolio cooperativo; así, los resultados de cada investigación grupal se verían enriquecidos por las aportaciones de los trabajos restantes, lo que en sí casa con el mencionado carácter multifacético del hecho literario. El portafolio resultante recogería todo el trabajo del curso, como resultado homogéneo y coordinado.

Con nuestra propuesta, por último, pretendemos corroborar que el aprendizaje por proyectos puede aportar aún una aplicación innovadora a la enseñanza de Literatura española en el EEES. Consideramos que es una propuesta viable, puesto que se basa fundamentalmente en los documentos oficiales actuales para la ordenación de un título de Grado real. Toda intervención docente en el EEES ha de partir necesariamente de la legislación vigente y de las guías docentes de cada asignatura en su correspondiente centro universitario. Sobre esta base conceptual deben diseñarse las propuestas hipotéticas de enseñanza-aprendizaje, como la que hemos presentado en este artículo, para con posterioridad ser aplicadas a la práctica real en el aula para probar su eficacia, lo que llevará a su progresiva actualización y mejora.

REFERENCIAS

Coromina, J., Sabate, F., Romeu, J., & Ruiz, F. (2011). Portafolio digital de aprendizaje: un nuevo medio de comunicación en la educación. *Intangible Capital, 7(1)*, 116-142.

Moreno-Crespo, P., & Moreno-Fernández, O. (2016). El portafolio digital como recurso didáctico en las aulas universitarias. En M. Hernández, E. López, A. Marín, & J. Sarasola, *Experiencias Universitarias Hispano-Mexicanas de Innovación Docente* (págs. 213-219). México: Universidad de Quintana Roo.

Moreno-Crespo, P., & Moreno-Fernández, O. (2017). El portafolio digital como herramienta didáctica: una evaluación crítica de fortalezas y debilidades. *Revista de Humanidades, 30*, 11-30.

Moreno-Crespo, P., & Moreno-Fernández, O. (2018). El portafolio: un recurso versátil para trabajar en estudios superiores. En E. López-Meneses, D. Cobos-Sanchiz, A. Martín-Padilla, L. Molina-García, & A. Jaén Martínez, *Experiencias pedagógias e innovación educativa. Aportaciones desde la praxis docente e investigadora* (págs. 1940-1957). Barcelona: Octaedro.

Palomo, R., Ruiz, J., & Sánchez, J. (2006). *Las TIC como agentes de innovación educativa.* Sevilla: Junta de Andalucía.

Rodríguez Sánchez, M. (2011). Metodologías docentes en el EEES: de la clase magistral al portafolio. *Tendencias pedagógicas, 17*, 83-103.

Ruiz, C., & Martín, C. (2005). Innovación docente en la Universidad en el marco del EEES. *Educatio, 23*, 171-189.

Salazar Mercado, S., & Arévalo Duarte, M. (2019). Implementación del portafolio como herramienta didáctica en educación superior: revisión de literatura. *Revista Complutense de Educación, 30(4)*, 965-981.

Universidad de La Rioja. (2009). *[Memoria de verificación] Título: Graduado o graduada en Lengua y literatura hispánica por la Universidad de La Rioja.* Logroño: Universidad de La Rioja.

Universidad de La Rioja. (2018). *[Memoria de verificación] Título: Graduado o graduada en Lengua y literatura hispánica por la Universidad de La Rioja. Tercera revisión.* Logroño: Universidad de La Rioja.

CAPÍTULO 48.
DESARROLLO DE LAS METODOLOGÍAS INNOVADORAS FLIPPED CLASSROOM Y VICENCIAL-EXPERIENCIAL PARA LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS EN LA ASIGNATURA DE GÉNERO, PROCESO PSICOSOCIALES E INTERVENCIÓN EDUCATIVA

Alicia Jaén Martínez, Juan Blanco López, Gonzalo del Moral Arroyo
y María José Marco Macarro

Universidad Pablo de Olavide

1. INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente la metodología didáctica de la Enseñanza Universitaria se ha centrado en quién imparte, dando una mayor importancia a la transmisión de contenidos y su reproducción por el alumnado, a la lección magistral y el trabajo individual (Gómez, Martín, Bernal & López, 2017). Contamos ya con muchos cursos desde que nos incorporamos al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) pero, aunque se han producido cambios, todavía sigue siendo necesaria la renovación metodológica que continúe transformando y adaptando los procesos de enseñanza-aprendizaje a las nuevas exigencias que de modo continuo se van modificando y en la que pongamos el énfasis en el carácter activo del alumnado.

Teniendo en cuenta este hecho, el equipo docente que presenta este trabajo, perteneciente a diversas áreas de conocimiento de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Pablo de Olavide, ha pretendido dotar al alumnado que cursa la asignatura de "Género, procesos psicosociales e intervención socio-educativa*"* del Grado de Educación Social y el Doble Grado de Educación Social y Trabajo Social de una serie de recursos que les posibiliten un trabajo más autónomo y al que tengan acceso siempre que lo necesiten, sin tener que depender del profesorado de la asignatura; así y en el marco de los Proyectos de Innovación y Desarrollo Docente de la Universidad Pablo de Olavide. Acción 2, curso 2019-2020 se está desarrollando la asignatura con una metodología de clase invertida y enseñanza experiencial.

2. METODOLOGÍAS INNOVADORAS. LA CLASE INVERTIDA Y LA ENSEÑANZA VIVENCIAL-EXPERIENCIAL

Como hemos enunciado con anterioridad, la base del trabajo se centra en la intención de cambio, actualización e innovación respecto a la planificación docente en la asignatura de "Género, procesos psicosociales e intervención socio-educativa", centrándonos en los aspectos metodológicos. Para ello, tras una amplia revisión de la literatura, el equipo docente se decantó por implementar tanto la metodología *Flipped Classroom*, como la metodología experiencial, dado que ambas metodologías cubren perfectamente con la recomendación que se expone en la guía general de las asignaturas *"El alumnado debería estar dispuesto a trabajar sus propias concepciones y vivencias sobre el sexo, género, sexualidad, identidad de género, etc"*.

2.1. La clase invertida

El concepto Flipped Classroom, se define como una estrategia en la que las actividades que se realizan en el aula pasan a realizarse fuera de ella y las que habitualmente se llevan a cabo fuera de ella pasan a ejecutarse dentro. (Lage, Platt y Treglia, 2000). Se traduce como Aprendizaje invertido (Adams Becker, Cummins, Davis, Freeman, Giesinger, & Ananthanarayanan, 2017; Johnson, Adams, Estrada, & Freeman, 2014, 2015), es decir, es una metodología que destaca por invertir el orden tradicional en el proceso de aprendizaje y por otorgar mayor protagonismo al alumnado frente al docente, concediéndole la responsabilidad de revisar los contenidos de manera autónoma antes de llegar al aula y pudiendo así trabajar y resolver dudas en el aula, contando con la figura docente como guía del proceso. En un aula flipped *"se propicia un ambiente de aprendizaje, en el cual el estudiante busca a partir de su propia autonomía la adquisición del conocimiento mediada por actividades participativas en el salón de clase"* (Perdomo, 2016: 5). Por supuesto, la instrucción directa o clase tradicional sigue siendo una herramienta valiosa para el profesorado, la cual se sigue utilizando en algunos casos, pero con este enfoque, en lugar de depender de ella, se puede utilizar como una herramienta más, ayudando a alcanzar un objetivo de aprendizaje concreto (Tourón, 2013).

2.2. La metodología Vivencial-Experiencial

Respecto a la metodología Vivencial-Experiencial, podemos definirla siguiendo a Yturralde (2018) como una metodología holística en la que podemos combinar la experiencia, la percepción, la cognición y el comportamiento y en la cual, las experiencias anteriores son las que guían las futuras pautas de comportamiento en los seres. Es una metodología que parte del Constructivismo y puede ser utilizada de manera consciente, planificada y dirigida dentro de un sistema de enseñanza reglado. Uno de los rasgos característicos del aprendizaje experiencial según Smith (2010) es que es un aprendizaje que logra que el individuo desarrolle una interacción directa con aquello que se está estudiando, y no solo una memorización momentánea. Junto con esto, también llama la atención sobre la importancia de que la experiencia sobre algo por sí misma, no asegura el aprendizaje, sino que éste está íntimamente ligado a un proceso de reflexión personal, en el que se construye significado a partir de la experiencia vivida. Teniendo en cuenta estos postulados, este aprendizaje ofrece una oportunidad única para conectar la teoría y la práctica. Así, como indica Romero (2010:90), "*cuando el alumnado se enfrenta al desafío de responder a un amplio abanico de situaciones reales, se consolida en él un conocimiento significativo, contextualizado, trasferible y funcional y se fomenta su capacidad de aplicar lo aprendido*".

3. ESCENARIO DEL ESTUDIO

El proyecto se está desarrollando en la asignatura de "Género, procesos psicosociales e intervención socio-educativa*"* perteneciente al Grado de Educación Social y el Doble Grado de Educación Social y Trabajo Social de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Pablo de Olavide. El equipo docente implicado pertenece a 4 áreas de 3 departamentos diferentes, el cual lleva trabajando de modo coordinado y continuo desde el curso escolar 2015-2016 en la planificación docente de estas asignaturas; así, el contenido teórico-práctico de las mismas está consensuado y organizado, adaptándose cada curso escolar a las posibles modificaciones que hayan surgido a nivel teórico.

Partiendo de este escenario de buena coordinación interáreas e interdepartamental, este curso 2019-2020 se quería avanzar, implementando metodologías didácticas innovadoras más en consonancia con la adquisición de competencias que demanda actualmente la sociedad, y el EEES, por lo que los objetivos que se plantean son los siguientes:

- Alcanzar altas cotas de aprendizaje en las asignaturas y que éste sea más permanente que el alcanzado con otras metodologías didácticas no innovadoras.
- Aumentar el compromiso del alumnado hacia la asignatura, mejorando el sentimiento de pertenencia a un proyecto común en el que todos/as aportan algo y en el que se viene a clase a ampliar conocimientos y a participar activamente.
- Asumir la visión global de la perspectiva de género.

3.1. Explicación del procedimiento metodológico

Tanto el planteamiento de la metodología Flipped-Classroom, como la Metodología Vivencial-Experiencial se desarrollan a lo largo de todas las sesiones de Enseñanza Prácticas y de Desarrollo, (en adelante EPD), que son sesiones de trabajo práctico en los que el grupo-clase se ha dividido en tres, reduciéndose el alumnado a 15-18 personas y permitiendo una metodología mucho más dinámica y activa.

Las asignaturas implicadas en el proyecto cuentan en su diseño con 7 sesiones de EPD en las cuales se desarrollan y analizan un total de 7 temáticas, partiendo de cuestiones planteadas conjuntamente y con una perspectiva transdisciplinar. Las temáticas son las siguientes:

- Sesión I.- Posiciones de igualdad y desigualdad entre mujeres y hombres. Revisando datos.
- Sesión II.- Feminismos: Aportaciones y debates.
- Sesión III.- Sexualidades y desigualdades derivadas de la heteronormatividad.
- Sesión IV.- Violencia sexista contra las mujeres.
- Sesión V.- Estatus y poder. Barreras internas y externas de las mujeres en el ámbito laboral
- Sesión VI.- Coeducación
- Sesión VII.- Masculinidades.

Para el diseño de cada una de las sesiones de trabajos, las temáticas se organizan en función de la competencia de cada área docente; así cada profesor/a plantea el diseño metodológico de los contenidos de su especialidad en todas las fases de la sesión. De modo general, todas las sesiones de EPD cuentan con: material básico de referencia

necesario, guía de seguimiento de la EPD para el alumnado, materiales complementarios, etc.

El material didáctico de visualización previa se organiza en torno al uso de materiales audiovisuales, textos, casos, cifras.

Las actividades de realización en el aula van a, partiendo de la actividad inicial descrita con anterioridad, generar diferentes argumentos, controversias, etc. para la mejor adquisición de las competencias de cada materia. La metodología de trabajo con el alumnado, se organiza de modo grupal o individualmente, y permite ilustrar y profundizar en diversos aspectos de la materia.

El profesorado responsable de cada una de las sesiones ha realizado propuestas temáticas, de materiales y de dinámica de trabajo para cada sesión de EPD, que se analizan en diversas sesiones de coordinación en las que se han puesto en común, se han ido viendo los puntos de mejora, y se han ido completando los materiales previamente diseñados.

3.1.1. Metodología Vivencial-Experiencial

Sobre "género" todo el mundo tenemos creadas nuestras propias ideas, concepciones, etc. que surgen de la socialización que hemos tenido a lo largo de nuestras vidas a través de agentes de socialización como la familia, los grupos de iguales, entre otros y de las propias experiencias vitales que hemos ido viviendo. Estas preconcepciones pueden ser correctas o no y para poder trabajar como futuros profesionales del Trabajo Social o de la Educación Social debemos plantear un correcto conocimiento de los conceptos claves.

Si nos centramos en la Metodología Vivencial-Experiencial, el equipo docente pretende considerar, en cada una de las temáticas de EPD, los conocimientos previos, las preconcepciones y experiencias vitales sobre cada uno de los temas-hilos de cada EPD. El objetivos es poder partir en cada una de las sesiones de tales conocimientos, preconcepciones y vivencias para acomodar los contenidos de la sesión presencial de EPD que se planteen de modo correcto y modificar y asimilar los contenidos sobre los que las preconcepciones iniciales sean erróneas. Esta recogida de datos se realiza a partir de un Cuestionario Experiencial (ver figura 1), el cual está disponible para el alumnado la semana antes del desarrollo de cada una de las temáticas vía google drive. Una vez respondido, el equipo docente recoge las respuestas y esas respuestas son el punto de partida de la primera actividad de cada una de las sesiones.



Figura 1. Cabecera cuestionario experiencial EPD Sexualidades.

3.1.2. Metodología Flipped Classroom

Si nos centramos en la Metodología Flipped Classroom, la intencionalidad de la puesta en marcha de este tipo de metodología es el máximo aprovechamiento de las sesiones de EPD obviando la explicación teórica previa de los contenidos y centrándonos en el trabajo activo de los contenidos por parte del alumnado. Así, el planteamiento metodológico es el siguiente:

Previo a la realización de cada sesión de EPD: Se incluye en la plataforma de la asignatura (google classroom) el material audiovisual y textual correspondiente a la sesión para que el alumnado de modo individual, en el tiempo de fuera de clase y previo a la misma, pueda revisar y estudiar los conceptos teóricos correspondientes. Este material está disponible una vez rellenado el cuestionario "Cuestionario Experiencial" descrito anteriormente. En la figura 2 se presenta la estructura que se les presenta al alumnado para cada una de las sesiones de EPD.

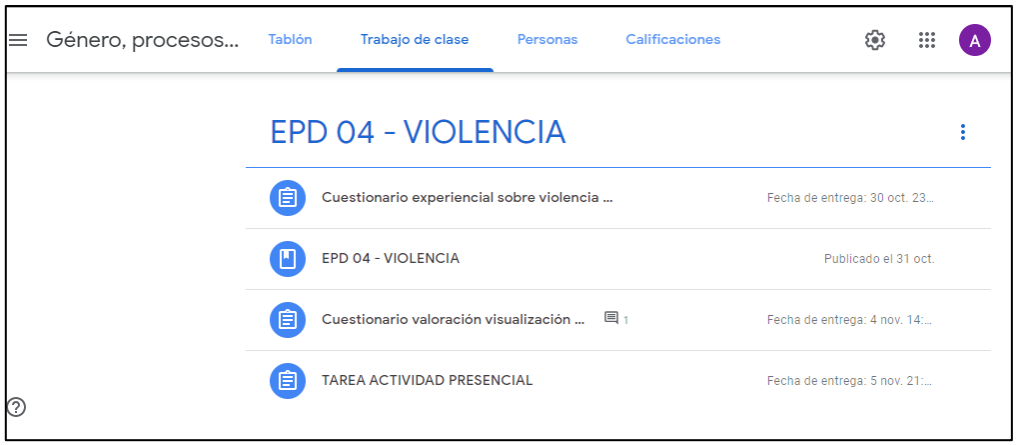


Figura 2. Google Classroom asignatura, desglose de la EPD sobre Violencia de Género.

El material didáctico se ha elaborado mediante la suite de google, concretamente mediante el uso de Google Site. En cada material didáctico se incluye una introducción a la sesión, un apartado de documentación teórica a utilizar para el seguimiento (artículos, vídeos, etc) y una presentación donde se introducen la actividad a realizar de modo autónomo previo a la sesión. (Véase figura 3)



Figura 3. Google Site material Flipped Classroom EPD Violencia de Género.

Junto con el material didáctico de la sesión y tras su revisión, se habilita un segundo cuestionario "Cuestionario de Valoración de la Visualización del Material Didáctico", el cual permite al alumnado valorar el conocimiento adquirido tras la revisión inicial de los materiales y permite al equipo docente valorar la participación del alumnado en la actividad y percibir el nivel de conocimiento con el que llegan a la sesión presencial. En la figura 4 se expone el encabezado de uno de estos cuestionarios de valoración.

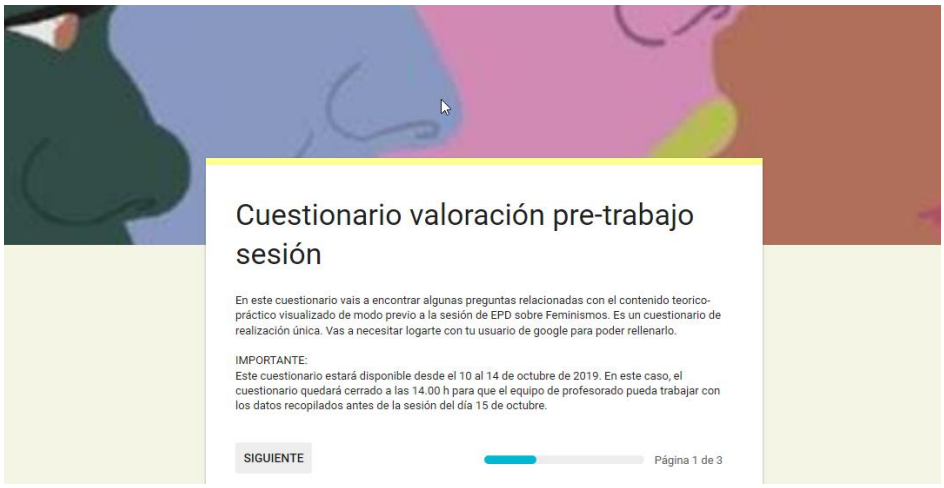


Figura 4. Cabecera cuestionario Valoración Visualización Material EPD Feminismos.

En la sesión de EPD: El planing de cada sesión presencial es distinta en función de la temática, pero todas tienen como hilo conductor el desarrollo de debates, trabajo de las actitudes, reflexiones sobre los posibles conflictos contenido-emocionales que surjan y/o la profundización en algún aspecto más complejo o significativo.

3.1.3. Desarrollo de cada sesión de EPD

En cada sesión de EPD, se parte de las ideas recogidas en el "Cuestionario Experiencial", exponiéndose las respuestas dadas a las preguntas del cuestionario y abiendo un debate a nivel profesional con el alumnado en el que valoran sus concepciones contrastando lo que ya han revisado del material teórico de la sesión (Metodología Flipped) y las ideas generales que se han vertido en el grupo-clase (Metodología Experiencial).

Con esta actividad se pretende, primero partir de las ideas previas que tenían sobre cada uno de los conceptos y, segundo, si algunas de las ideas son incorrectas, reconducirlas hacia los conceptos correctos para alcanzar las competencias incluidas en la asignatura.

4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En este momento nos encontramos aún en fase de implantación y desarrollo del Proyecto, por lo que no tenemos resultados efectivos y objetivos sobre el alcance de los objetivos propuestos en el mismo, pero sí que a lo largo del desarrollo de 6 sesiones hemos podido comprobar el porcentaje de participación en los cuestionarios experienciales, en

los cuestionarios de valoración de la visualización, el porcentaje de asistencia a las sesiones presenciales y hemos tenido varias sesiones de coordinación y valoración del seguimiento del proyecto por parte del equipo.

Respecto a los porcentajes de participación, el total del alumnado matriculado entre ambas asignaturas es de 115 personas (52 en el doble grado de Educación y Trabajo Social y 63 en el grado de Educación Social); de este total, 107 personas siguen de modo continuado la metodología y acceden tanto a la Google Classroom, como a la realización de cada uno de los Cuestionarios propuestos, por lo que el 93.04% del alumnado realiza las actividades.

Junto con este análisis de participación cuantitativa, contamos con la recogida de datos de modo no estructurado, mediante la recogida de percepciones insitu en las sesiones presenciales. En este apartado vamos a exponer brevemente estos pre-resultados iniciales respecto al desarrollo de la propuesta didáctica, organizándolos en:

Satisfacción inicial del alumnado con los materiales de visualización previa. El alumnado ha ido evolucionando desde las EPD iniciales en las que se ha encontrado un poco confuso, posiblemente por la novedad del planteamiento, hasta la situación actual en la que, desde la 3ª o 4ª sesión de EPD han asumido e interiorizado la secuencia de actuación, con lo que la dinámica de trabajo autónomo les ha costado menos y valoran llegar a la sesión presencial teniendo claro algunos de los contenidos que van a tratarse. Este primer contacto con los contenidos les proporciona un tiempo previo para la reflexión, contrastando los materiales temáticos con sus propias concepciones, lo que les confiere una mayor capacidad inicial para poder debatir y exponer sus ideas, aprovechando mucho mejor el tiempo de la sesión presencial.

Satisfacción inicial del alumnado con la propuesta de actividades de las sesiones presenciales. Cada sesión de EPD se ha organizado con una secuencia didáctica distinta para, por un lado, dinamizar y motivar al alumnado lo máximo posible, y por otro lado, teniendo en cuenta la naturaleza propia de cada contenido. Por ello, de modo general nos han indicado que les han ido gustando el desarrollo. Quizás en alguna de ella, el contenido previsto y/o las actividades han sido demasiado ambiciosas para la temporalización prevista y eso ha producido cierta preocupación en el alumnado por completar las actividades.

Satisfacción inicial del profesorado con el desarrollo del proyecto. De modo general, está suponiendo un trabajo muy laborioso y está necesitando de un tiempo de trabajo docente mucho mayor que en una metodología didáctica de corte más tradicional.

Junto con esto, se están necesitando bastantes sesiones de coordinación inter-profesorado, presenciales y en línea, para ir poniendo en común las estrategias y las actividades didácticas de cada EPD, lo que implica la organización y el acople de 4 agendas de trabajo. Teniendo esta situación como base, el equipo está contento y satisfecho con la situación de aprendizaje que se están produciendo y con el alto grado de implicación que muestra el alumnado de modo general.

Viabilidad temporal para realizar la en las actividades correspondientes a la sesión presencial de 2 horas. En varias de las sesiones se han producido desviaciones respecto al planning temporal previsto y bien se ha tenido que modificar en el grupo concreto, en función de las cuestiones más debatidas y las inquietudes del grupo, adaptando los tiempos al margen horario del que se disponía, o bien se ha optado por eliminar alguna actividad. El equipo docente está en proceso de revisión de las actividades cara al próximo curso para adaptar mejor los contenidos-actividades a las 2 horas, pero es complejo dado que en determinados grupos el desfase temporal viene dado, sobre todo, por una mayor profundización en procesos de debate, de reelaboración de esquemas personales, etc.

Dentro del proyecto de innovación está prevista la elaboración de un cuestionario de valoración final y de una sesión presencial de valoración con el alumnado en la que pongamos en común las valoraciones y las propuestas de mejora a incluir para el próximo curso; junto con ello, hay planificada una sesión de coordinación final del equipo docente en la que se realizará una evaluación final completa de todo el proyecto partiendo de todos los datos.

Como conclusión final, exponemos que la metodología que se está poniendo en práctica pretende conseguir el desarrollo de una serie de acciones y la adquisición de competencias, que favorezcan los procesos de enseñanza aprendizaje, desde una perspectiva que se aleja de la clásica y centra su atención en la acción del alumnado, es decir, en la clase invertida. Junto con este aspecto pretendemos partir de las preconcepciones del alumnado para así poder asentar y/o modificar las mismas hacia una asunción más real de la igualdad del género y de la importancia de que profesionales del campo de la Educación y del Trabajo Social partan de conceptos teóricos reales. El profesorado para ello, debe ejecutar una serie de pautas de acción propias de la metodología del aula invertida como son, siguiendo a Martín, Jaén y Molina (2014) la planificación y estructuración de las tareas académicas, el conocimiento del progreso y del proceso seguido por los estudiantes en la implementación de este tipo de metodología

frente a la tradicional, la necesidad de una motivación por el aprendizaje reflexivo y razonado del estudiante, la realización de procesos de autoevaluación de la práctica educativa, la tutorización y ayuda a los estudiantes en sus tomas de decisiones y la potenciación de la capacidad crítica y autocrítica del estudiante. Acompañando a esta metodología, el aprendizaje vivencial-experiencial en el contexto del contenido de estas asignaturas permite, en palabras de Padierna y González (2013: 157-158, citando a Contreras Domingo y Pérez de Lara (2010):

> "*asumir la educación como un proceso de experiencias, (…) más centradas en revelar lo verdaderamente significativo de una actuación, (…) de olvidar los prejuicios y dejarse absorber como docente – facilitador de lo que significa esa actuación en contexto, en potenciar lo que sucede con el sujeto que aprende, en permitirle expresar sus cambios, sus emociones, sus sensaciones, sus percepciones*".

REFERENCIAS

Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., & Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Contreras Domingo, J. y Pérez de Lara Ferré, N. (2010). *Investigar la Experiencia Educativa.* Madrid: Ediciones Morata.

Gómez Galán, J., Martín Padilla, A.H., Bernal Bravo, C, & López Meneses, E (2017). *Los MOOC y la Educación Superior. Nuevas posibilidades para la innovación y la formación permanente*. Barcelona: Octaedro.

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). *NMC. Horizon Report: 2014 Higher Education Edition.* Austin, Texas: The New Media Consortium.

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V. & Freeman, A. (2015). *NMC Horizon Report: Edición Educación Superior 2015.* Austin, Texas: The New Media Consortium.

Lage, M., Platt, G., & Treglia, M. (2000). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *The Journal of Economic Education, 31*(1), 30-43.

Martín, A.H., Jaén, A., & Molina, L. (2014). *El uso de la clase invertida como recurso docente para la adquisición de competencias en el EEES.* Edutec. Congreso. XVII Congreso Internacional. Edutec 2014. El hoy y el mañana junto a las TICs. Córdoba

Padierna, J. y Gonzalez, E. (2013). La metodología experiencial en la Educación Superior, *Itinerario Educativo*. (62). https://doi.org/10.21500/01212753.1496

Perdomo, W. (2016). Estudio de evidencias de aprendizaje significativo en un aula bajo el modelo flipped classroom. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 55. http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/618/Edutec_n55_Perdomo

Romero Ariza, M. (2010). El aprendizaje experiencial y las nuevas Demandas formativas. *Revista de Antropología Experimental*, *10*, 89-102. https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/rae/article/download/1970/1718

Touron, J. (2013, 23 de septiembre). *La enseñanza inversa y el desarrollo del talento. A propósito de un manifiesto* [javiertouron.es].

Yturralde, E. (2019). *Aprendizaje experiencial*. [http://www.aprendizajeexperiencial.com/].

Smith, M.K. (2010). *David A Kolb on Experiential Learning, The Encyclopedia of Informal Education* [http://www.infed.org/b-explrn.htm]

CAPÍTULO 49.
CLAVES PARA QUE UN PROCESO DE INNOVACIÓN PERDURE EN EL TIEMPO. ANTZUOLA HERRI ESKOLA, 35 AÑOS DE PROYECTO EDUCATIVO

Andoni Arguiñano Madrazo, Maitane Basasoro Ciganda y Garazi Ormazabal Arizkorreta

Universidad del País Vasco (UPV/EHU)

1. INTRODUCCIÓN

La Unión Europea se está esforzando por generar un nuevo marco conceptual educativo para que los centros educativos consigan mejorar y adaptarse a los requisitos que demanda la sociedad del siglo XXI. Implantando las claves propuestas por Horizon 2020, se espera que los centros sean capaces de abordar los retos que la sociedad del conocimiento y la globalización han traído consigo (UNESCO, 2015).

El esfuerzo que los estamentos oficiales están realizando por conseguir que los centros se sumen a este proceso de cambio ha generado que los proyectos de innovación educativa se multipliquen. Sin embargo, autores como Krichensky y Murillo (2011), Hopkins (2007) o Fullam (2002) han constatado que ya sea por una razón u otra, las innovaciones pedagógicas que los centros están llevando a cabo con el fin de adaptar sus proyectos educativos a las exigencias del nuevo decreto, no consiguen alcanzar el objetivo de mejorar la calidad educativa.

Son varias las investigaciones que han tratado de arrojar luz sobre los motivos por los que las innovaciones pedagógicas no consiguen perdurar en el tiempo (Carbonell, 2001; Marcelo-García, Mayor-Ruiz, Gallego-Noche, 2010; Martínez, 2011; Martínez, Sánchez, Pina, 2012; Lomba, 2019). Esta línea de investigación ha permitido identificar claves que podrían ayudar a los centros a innovar de una manera eficiente. Autores como Bolívar (2000) o Hopkins (2007) han constatado que las innovaciones dirigidas a cambiar la cultura escolar tienen más probabilidades de éxito que aquellas dirigidas a cambiar la dinámica del aula. Por su parte, Krichensky y Murillo (2011), haciéndose eco de las investigaciones de Stoll y Louis (2007) o Hord y Hirish (2008) entre otros, han identificado una serie de puntos clave capaces de cambiar la cultura escolar de los centros. Entre estos puntos destacan la necesidad de crear una comunidad educativa que comparta

los valores y la visión de la escuela, la necesidad de un liderazgo distribuido que aproveche las virtudes de las personas que habitan el centro, la necesidad de que el profesorado comparta su práctica para que ésta mejore a través de la reflexión y la necesidad de generar un clima escolar donde todos y todas se sientan valorados y valoradas.

Generar una cultura investigadora entre el profesorado (Cook, Smith y Tankersley, 2012) o contar con la información y el apoyo de asesores externos para desarrollar el aprendizaje compartido (Lieberman, 2000) también se han identificado como pautas capaces de conseguir mejorar la calidad de los centros. Además, tal y como argumentan Deal y Peterson (1990), Innerarity, (2011) o Bolívar (2016) la colaboración de las administraciones se ha convertido en una variable indispensable para que los proyectos innovadores prosperen.

Sin embargo, la bibliografía hallada acerca de cómo conseguir implementar estos cambios en los centros educativos es muy escasa. Esta situación es algo sorprendente cuando tenemos alrededor diversas experiencias que podrían servir como ejemplo para entender cómo pueden implementarse estas innovaciones. Además de contar con diversos centros que han conseguido transformar sus proyectos educativos y sus prácticas pedagógicas (Antzuola, Arizmendi, Heidelberg, Lauaxeta, Mare de deu de Monserrat, CEIP princesa de Asturias, la Bosque Escuela democrática Ojo de agua…), existen varios proyectos educativos en red que han demostrado ser capaces de sobreponerse a las dificultades que supone innovar (Sistema Amara Berri, Escuelas Democráticas, Comunidades de Aprendizaje…).

En el País Vasco, la escuela pública de Antzuola (en adelante Antzuola. H.E) es uno de los centros que ha llamado la atención de la administración, de las universidades (UPV/EHU, Mondragón,) y de otros centros educativos que buscan asesoramiento.

Este centro educativo comenzó su particular innovación pedagógica a finales de los años 70 y hoy en día, sigue transformándola en base a las necesidades de su comunidad. La literatura que muestra la manera de proceder del centro es amplia. Además de los artículos divulgativos que el profesorado del centro ha publicado sobre su manera de entender la educación (Antzuola Herri Eskola, 1999, 2000, 2001a, 2001b, 2003, 2004a, 2004b, 2006, 2007, 2008, 2009, 2012, 2015), autores como Arguiñano, Karrera y Arandia (2018) Arregui (2012, 2015), Basasoro, Karrera y Arguiñano (2018), Irazabal y Mujika (2019), Jauregui-Elizondo (2014), Karrera y Arguiñano (2018), Karrera, Garmendia y

Arguiñano (2019) o Sasieta y Etxaniz, (2015) han mostrado a la comunidad científica los logros y virtudes de este centro.

Estas aportaciones muestran una comunidad educativa que comparte la visión sobre la educación, donde el liderazgo queda a cargo de la persona más capacitada para la tarea en cuestión (Arguiñano et al., 2018) y donde no dudan en acudir a la comunidad educativa en busca del conocimiento. Es un centro educativo que ha generado su propuesta basándose en las investigaciones, el asesoramiento externo y la reflexión sobre la práctica docente que ha realizado el profesorado año tras año (Irazabal y Mujika, 2019). Nos encontramos ante un centro que ha conseguido sobreponerse a las dificultades que implica innovar y que ha conseguido mantener su proyecto educativo vivo durante más de 35 años. Recientemente, Karrera, Garmendia y Arguiñano (2019) han constatado que a través del trabajo en base a proyectos globales que emergen de los intereses del alumnado es posible conseguir una relación positiva con el conocimiento y responder satisfactoriamente a las pruebas de evaluación estandarizadas.

Por su parte, gracias a la labor del profesorado en las aulas, este centro ha sido reconocido por el Departamento de Educación del Gobierno Vasco como "centro referente en innovación educativa". En definitiva, nos encontramos ante un centro que ha sido capaz de lidiar con las principales dificultades a las que se enfrentan los centros educativos en el momento de innovar; dificultades organizativas, formativas y administrativas (Lomba, 2019).

2. OBJETIVO

Los objetivos de este estudio son dos. Por una parte, el primer objetivo de este estudio es conocer las claves que han permitido que el proyecto pedagógico de la escuela pública de Antzuola perdure en el tiempo. Por otra parte, conocer las diferentes estrategias que han ayudado a superar las dificultades propias de los procesos de innovación educativa.

3. MÉTODO

Para conocer cuáles han sido las claves que han permitido que esta innovación haya perdurado más 35 años se ha realizado un estudio cualitativo de carácter comunicativo siguiendo las pautas propuestas por Gómez, Latorre, Sánchez y Flecha (2006).

La investigación realizada ha permitido conocer la realidad actual del centro, así como entender cuáles han sido las dimensiones transformadoras que han ayudado a superar las barreras que dificultan el mantenimiento del proyecto.

3.1. Técnica de recogida de información

Para la recogida de información se han realizado 4 grupos focales. Se ha optado por esta técnica de recogida de información ya que, como argumentan Gómez, Latorre, Sánchez y Flecha (2006), permite conocer y transformar la realidad social mediante el consenso logrado a través del diálogo. Además, según estos mismos autores, este diálogo permite que los y las participantes crucen sus percepciones subjetivas con la percepción subjetiva del resto de participantes, lo que posibilita llegar a consensos acerca del tema tratado.

3.1.1. Selección de los participantes

La selección de participantes se ha hecho por conveniencia (Borg y Gall, 1983), procurando contar con las personas que más conocimientos puedan tener acerca del tema a tratar en cada uno de los grupos de focales. Organizar los grupos y seleccionar a los participantes han sido labor de los miembros del consejo asesor. En los grupos focales se ha asegurado de que todos los colectivos que participaron en el proceso de cambio estén representados guardando el principio de paridad (Borg y Gall 1983).

3.1.2 El consejo asesor

Este consejo asesor está compuesto por dos docentes ya retirados y por dos docentes actuales del centro. Han sido seleccionados por los conocimientos que pueden aportar sobre el objeto de estudio de la investigación.

Tabla 1

Componentes del consejo asesor

Asesor	Cargo	Razón de selección	Años de experiencia
E.S	Profesor Jubilado del centro	Consejero de proyectos del centro	30 años
P.E	Profesora jubilada del centro	Profesora que vivió el cambio desde el inicio	35 años
J.A	Profesor actual del centro	Llego hace 9 años en "comisión de servicios"	9 años
G.F	Profesora actual del centro	Ex alumna del centro y madre de un niño y una niña que cursan los estudios en Antzuola	6 años

La labor del consejo asesor ha sido la de aportar conocimiento, revisar documentos, orientar la investigación, valorar los pasos realizados y a realizar, y que los resultados generen una aportación a la realidad tal y como recomiendan Flecha, Vargas y Dávila (2004).

Además, el consejo asesor se ha ocupado de organizar los grupos focales y seleccionar a las personas que participan en estos teniendo en cuenta los conocimientos que pueden tener a cerca de los tremas que se quieren tratar.

3.2. Técnicas para el análisis de la información

En el análisis de la información se han seguido las pautas marcadas por Gómez, Latorre, Sánchez y Flecha (2006). Para facilitar el análisis de contenido, se han realizado

registros audiovisuales de todos los grupos de discusión. El contenido de las grabaciones se ha transcrito categorizado y codificado.

El informe realizado ha sido devuelto a los participantes para que estos validen la información. De este modo, han ayudado a dar sentido a la información recogida y corregir el sesgo entre lo entendido por el investigador y lo mencionado por los participantes.

4. RESULTADOS

Tras realizar los cuatro grupos focales se han hallado cuatro dimensiones que han permitido superar las dificultades que surgieron durante el proceso de innovación y que por consiguiente han sido claves para mantener vivo el proyecto educativo.

4.1. DT. Crear un proyecto pedagógico único para el pueblo y hacerlo junto con los integrantes de su comunidad, genera un sentimiento de pertenencia que implica a todas las partes

Cuando a finales de los años 70 los dos centros que había en el pueblo decidieron unirse y crear uno solo, el profesorado del centro vio la oportunidad de desarrollar un proyecto educativo enfocado a dar respuestas reales a las necesidades del alumnado. *"Antes, había dos colegios. ¡Había muchas guerras por las matriculas, pero mintiendo eh!, (…) cuando unimos los centros, creo… que nos sentimos libres, podíamos consensuar que hacer y mirar hacia adelante* (TE-1_2_21.ref). Uno de los primeros consensos a los que llegaron fue que el modelo tradicional no conseguía dar respuesta a las necesidades de la comunidad en la que trabajaban y debido a esto decidieron reinventar el proyecto pedagógico. Decidieron dar voz a las familias en el momento de idear la dirección que tomaría el modelo educativo *"decidimos construir el proyecto educativo mediante asambleas. Para que todos tuviesen voz y la opción de decidir. Las familias y los centros se necesitan mutuamente" (*Aholk_Ba1_5.ref). Fue una decisión intuitiva *"aquello no se hizo por decreto ley, se hizo porque pensamos que ayudaría al funcionamiento del centro"* (TE-1_komOng_33.ref). Aquella decisión, tal y como relata uno de los padres que vivió el cambio, consiguió unir a la comunidad. "*Nosotros nos sentimos parte de la escuela, nos daban voz (…) y eso te anima a trabajar"* (TE-1_fam_ 4.ref). Este sentimiento de pertenencia y la implicación de las familias han sido *"una medida neutralizadora"* (TE-3-1_KomOng_9.ref). Cuando las cosas no han ido bien o el cambio ha supuesto un sobre esfuerzo, fueron las familias las quienes defendieron "su

proyecto" ante la administración, las que presionaron para afianzar al profesorado en el centro o las que hicieron talleres en las aulas para que los y las docentes pudieran hacer diversas formaciones.

El sentimiento de pertenencia que se generó hoy en día perdura. Los que en su día fueron alumnos y alumnas del centro, hoy día se han convertido en los padres y madres del alumnado actual. El paso del tiempo, ha conseguido que el proyecto educativo sea parte del legado cultural del pueblo.

4.2. DT. Generar un proyecto propio basándose en los conocimientos adquiridos de obras científicas, de asesores externos y de las reflexiones realizadas sobre la práctica, consiguen que el profesorado entienda el proyecto, lo sienta como suyo y apueste por él

Una vez sentadas las bases de cómo debía funcionar el centro, el profesorado quiso comenzar un proceso de reflexión sobre qué querían enseñar y cómo querían hacerlo. Antes, tuvieron que reaprender y decidir cuál debía ser el rol del profesorado "*(...) primero empezamos a crear nuestra identidad, teníamos que erigirnos como parte de la comunidad, mantener relaciones, plantear cosas hablar, plantear ideas y cuestionar las ideas preestablecidas"* (Elk_zoh_Ira_Rol 3.ref *½).* Pensaron que debían ser docentes que investigasen, que pensasen, que discutiesen, y en ese cambio de rol discutieron la función del docente, del alumnado y del propio centro. *"En ese trabajo de reconstrucción contamos con la colaboración de psicólogos, del gabinete psicopedagógico, con las universidades, que nos ayudaron, nos ayudan y nos animan a entrar en este tipo de dinámicas"* (Elk_zoh_Irak.Rol_ 3.ref 2/2).

Este trabajo les llevó a decidir que no querían preparar al alumnado para conseguir grandes resultados académicos, sino *"para que el alumnado hiciese un aprendizaje para la vida"* (Elk_zoh_IrakRol_3.ref). Decidieron conformar un modelo pedagógico que situase al alumnado en el centro del proceso de aprendizaje, que los educase en democracia, en conocer las virtudes de la cooperación, que los preparase para ser capaces de enfrentarse a los problemas, que despertase el pensamiento crítico, que les ayudase a ser capaces de razonar y que todo esto se hiciese generando una relación positiva con el conocimiento, para que además de ser capaces, quisiesen seguir aprendiendo a lo largo y ancho de sus vidas. Además, se impusieron una máxima: que todos estos aprendizajes se diesen de una manera práctica. *"Si queremos criarlos en democracia tendremos que*

enseñarles a decidir de manera democrática. Pero no teóricamente, que tengan la oportunidad de ponerlo en práctica, que lo hagan, que decidan" (TE-3_Part_4.ref).

Comenzar este sueño no fue una tarea sencilla. Al no tener un referente metodológico que cumpliera con sus exigencias, tuvieron que crear un modelo de enseñanza-aprendizaje propio. Al igual que cuando decidieron los principios que perseguiría el centro, al determinar la metodología también exploraron la literatura científica del momento, estudiaron diferentes experiencias y se rodearon de asesores externos. Con toda esta información, comenzaron a discutir cómo podían conseguir un modelo que cumpliese con los objetivos fijados. *"Lo pusimos todo como colectivo (…). En ese momento fuimos muy creativos, proponiendo, pensando soluciones, caminos diferentes… Después lo lograríamos o no, pero haciendo…"* (TE-1 Zailt Es_1.ref).

Comenzaron trabajando por proyectos (PBL), y poco a poco, aprendiendo de las experiencias y de los errores, llegaron a conformar el modelo educativo con el que trabajan hoy en día. *"No es una moda o una metodología impuesta por alguien, la entiendes muy bien, entiendes qué haces y por qué lo haces. Lo sientes como a un hijo y quieres pelear por él"* (TE4-2_Bab_2.ref). Estas palabras resumen cómo generar un proyecto propio contribuye a que el profesorado luche por mantenerlo pese a que éste genere más trabajo.

4.3. DT. Utilizar los espacios abiertos para la formación basada en la práctica como espacios para la formación, el cuidado y el apoyo mutuo, ayudan a que el profesorado que llega al centro se sienta parte del proyecto, se integre y rompa con la cultura didáctica adquirida

Crear espacios en los que el profesorado recién llegado pueda escuchar las ideas del profesorado versado, dar su opinión e incluso proponer algún cambio, es una de las estrategias que ha ayudado a mantener la metodología. Este modelo formativo ha permitido que el profesorado recién llegado entienda los rasgos del sistema y que pese a que muchos de los profesores y profesoras que comenzaron el modelo se hayan retirado, el proyecto educativo siga vivo. *"Aquí estamos convencidos de que todos tienen algo que aportar"* (Aholk_Ba3_3.ref 1/3). *"Les animamos, vemos lo que hacen bien, les explicamos que es normal la sensación de miedo* (de entrar a un aula y no saber a ciencia cierta qué materia curricular vas a dar), *procuramos juntarnos mucho con ellos"* (TE-4-2_21.ref). Sentir y ver que toda opinión tiene un peso y que ésta se tiene en cuenta hace que el profesorado recién llegado se implique en el proyecto y rompa con la cultura

didáctica que traen de otros centros. *"Yo llegué con el toque de funcionario y aquí cambió mi perspectiva hacia la educación. Escuché, me escucharon, creció mi ilusión, mi compromiso"* (TE-4-ref 14).

Los espacios en los que el profesorado debatía y decidía la metodología, pronto se convirtieron en espacios donde compartir, escuchar y proteger. *"He pasado por muchos centros y aquí les importa quién eres, nunca te sientes solo"* (Aholk_Ba3_3.ref ½). Para animar a la gente a integrarse en el proyecto remarcan dos aspectos a tener en cuenta

- La vertiente personal y el cuidado mutuo. *"Yo destacaría la vertiente personal, nos cuidamos como personas, como amigos*" (TE-1-3_11.ref). *"Cuantas cenas… hasta la noche riendo, haciendo el tonto…"* (TE-1-3_11.ref).
- El reconocimiento de las capacidades. *"¿Animarnos con lo que vemos no?, jo, haces esto muy bien, anímate a hacer esto…* (TE-3_Bg_5.ref). La virtud de este último punto es la confianza que esto genera entre el profesorado. *"Ver que eres capaz, bueno, a veces no te ves capaz, pero te lo hacen creer y sentirte capaz pues te va animando"* (Aho_Ba5_ 4.ref).

Estos aspectos han logrado que la mayoría de los y las docentes que llegan al centro (pasado un tiempo) se adapten a la peculiar manera de trabajar, entiendan el "por qué" y el "para qué" del modelo. Además, el hecho de proponer y dejar proponer ha emergido como una estrategia para que el profesorado se sienta parte del proyecto. Esta manera de proceder genera un sentimiento de pertenencia hacia el centro y un apego hacia *"nuestra escuela (…) nuestro proyecto"* (TE-1Antz _ref19).

4.4. DT. Una organización de centro democrática facilita trabajar los aspectos necesarios para que las tres dimensiones anteriores puedan darse.

Como se ha descrito en la primera dimensión transformadora, el cambio a una organización democrática donde se da voz a todos y todas " *se hizo porque pensamos que ayudaría al funcionamiento del centro"* (ET- 1_komOng_33.ref). Esta filosofía y esta creencia en cuanto a la dirección, ha permitido generar una visión y establecer unos objetivos compartidos por la comunidad educativa.

Del mismo modo, cuando vieron la facilidad que algunos y algunas docentes tenían para trabajar con proyectos que emergiesen del interés del alumnado y el miedo que generaba en otros, fue la dirección del centro la que decidió reorganizar la estructura del centro y liberar a dos docentes para que se dedicasen a ayudar en la formación del

resto.*"Aquí lo que está claro es como se toman las decisiones para responder a las necesidades del centro. No que haya una organización previa y luego ver como se mueve el centro para adaptarse a esas estructuras organizativas preestablecidas"* (ET3. 004645).

La dirección, decidió organizar las horas de los especialistas (educación física e inglés) seguidas en los horarios de todas las aulas y de este modo consiguieron que todo el profesorado tuviera esas horas libres para reunirse, realizar tutorías y/o coordinarse con alguna de las dos personas liberadas de docencia. Esta manera de organizarse ha ayudado también a formar y a asesorar al profesorado sobre cómo puede encaminar el trabajo de aula y enlazarlo con las orientaciones curriculares, además de ofrecer una perspectiva holística a los asesores. Estas personas que han asumido el rol de coordinar, han aprendido de todos los proyectos y de las ideas del profesorado.

Por ello, una organización democrática, flexible y distribuida, se entiende como una dimensión necesaria para que las tres primeras dimensiones puedan acontecer.

5. DISCUSIÓN

Este trabajo ha permitido conocer en profundidad el trabajo realizado por la comunidad educativa de Antzuola H.E para afianzar el proyecto pedagógico del centro. Generar una comunidad unida, que comparte valores, ideas e incluso objetivos, es una de las claves que ha permitido que el proyecto pedagógico se haya convertido en parte del legado cultural del pueblo. La importancia que tiene compartir objetivos para el buen funcionamiento de un centro es una idea que ha sido ampliamente estudiada (Bolívar, 2001; Sammons, Hilman y Mortimore, 2002; Correa, 2003; Murillo y Krichesky, 2012; Murillo, 2016). En Antzuola H.E, una de las estrategias que ha ayudado a fomentar esta visión y estos objetivos compartidos ha sido iniciar el proyecto empoderando a las familias. Dar voz y voto en las decisiones que se tomaron en el centro, haber iniciado el proceso de cambio junto con las familias, y el haberlo hecho mediante un proceso democrático basado en asambleas, ha sido determinante para conseguir que las familias se implicaran en el centro.

Crear un proyecto pedagógico propio partiendo de las ideas, concepciones y creencias que comparte la comunidad, es otra de las estrategias que ha mostrado ser capaz de mejorar el rendimiento de los centros (Cook, Smith y Tankersley, 2012; Imbernon, 1996; Munthe y Rogne, 2015). En este caso, esta estrategia se ha mostrado como un proceso que consigue que la comunidad educativa entienda el "por qué" y el "para qué"

de la manera de proceder y esto se ha conseguido reestructurando el centro de manera que se faciliten los canales de comunicación entre los diferentes agentes que conforman la comunidad educativa.

Una de las mayores dificultades a las que se enfrenta un proyecto educativo novedoso se encuentra en conseguir que el profesorado que llega al centro se adapte a la manera de trabajar y se deshaga de la cultura didáctica tradicional (Miralles, Maquilón, Hernández-Pina, Fuensanta, García-Correa, 2012). Las formaciones basadas en la reflexión han mostrado ser una estrategia capaz de hacer entender a las nuevas incorporaciones cómo se trabaja y por qué se trabaja de este modo. Es cierto, que cambiar el paradigma educativo no es algo que pueda hacerse de la noche a la mañana (Sancho y Correa, 2013) y que el cambio lleva al profesorado a vivir en una continua situación de incertidumbre (Rucker, 2007). En este centro educativo, han conseguido minimizar el shock que produce cambiar de paradigma educativo abriendo espacios para el cuidado mutuo. Estos espacios en los que el profesorado habla de sus miedos y sus inquietudes, genera un clima escolar en el que reaprender la labor docente se hace en un clima de confianza.

Transformar el tipo de liderazgo del centro, tal y como argumentan Fullam (2011) o Robinson (2009), ha sido otra de las claves para que el sistema haya perdurado en el tiempo. Esta idea se justifica por el hecho de que ha sido el equipo directivo quien ha permitido que las familias participen en el cambio y en el día a día del centro, el que ha reorganizado los calendarios para que los docentes más experimentados formen a los nuevos o el que ha permitido que en los espacios para la formación se dé tiempo para hablar de los miedos que el profesorado comparte.

6. CONCLUSIONES

Pese a que la situación vivida en Antzuola no es común, y aunque la posibilidad de unir los centros en pueblos de gran tamaño o en ciudades no parezca una idea sencilla, concluimos que la fortaleza no se encuentra en unificar los centros, si no en unir a la comunidad educativa entorno a un único proyecto educativo. La idea de reunir a representantes de los diferentes centros educativos para decidir el camino que deben tomar, conseguiría ayudar a romper las tensiones existentes entre centros y de este modo volcar todos los recursos en mejorar un proyecto educativo común que se centre en mejorar la calidad del centro.

En cuanto a la idea de aprender de las experiencias vividas y de mejorar el modelo educativo basándose en los aciertos y errores cometidos por el profesorado, cuantos más

docentes compartan sus experiencias, mayor será la batería de estrategias que se encuentren para afrontar las diferentes situaciones a las que se enfrentan los docentes. Generar redes inter-escolares, puede ser una estrategia capaz de acelerar los procesos de mejora, así como de enriquecer la labor docente.

El simple hecho de entender que los sentimientos de incertidumbre o inseguridad son sentimientos compartidos por el profesorado que se enfrenta a un proceso de innovación, se ha mostrado como una idea capaz de ayudar al profesorado a superar el miedo ante el cambio. Una de las estrategias que ha mostrado ser capaz de ayudar a enfrentarse a lo nuevo es la idea de utilizar los espacios de formación como espacios donde compartir las inquietudes. Como espacios donde cuidarse mutuamente.

Por último, el liderazgo distribuido se ha mostrado como una estrategia capaz no solo de sacar lo mejor de cada uno y utilizarlo en provecho del centro, sino como una estrategia que posibilita cualquier cambio y facilita las transiciones. Es por esto, que un liderazgo que fomenta procesos democráticos de cambio y que se vale de las capacidades de las personas que conforman su comunidad escolar, son capaces de promover aquellos factores necesarios para que los proyectos innovadores perduren en el tiempo.

REFERENCIAS

Antzuola Herri Eskola. (1999). Infantil y primaria ¿dos mundos independientes? *Cuadernos De Pedagogía*, (282), 40-44.

Antzuola Herri Eskola. (2000). Gestión del currículum y concepciones del alumnado. *Cuadernos De Pedagogía*, 290, 70-73

Antzuola Herri Eskola. (2001a). Niños y niñas investigadoras: ¿de qué hablamos? *Aula De Infantil,* (1), 7-14

Antzuola Herri Eskola. (2001b). El qué, cuándo, para qué... de las matemáticas. *Aula De Innovación Educativa, 10*(103-104), 20-24.

Antzuola Herri Eskola. (2003). La cantidad y.… ¡cantidad de significados! *Aula De Infantil,* (13), 6-8.

Antzuola Herri Eskola. (2004a). El Bienestar. "en la escuela lo que yo digo también es importante. *Aula de innovación educativa.* (132), 18-21.

Antzuola Herri Eskola. (2004b). Una comunidad que acaba. *Aula de innovación educativa*. (132), 40-46.

Antzuola Herri Eskola. (2006). El viaje a marte. Cuadernos de Pedagogía. (355), 55-58.

Antzuola Herri Eskola. (2008). Tiempo para compartir. VIII Jornades d´Innovaciö en l´Etapa d´Educació Infantil. Coleccio Jornades, (61)

Antzuola Herri Eskola. (2015) Antzuola Herri Eskola. Auto elikatzen den eredu bizi bat. *Hik Hasi* (201).

Arguiñano, A., Karrera, I. y Arandia, M. (2018). Funcionamiento Democrático del Centro y PBL: Factores Determinantes para la Inclusión y el Rendimiento del Alumnado. *Redie Revista Electrónica de Investigación educativa. 20*(1).

Arregi, X. (2015). El modelo pedagógico de Antzuola Herri Eskola. (Tesis doctoral). Universidad de Mondragón. España.

Arregui, X. (2012). La escuela pública de Antzuola. Un intento por comprenderla. *Investigación y Renovación escolar. Redires*. Recuperado de: http://www.redires.net/?q=node/1619.

Basasoro, M., Karrera, I. y Arguiñano, A. (2018) Antzuola Herri Eskola. Eskola ongizatearen eraikuntzan kontzeptua mugatuz eta zabalduz. *Tantak. 30,* (1), 136-151.

Bolívar, A. (2000). El liderazgo compartido según Peter Senge. Liderazgo y organizaciones que aprenden, *III Congreso Internacional sobre Dirección de Centros Educativos. Bilbao*, 459-471.

Bolívar, A. (2001). Los centros educativos como organizaciones que aprenden: una mirada crítica. *Contexto Educativo-Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías, 3*, (18).

Bolívar, A. (2016). La lógica del compromiso del profesorado y la responsabilidad del centro escolar. Una revisión actual. *REICE. Revista iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación, 8*(2).10-33.

Borg. W. y Gall, M.D. (1983). *Educational Research: An introduction*. New York, AEB: Longman.

Carbonell, J. (2001). La aventura de innovar. El cambio en la escuela. Madrid: Morata.

Cook, B. G., Smith, G. J., y Tankersley, M. (2012). Evidence-based practices in education. In K. R. Harris, S. Graham, T. Urdan, C. B. McCormick, G. M. Sinatra, & J. Sweller (Eds.), *APA educational psychology handbook,. Theories, constructs, and critical issues* (495-527). Washington, DC, US: American Psychological Association.

Correa, J. M. (2003). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red. *Contexto educativo*, 28, 1.

Deal, T. E. y Peterson, K. D. (1990). *The Principal's Role in Shaping School Culture.* Washington, DC: Ofi*f*ce of Educational Research and Improvement.

Flecha, R., Vargas, J., y Dávila, A. (2004). Metodología comunicativa crítica en la investigación en ciencias sociales: la investigación Workaló. *Lan Harremanak. Revista De Relaciones Laborales*, (11). 28-33.

Fullam, M. (2002). El significado del cambio educativo: Un cuarto de siglo de aprendizaje. *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado, 6* (1-2), 1-14. doi: 10.1080/00405849509543685.

Fullan, M. (2011). Investigación sobre el cambio educativo: Presente y futuro. *Revista Digital De Investigación Lasaliana*,(3), 31-35.

Gómez, J., Latorre, A., Sánchez, M., y Flecha, R. (2006). *Metodología comunicativa crítica*. Barcelona, Spain: El Roure.

Hopkins, D. (2007). *Every school a Great School. Realizing the potential of system leadership*. New York: MC Graw-Hill education.

Hord, S. y Hirsh, S. (2008) Making the promise a reality. En A. Blankstein, P. Houston y R. Cole (Eds.), *Sustaining Professional Learning Communities*, (23-40). Thousand Oaks, Canada: Corwin.

Imbernon, F. (1996). *En busca del discurso educativo. La escuela, la innovación educativa, el curriculum, el maestro y su formación*. Buenos Aires, Argentina: Magisterio del Río de la Plata.

Innerarity, D. (2011). *La democracia del conocimiento: Por una sociedad inteligente*. Espainia: Paidos

Irazabal, M.E., y Mujika, A. (2019). "Talde-lanean jardunez, aurrera egiten du proiektuak, eta eskola-komunitate osoari gauzak aldatzeko indarra ematen dio horrek". *Hik Hasi*, *217*(1), 18-23.

Jauregui Elizondo, M. L. (2014). *Haur hezkuntzako gelen antolaketa espazialaren eta erabilearen deskribapena eta azterketa.* (Tesis doctoral) Leioa: Servicio editorial de la Universidad del País Vasco.

Karrera, I., Garmendia, M. y Arguiñano, A. (2019) Sinergias entre inclusión, competencias y rendimiento escolar. El caso de la escuela pública de Antzuola. *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*. 23, (1).

Karrera-Xuarros, I. y Arguiñano, A. (2018). Escuelas inclusivas en el País Vasco: organización escolar y currículum emergentes y flexibles. perspectivas y desafíos.

En: H. Arancibia, P. Castillo y J. Saldaña (ed.) *Innovación Educativa: perspectivas y desafíos*, (139-174). Valparaíso, Chile: Universidad de Valparaíso.

Krichesky, G. J., y Murillo, F.J. (2011). las Comunidades Profesionales de Aprendizaje. Una Estrategia de mejora para una nueva Concepción de Escuela. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 9(*1), 65-83.

Lieberman, A. (2000). Networks as learning communities. *Journal of Teacher Education, 51*(3), 221-227.

Lomba Portela, L. (2019). *Análisis de las dificultades para la implementación de proyectos de Innovación Educativa: de la cultura de la queja a la cultura de la transformación* (Tesis Doctoral). Vigo: Universidad de Vigo.

Marcelo-García, C., Mayor-Ruíz, C. y Gallego-Noche, B. (2010) Innovación educativa en España desde el punto de vista de sus protagonistas. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 14*(1) 111-134.

Martínez, J. M. O. (2011). Dificultades para la implicación del profesorado de educación secundaria en la lectura, innovación e investigación en didáctica de las ciencias (I): el problema de la inmersión. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 41-53.

Martínez, P. M., Sánchez, J. J. M., Pina, F. H., y Correa, A. G. (2012). Dificultades de las prácticas docentes de innovación educativa y sugerencias para su desarrollo. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, 15*(1), 19-26.

Miralles Martínez, Pedro; Maquilón Sánchez, Javier J.; Hernández Pina, Fuensanta; García Correa, Antonio. (2012). Dificultades de las prácticas docentes de innovación educativa y sugerencias para su desarrollo. *REIFOP, 15* (1),19-26.

Munthe, E., y Rogne, M. (2015). Research based teacher education. *Teaching and teacher education*, 46, 17-24.

Murillo, F. J. (2016). Hacia un modelo de eficacia escolar. Estudio multinivel sobre los factores de eficacia de las escuelas españolas. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6, (1).

Murillo, F. J., y Krichesky, G. J. (2012). Mejora de la Escuela: Medio siglo de lecciones aprendidas. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 13, (1).

Robinson, K. (2009). *The element: How finding your passion changes everything*. New York, AEB: Penguin.

Rucker, J. (2007). "Fingertip Knowledge. Why memorization is no longer key to learning. *Cuadernos de pedagogía*,3, (2).

Sammons, P., Hillman, J., y Mortimore, P. (2002). *Características clave de las escuelas efectivas.* SEP, Subsecretaría de Educación Básica y Normal, Dirección General de Materiales y Métodos Educativos.

Sancho, J.M., y Correa, J.M. (2013). Aprender a ser maestra: perplejidades y paradojas. *Cuadernos de pedagogía,* (436), 18-21.

Sasieta, E. M., y Etxaniz, P. (2015). He estado pensando y mi cabeza me dice que... *Aula de innovación educativa*, (238), 24-28.

Stoll, L. y Louis, K.S. (2007). *Professional Learning Communities: Divergence, Depth and Dilemmas. Columbus,* OH: Open University Press.

UNESCO. (2015). Incheon Declaration — Education 2030: Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all. Recuperado de: http://en.unesco.org/world-education-forum-2015

CAPÍTULO 50.
PROBLEMAS, PERCEPCIONES Y ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS DEL ALUMNADO EN UN TRABAJO GRUPAL BASADO EN EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS UTILIZANDO EL MODELO IKD

Argia Langarika-Rocafort y Nagore Martinez-Merino
Euskal Herriko Unibertsitatea/Universidad del País Vasco (UPV/EHU)

1. INTRODUCCIÓN

"Debo decir que me parece estupendo que los profesores se preocupen por los trabajos que nos piden hacer y quieran saber la opinión que tenemos los estudiantes sobre ellos, porque casi ningún profesor/a lo hace o no le interesa el hecho de que los trabajos aporten conocimientos o no."

El presente trabajo nace de una petición concreta del alumnado, así como del interés de las docentes en conocer y analizar las percepciones, conocimientos y aportaciones del alumnado sobre un trabajo grupal que se realizó en la Facultad de Educación de Bilbao de la Euskal Herriko Unibertsitatea/Universidad del País Vasco (UPV/EHU) durante el curso 2019/2020. Dicho trabajo grupal pertenece a la asignatura de 3º curso del grado de educación infantil Desarrollo Psicomotor II (DPII), y se basa en la metodología activa de Aprendizaje Basado en Problemas (APB).

Esta experiencia docente se contextualiza dentro del modelo de enseñanza-aprendizaje propio de la UPV/EHU para el desarrollo curricular de sus titulaciones oficiales (UPV/EHU, 2019). Dicho modelo se denomina IKD (Ikaskuntza Kooperatibo eta Dinamikoa, Aprendizaje Cooperativo y Dinámico) y fue aprobado por unanimidad en la junta de Gobierno de la UPV/EHU en abril de 2010. Así, se pretende impulsar un modelo de enseñanza-aprendizaje haciendo uso de las metodologías activas para formar al alumnado en competencias en la línea de muchas universidades estatales e internacionales.

En este sentido la UPV/EHU promueve principalmente 3 metodologías (Gisasola y Garmendia, 2014) como son: a) la Metodología del Caso (MdC), b) el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), y c) el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy). Asimismo, IKD plantea un aprendizaje cooperativo (Gisasola, y Garmendia, 2014) de tal manera que el alumnado trabaje de manera coordinada para resolver un problema mediante diferentes tareas. Esta metodología busca que se realice un trabajo individual

en ciertas tareas, pero que siempre forma parte de un trabajo en grupo mayor. Así, cada persona que compone el grupo es responsable de su propio aprendizaje y del grupo (Velázquez, 2010). Siguiendo el modelo IKD de la universidad el profesorado de la asignatura DPII desarrollo un trabajo grupal que utiliza la metodología de ABP.

1.1. Desarrollo psicomotor II

Esta asignatura de 6 ECTS se enmarca en el 1º cuatrimestre del 3º curso de la titulación de Educación Infantil. El cuatrimestre tiene una duración de 10 semanas, tras la cual hay una semana de exámenes. Posteriormente el alumnado de 3º curso realiza el *Practicum* II del grado. La docencia de esta asignatura está comprimida en 10 semanas siendo el número de horas lectivas de docencia 6 por semana, repartidas en 3 sesiones de 2 horas cada una.

La asignatura de DPII tiene una competencia general y cuatro competencias específicas. El trabajo que se plantea en esta asignatura, objeto de estudio de esta investigación, pretende ayudar al alumnado a adquirir la competencia general y una de las competencias específicas de la asignatura:

- Diseñar propuestas educativas basadas en las experiencias reflexionando sobre los problemas y desafíos y reconociendo las necesidades educativas de los estudiantes; la igualdad de género, la diversidad cultural y los derechos humanos.
- Diseñar una intervención basada en la psicomotricidad en un entorno específico de educación infantil

Las restantes competencias se trabajan mediante las clases prácticas en el gimnasio, las clases teórico-prácticas en el aula y actividades para realizar fuera del aula. En lo que respecta a la evaluación de la asignatura, el 50% de la asignatura se evalúa mediante trabajos o tareas grupales. Dentro de las grupales, encontramos el ABP que supone un 35% de la calificación de la asignatura. El restante 15% pertenece a las tareas o actividades grupales que se plantean para adquirir el resto de competencias. Respecto a la evaluación individual, el 15% es un *dossier o portfolio* de seguimiento de la asignatura, y un examen, 35%. En el examen se plantean cuestiones respecto a todas las competencias trabajadas en la asignatura, incluidas aquellas del ABP.

1.2. ABP de Desarrollo Psicomotor II

El trabajo de ABP se realiza durante las 10 semanas de docencia que tiene la asignatura de DPII (tabla 1). La frecuencia es de 1 sesión por semana, a excepción de la

segunda semana y la última, donde la frecuencia es de dos sesiones por semana. Respecto a la primera semana de clase, esta consiste en 4 horas de clase magistral con grupo grande, con lo que a las docentes les resulta complicado empezar a realizar este trabajo debido al elevado número de alumnas/os en el grupo de la rama de lengua vasca (120). De la semana 2 a la 9 los grupos se dividen en prácticas de aula (PA) con lo que el número de alumnos/as por clase desciende a 35-45 personas.

Este trabajo está organizado en 3 fases, donde se realizan tareas tanto dentro del aula como fuera de ella (tabla 1) y al final de cada cual es necesario realizar una entrega:

1. **Observación:** Cada grupo debe elegir un centro escolar con intención de observar una o varias sesiones de psicomotricidad y su contexto. Para realizar la observación se pide al alumnado que defina los parámetros a observar y cómo los va observar (herramientas, método de observación…). Está fase cuenta con 4 sesiones de aula (A1-A4) y 5 sesiones fuera del aula (F1-F5) (tabla 1). Al terminar esta fase se realiza el primer entregable que consiste en un informe máximo de 10 páginas que describa la metodología empleada para la observación y sus resultados.
2. **Análisis:** En esta parte del trabajo se pide al alumnado que analice la sesión de psicomotricidad teniendo en cuenta el contexto del centro escolar. Se explica al alumnado que debe valorar si la psicomotricidad se está desarrollando correctamente, o no y en qué medida, en base a los parámetros observados justificando o contrastándolo con recursos bibliográficos fiables. Todo esto se deberá presentar al final de la fase de análisis en el aula mediante una presentación oral de 10 minutos. El desarrollo de esta fase se realiza con 2 sesiones aula para preparar el análisis (A5-A6), más otra sesión de aula para presentar el trabajo (A7) y dos tareas fuera del aula (F6-F7).
3. **Diseño:** Finalmente, en base a lo observado y a las conclusiones del análisis cada grupo debe diseñar un programa de psicomotricidad. Se busca que este diseño se ajuste a la realidad y necesidades del contexto de la escuela. Al terminar se entregará el 3º entregable que consiste en una presentación oral del diseño del programa y un breve resumen de la fase de observación y análisis. Para ello se emplean dos sesiones de aula para la preparación del diseño, (A8-A9) dos sesiones de aula para la presentación (A10- A11) y dos tareas fuera del aula (F8-F9). Durante el curso 2019-2020 se incluyó una sesión de aula más (extra) para responder a las necesidades del alumnado en base a lo percibido por el profesorado en las dos primeras fases del trabajo (tabla 1).

Tabla 1

Organización del trabajo grupal basado en ABP

Aula (2 horas)		Fuera del aula	
ID	Quehacer	ID	Quehacer
		F1	Crear grupos Hacer resumen de problema, escenario, competencias y resultados de aprendizaje. **2 horas**
A1	Definición del problema en grupos Listado de aspectos a observar	F2	Repartir roles Contactar centro para realizar la observación: definir aula, día y hora. Organizar la lista de los parámetros a observar, búsqueda de información y mapa conceptual **3 horas**
A2	Completando la lista de los elementos a observar Grupo de expertos, puesta en común en el grupo, introducción a la metodología observacional	F3	Leer documentos sobre metodología observacional Integrar técnica de observación con los paramentos a observar **4 horas**
A3	Explicar cómo observar cada parámetro Mejorar las herramientas de observación Elegir personas para realizar la observación Comprobación de la comprensión de las herramientas	F4	Ayudar a las personas que realizan la observación Realizar la observación **3 horas**
A4	Explicar la observación al grupo Preparar el informe de observación	F5	Acabar el informe Preparar los documentos de la primera entrega **4 horas**
A5	¿Qué metodología se ha empleado? Analizando la sesión de psicomotricidad	F6	Buscar información sobre la metodología Hacer un informe sobre la metodología **3 horas**
A6	Responder a las preguntas de análisis Proponer nuevas preguntas Preparar la presentación del análisis	F7	Valorar las propuestas de mejora de la observación Preparar la presentación del análisis Preparar los documentos de la segunda entrega **4 horas**
A7	Presentación del análisis		

	Evaluación de los otros grupos		
A8	¿qué cambiamos y qué mantenemos?	F8	Trabajar la parte del proyecto asignada
	Repartir el trabajo (diseño del programa)		**3 horas**
Extra	Lectura de artículos sobre. Rol de profesorado y evaluación		
A9	Juntar todas las partes del programa	F9	Preparar la presentación del análisis
	Preparar la presentación		Preparar los documentos de la segunda entrega
			3 horas
A10	Presentación del proyecto y evaluación de		
A11	los otros grupos		

En lo que respecta a la evaluación del trabajo se realiza en tres partes diferenciadas, una por cada entrega. La primera entrega (fase de observación) y la segunda entrega (fase de análisis) suponen un 8% cada una del 35% que vale el trabajo. La tercera vale un 19%. La evaluación en todas las entregas se realiza por el profesorado con valor del 80-85% de la calificación de la entrega. El resto de valor de la calificación se reparte en varios tipos de auto-evaluaciones y evaluaciones al resto de grupos del PA.

2. MÉTODO

El presente estudio se llevó a cabo mediante una metodología mixta (McKim, 2017) y desde un paradigma crítico (Sparkes & Smith, 2014). El diseño de la investigación siguió las directrices metodológicas de una investigación-acción participativa crítica (Kemmis, McTaggart, & Nixon, 2014), teniendo como objetivo conocer la percepción del alumnado y sus aportaciones para aplicar mejoras en el trabajo grupal de cara al próximo curso.

2.1. Participantes

Los participantes fueron el alumnado de cuatro grupos de prácticas de aula (PA) de la asignatura DPII, tres de ellos estaban conformados por 35-45 estudiantes –rama de estudios en lengua vasca (PA1, PA2, PA3)–, y el cuarto grupo, estaba formado por 27 estudiantes –rama de estudios en castellano (PA C)–. Por tanto, el muestreo utilizado fue de carácter intencional y por criterio (Bryman, 2016), puesto que acudimos al alumnado matriculado en la asignatura que optaron por la evaluación continua y formativa (Hamodi, López-Pastor & López-Pastor, 2015). Antes de rellenar el cuestionario, se les explicó que

el propósito del mismo era realizar una investigación en torno a sus percepciones del trabajo grupal y así, poder aplicar mejoras en el mismo, ya que era el primer año que se realizaba con este diseño. Se les ofreció la opción de no realizar el cuestionario si no querían y se les indicó que sería anónimo y confidencial.

La recolecta y análisis de los datos fue realizada por las docentes encargadas de impartir dicha materia. Una de las cuales tiene un recorrido de 3 años impartiendo la asignatura, y 7 años de experiencia como docente en educación superior, mientras que la segunda participante es su primer año impartiendo la asignatura, aunque tenga cierta experiencia previa como docente universitaria.

2.2. Instrumentos

Para la recogida de datos se empleó un cuestionario que contenía preguntas cerradas de una escala del 1 al 4 en base a su conformidad, y de preguntas abiertas de desarrollo para recoger su opinión. Los apartados a preguntar fueron: el tiempo, la metodología y dinámicas empleadas, los trabajos a realizar fuera de clase, la evaluación, la adquisición de competencias y por último el proceso. Asimismo, se recogieron datos demográficos y se les preguntó por aportaciones al trabajo. En los PA de euskera, el cuestionario se realizó en dos momentos del trabajo grupal, al terminar la primera fase y al cerrar la tercera y última fase. En cambio, al grupo de castellano se le preguntó con las mismas preguntas, vía email una vez terminado todo el trabajo.

2.3. Análisis de los datos

Los datos cualitativos fueron analizados mediante la técnica de análisis de contenido (Rapley, 2014), codificando y categorizándolos de manera inductiva las cuales fueron organizadas en diferentes dimensiones: datos demográficos, duración y proceso, dinámicas y metodologías, evaluación y conocimientos y competencias.

En cuanto a los datos cuantitativos, se realizó un análisis descriptivo utilizando el programa Excel 2016. En primer lugar, se contabilizaron las respuestas de todas las preguntas de manera individual y se estimaron sus porcentajes en función de las opciones de respuesta. En segundo lugar, se agruparon las respuestas sobre las dinámicas por la fase del trabajo grupal a la que correspondían (observación, análisis y diseño) tanto para las sesiones que se realizaron en el aula como para fuera de ella. Para ello se sumaron todas las respuestas de las cuestiones de cada fase, y se calcularon los correspondientes

porcentajes. Por ejemplo, para la fase observación dentro de aula, se sumaron las respuestas de las preguntas A1, A2, A3 y A4. En tercer lugar, se estimó el total de dinámicas tanto fuera como dentro del aula, así como el total de todas las dinámicas sumando las respuestas de las preguntas.

3. RESULTADOS

3.1. Datos demográficos

El 89,8% del alumnado optó por realizar la asignatura en el modo de evaluación continua. El restante 11,2% (16 personas), que formaban parte de programas de movilidad (6, 3,8%), optaron por realizar la asignatura en modo de evaluación final (6, 3,8%) y 4 personas (2,5%) no se presentaron a la asignatura. De 115 personas en los PA de euskera susceptibles a realizar el cuestionario 1, 95 (82,6%) respondieron al mismo. El cuestionario 2 fue contestado por el 48,2% (68) alumnas y alumnos. En el grupo de castellano, de las 26 personas que optaron por la evaluación continua 16 (61,5%) respondió al cuestionario.

Con respecto a las características del alumnado encuestado, la mayoría eran de género femenino (92,7%) y en su mayoría tenían una edad superior a los 20 años (58,1%). El 72,66% del alumnado encuestado provenía de Bachiller y el 24,7% había realizado otros estudios como Grado Superior de Educación Infantil, algún otro grado superior o Educación Primaria.

En los grupos de PA de euskera, que eran más numerosos, se configuraron 7 grupos para realizar los trabajos, y en el de castellano 5. Estos grupos estaban compuestos de 3 a 7 alumnos/as.

3.2. Duración y proceso del trabajo

En cuanto a los datos cuantitativos, parece que a la mayor parte del alumnado le parece suficiente (30%) y adecuada (33%) el tiempo total dedicado, aunque hay quienes piensan que ha sido muy inadecuada (4%) o inadecuada (20%) (figura 1).

Observando más detenidamente el apartado temporal, es la fase de observación en el que manifiestan la necesidad de tener más tiempo (29%). En referencia a ello, puede que el razonamiento de la negativa opinión de esta fase sea debido a que se ha realizado en

las primeras semanas del inicio de curso, tanto universitario como en las escuelas donde se encuentran en periodo de adaptación y ha dificultado la observación en algunos casos.



Figura 1. (1) Percepción del alumnado sobre el tiempo total empleado en la asignatura para el APB y (2) resumen de la percepción del alumnado sobre las dinámicas y metodologías del APB tanto dentro (A) como fuera del aula (F).

A la vez, gran parte del alumnado, apunta la necesidad de más horas para el trabajo grupal siendo conscientes su complejidad por cómo está estructurado el cuatrimestre:

> *"A pesar de que el cuatrimestre solo dura 10 semanas, dos horas semanales para el trabajo grupal es poco. Sin embargo, es un poco imposible dedicarle más tiempo porque tenemos más trabajos de las demás asignaturas a las que también hay que dedicarle tiempo."*

Al preguntarles por su proceso, en las respuestas se ha visto reflejado claramente una progresión:

> *"Ha sido un proceso largo y duro, pero a la vez placentero, pero también con un sabor agridulce por no poder profundizar en el cómo me hubiese gustado, tanto a mí a nivel personal, como a nivel grupal."*

En lo que respecta a las emociones y aprendizajes, se repite la idea de que se sintieran *"pérdidas"* al principio para después ver cierto progreso y la sensación de haber adquirido conocimientos según avanzaba el trabajo:

> *"Al principio no entendía por dónde iba el trabajo y me sentía bastante perdida. Pero al ver cómo las semanas avanzan y gracias a la organización y dinámicas de las clases he podido disfrutar del trabajo sin problemas y poder llevarlo a cabo".*

3.2. Dinámicas y metodologías

En cuanto a las dinámicas y metodologías empleadas, vemos que el alumnado muestra un alto grado de satisfacción, no llegando al 20% en ninguno de los apartados evaluados la inconformidad ni en las dinámicas y ni en las metodologías empleadas (figura 1). No obstante, en cuanto a los datos cualitativos emergen algunas opiniones

sobre la división del trabajo en donde se repite su inconformidad en dividir el trabajo, pues perdía *"sentido"*:

> *"Tener que dividir el trabajo, va en contra de todo lo que se nos ha dicho hasta ahora. Un trabajo en equipo se realiza entre todos y es complicado que una sola persona realice cambios en base a un apartado, es necesario el consenso con el equipo"*

En relación al rol docente, algunas respuestas apuntan a que necesitan o quieren más pautas por parte del profesorado:

> *"A pesar de haber realizado la reunión de expertos, es difícil realizar unos items correctos de observación al volver al grupo. Es conveniente alguna pauta más por parte del profesorado."*

De igual manera, emerge la idea de que el compartir con compañeros/as de clase su sesión no era necesario, e insisten en la participación del profesorado *"en vez de compartir con otros grupos, creo que sería mejor que el profesorado explicase las diferentes metodologías*". Al contrario, hay quien aprecia el giro metodológico planteado en este trabajo grupal:

> *"La metodología de esta asignatura da un giro a lo que solemos estar acostumbradas, que la profesora dirija la clase exponiendo materia. Por lo que destacó la importancia y los beneficios que han supuesto proponer una metodología activa, ya sea relacionado con la asignatura como con otros aspectos como pueden ser: debates con mis compañeras, negociaciones, búsqueda de información, vivenciar la teoría, relacionarse con otras compañeras con las que no se suele coincidir."*

3.3. Evaluación

En cuanto a la evaluación, llama la atención la diversidad de opiniones en los resultados. En el sub-apartado de la evaluación entre iguales, de las 78 respuestas, 27 muestran inconformidad al respecto, apuntando a que es *"subjetivo"* y no le encuentran sentido, mientras que más de la mitad, piensa que sí, en donde algunos mencionan que aun siendo difícil, es enriquecedor, porque: *"Sí, tener una evaluación entre pares y no solo una única por parte del docente ayuda a comparar o establecer un criterio más objetivo"*.

Asimismo, el alumnado parece estar de acuerdo con la auto-evaluación, de entre las 74 respuestas, solo 5 personas no creen en su utilidad: *"Como sabemos que luego influye en la nota no somos del todo sinceras"* mientras que el resto, aunque alguno lo vea también dificultoso, menciona que es una técnica muy interesante y útil: *"Es una herramienta útil para reflexionar sobre tu propio trabajo y para valorarlo. Normalmente estamos acostumbradas a que otras personas nos evalúen, no hacemos autocrítica de nuestro propio trabajo y esto es muy útil para ver en qué podemos mejorar, sobre todo de cara al día de mañana"*

o como una vía para sentirse comprendidas por la docente: *"Es una forma de expresar lo que pensamos, y a lo mejor, nos da opción a ser comprendidas, y eso es algo que valoro de verdad".*

3.4. Conocimientos, competencias y aportaciones de cara al futuro

En los resultados acerca de los conocimientos, competencias y aportaciones recibidas, destacan que el trabajo grupal es una forma de aprender la teoría *"inconscientemente*". Además, resaltan la virtud de que esté situado en un espacio real concreto: "*Me ha aportado una realidad, que en la universidad es todo muy idílico y cuando te enfrentas en el futuro no es como se plantea. Este trabajo ayuda a poner los pies en el suelo."* o poder unir conocimientos que ya tenían de otros años: *"El trabajo me ha aportado muchos conocimientos, algunos ya conocidos que me han servido para reafirmar lo que ya sabía y, otros, nuevos que me han servido para interiorizar conceptos de la asignatura".* Con todo, destacan el realismo del trabajo, y que el mismo sea de relevancia y significativo de cara a su futuro profesional.

4. DISCUSIÓN

4.1. Duración y proceso

El tiempo, la organización del cuatrimestre y que esté situado al inicio del curso acarrea ciertas limitaciones estructurales. Las percepciones en relación a la falta de tiempo coinciden con Berrío-García y Mazo-Zea (2011) en ser uno de los factores del estrés académico que aparecen en varios estudios y vemos latente en el alumnado encuestado por lo que merece ser considerado.

En cuanto al proceso vuelve a aparecer el tiempo como factor externo que limita la profundidad del trabajo. No obstante, en consonancia con la metodología ABP creemos que la resolución de problemas y la auto regulación del trabajo de cada alumnado y de sus emociones, forma parte del proceso de aprendizaje que nos aproxima a una educación integral del alumnado (García-Retana, 2012).

4.2. Metodología y dinámicas

Aunque algunas respuestas muestran cierta dependencia de la metodología tradicional donde insisten en que las pautas y las respuestas vengan del profesorado,

parece que la mayoría del alumnado encuestado prefiere y valora las metodologías activas, en estrecha relación con otros estudios (Santos-Pastor, Castejón-Oliva, & Martínez-Muñoz, 2014). Por tanto, creemos que el modelo IKD (UPV/EHU, 2019; Balluerka-Lasa y Akorta-Idiakez, 2011) puede conseguir los beneficios que se buscan mediante las metodologías activas (Fernandez-March, 2006), siempre y cuando esté bien estructurado, planificado y el alumnado se involucre en el mismo.

Uno de los apartados en las que más resistencias se han percibido ha sido la división del trabajo. Contrario a la idea de Velázquez (2010), parece que parte del alumnado encuestado no está del todo de acuerdo con la repartición del trabajo. Esto puede deberse, a que quizá la interpendencia (Gisasola, y Garmendia, 2014) entre el alumnado del mismo grupo no haya sido la correcta, y que el trabajo se haya dividido, pero no puesto en común para el correcto desarrollo del mismo.

No obstante, por otra parte, aseguran que mediante esta fórmula han podido profundizar más en cada parte y han podido aportar conocimientos individualmente al grupo (Velazquez, 2010).

4.3. Evaluación

Es en este apartado donde más se ha reflejado la diversidad de opiniones del alumnado encuestado. Aunque varios estudiantes apuntan la utilidad e interés de la herramienta, se aprecian ciertas dificultades en la evaluación entre iguales en consonancia con otros estudios (Ibarra-Saiz, Rodriguez-Gómez y Gómez-Ruiz, 2012) por las relaciones entre los participantes y debido al cambio metodológico que suponen. Aunque se aprecian importantes resistencias en esta tarea, creemos que tal como apuntan Padilla-Carmona y Gil-Flores (2008), es necesario que el alumnado desarrolle la capacidad de evaluar su propio trabajo y la de sus compañeros con el fin de acercarnos a una evaluación orientada al aprendizaje e impulsar la autonomía del alumnado.

Contrariamente, parece que la auto-evaluación les parece una herramienta interesante en concordancia con otros estudios (Adachi, Hong-Meng Tai y Dawson, 2018). Aunque al mismo tiempo se aprecien dificultades y subjetividades al verse influenciadas por la calificación.

4.4. Conocimientos, competencias y aportaciones

Destaca el hecho de que la mayoría del alumnado encuestado cree haber aprendido de una manera más práctica y haber interiorizado como han apuntado la teoría inconscientemente, es decir, han aprendido sin que "hayamos enseñado" (Padilla-Carloma y Gil-Flores, 2008). Esto, nos acerca a la idea de haber conseguido cierto aprendizaje significativo gracias al cambio metodológico en donde el alumnado es el protagonista (Mas-Torelló, 2012). Dentro del mismo trabajo, parece que el factor del realismo ha sido fundamental para su implicación, en consonancia con previas investigaciones sobre ABP (Maldonado-Pérez, 2008).

5. CONCLUSIONES

Teniendo los hallazgos del presente trabajo concluimos lo siguiente:

- Empezar y terminar el trabajo grupal una semana antes, es decir que el trabajo vaya de la primera semana a la novena, para reducir la carga de trabajo del alumnado al final de cuatrimestre debido a la especial característica de intensidad.
- Reducir el número de entregas a 2, realizando la primera y segunda entrega en una única y manteniendo la tercera tal y como está. De esta manera se disminuirá el volumen de trabajo y el número de evaluaciones a realizar por el alumnado.
- En cuanto a la evaluación:
    - Explicar al alumnado el método de evaluación y acordar con ellos/as los criterios de evaluación.
    - Subrayar la importancia de aprender a evaluar dentro de su proceso de aprendizaje.
- En cuanto a la metodología, mejorar las dinámicas para enfatizar la cuestión de interdependencia dentro del ABP para que todo el alumnado lo perciba.

Con todo, creemos que, desde la enseñanza universitaria, se deberían de impulsar más trabajos situados fuera del aula, en busca de aprendizajes significativos mediante situaciones reales y enriquecer de esta forma su autonomía de cara a la salida profesional.

REFERENCIAS

Adachi, C., Hong-Meng, J. & Dawson, P. (2018). Academics' Perceptions of the Benefits and Challenges of Self and Peer Assessment in Higher Education. *Assessment &*

Evaluation in Higher Education 43(2), 294-306. doi: https://doi.org/10.1080/02602938.2017.1339775

Balluerka-Lasa, N. & Akorta-Idiakez, I. (2011). *Desarrollo curricular de las nuevas titulaciones de grado*. Universidad del País Vasco, Servicio Editorial= Euskal Herriko Unibertsitatea, Argitalpen Zerbitzua: Bilbo.

Berrío-García, N. & Mazo-Zea, R. (2011). Estrés académico. *Revista de psicología Universidad de Antioquia*, *3*(2), 55-82.

Bryman, A. (2016). *Social research methods*. Oxford: Oxford university press.

Euskal Herriko Unibertsitatea/Universidad del País Vasco (UPV/EHU) (s.f). IKD Aprendizaje Cooperativo y Dinámico. Recuperado de https://www.ehu.eus/es/web/sae-helaz/ikd el 27/11/2019.

Facultad de Educación de Bilbao/ Euskal Herriko Unibertsitatea/Universidad del País Vasco (UPV/EHU). (2011). Memoria del Grado de Educación Infantil.

Fernandez-March, A (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI*. *24*, 35-56.

García Retana, J. Á. (2012). La educación emocional, su importancia en el proceso de aprendizaje. *Revista educación de la Universidad de Costa Rica*, *36*(1), 97-109.

Guisasola, J., Garmendia, M (2014). *Aprendizaje basado en problemas, proyectos y casos: diseño e implementación de experiencias en la universidad*. En: Guisasola, J., Garmendia, M. El programa ERAGIN de formación en metodologías activas de la UPV/EHU. Leioa, Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua.

Hamodi, C., López Pastor, V. M., & López Pastor, A. T. (2015). Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. *Perfiles educativos*, *37*(147), 146-161.

Ibarra-Sáiz, M. S. Rodríguez-Gómez, G. & Gómez-Ruiz, M. Á. (2012). La evaluación entre iguales: beneficios y estrategias para su práctica en la universidad. *Revista de educación*, *359*, 206-231.

Kemmis, S., McTaggart, R., y Nixon, R. (2014). *The action research planner. Doing critical participatory research*. Singapore: Springer.

Maldonado-Pérez, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior. *Laurus Revista de Educación*, *14*(28)**,** 158-180

Mas-Torelló, Ó. (2012). Las competencias del docente universitario: la percepción del alumno, de los expertos y del propio protagonista. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, *10*(2), 299-318.

McKim, C. A. (2017). The value of mixed methods research: A mixed methods study. *Journal of Mixed Methods Research*, *11*(2), 202-222.

Padilla-Carmona, M. T., & Gil-Flores, J. (2008). La evaluación orientada al aprendizaje en la Educación Superior: condiciones y estrategias para su aplicación en la docencia universitaria. *Revista española de pedagogía*, 467-485.

Rapley, T. (2014). *Los análisis de la conversación, del discurso y de documentos en Investigación Cualitativa.* Madrid: Morata.

Santos-Pastor, M. L., Castejón-Oliva, F. J., & Martínez-Muñoz, F. (2014). Análisis y propuestas de cambio en la metodología y la evaluación en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 7*(3), 127-144.

Sparkes, A. C., & Smith, B. (2014). *Qualitative research methods in sport, exercise and health: From process to product.* Cambridge: Routledge.

Velázquez, C. (coord) (2010). Aprendizaje cooperativo en educación física. Barcelona: Inde.

CAPÍTULO 51.
EXPLORANDO LOS CIEN LENGUAJES DE LA INFANCIA A TRAVÉS DEL JUEGO SIMBÓLICO: LA CONFIGURACIÓN ESTÉTICO-ESPACIAL COMO DISPOSITIVO PEDAGÓGICO

Cinta Pilar Báez García[1], Inmaculada González Falcón[2] y Katia Álvarez Díaz[2]

[1]*Universidad de Granada*

[2]*Universidad de Huelva*

1. INTRODUCCIÓN

El juego simbólico es el lenguaje por excelencia de la infancia. Si nos detenemos a observar atentamente este tipo de juego, podemos dilucidar éste como uno de los actos evolutivamente más complejos, y a su vez más espontáneos que tiene el ser humano en los primeros años de vida. De hecho, hablar de juego en términos de lenguaje propio de esta etapa supone sin lugar a duda reconocer que éste está inserto en la cultura de la infancia, lo que conlleva reconocer que los niños y niñas tienen su forma ética, estética y poética de ver e interpretar el mundo circundante. La situación simbólica se presenta como una oportunidad ineludible para que el mundo adulto se aproxime y conozca en su diversidad las posibilidades creativas y metafóricas que caracterizan la forma de concebir la realidad que tienen los niños y niñas a edades tempranas. Poner en valor estas situaciones, implica poner el foco en el diseño de ambientes de aprendizajes de los espacios educativos, promoviendo y garantizando el despliegue de la multiplicidad de lenguajes de los niños y las niñas mediante el juego. La configuración espacial en sí ha de ser un dispositivo estético que posibilite la comunicación, pero también la sensibilidad que implica e invita a descifrar significados, activando, a través de su propio cuerpo, sus facultades sensoriales, afectivas, cognitivas y relacionales. Bajo este planteamiento, la alianza inseparable entre educación y estética nos hace dotar de valor, el placer que provoca en los niños/niñas el juego en su deseo de apropiación, construcción y deconstrucción de los lugares, de forma espontánea y libre. Desde esta perspectiva, las múltiples experiencias educativas (Abad, 2008; Viñao, 2008; Bronwen, 2010; Tiribia, 2011; Gherasim, Maireana, & Butnaru, 2012; Sarchidrián 2013; Veloso, Marques y

Durate; 2014; Acar, 2014; Moreno, 2015; Hall, 2017) centradas en este colectivo social permiten pensar por un lado, en el espacio no como elemento prescrito y legislado, sino como escenarios caracterizados por infinidad de recursos y materiales cuya finalidad sea la de favorecer las necesidades de la infancia. Y por otro, reforzar la idea de juego y la expresión e investigación multisensorial como formas de aprendizaje innatas, capaz de convertir esos espacios en ambientes de formación ideal y valorización infantil.

La intención fundamental del trabajo que aquí se presenta reside en profundizar y reflexionar sobre el sentido, pero también el trato, que se le confiere a los procesos de simbolización lúdica en vínculo directo con la configuración estética y espacial del escenario educativo. A posteriori se diseña, implementa y registra propuestas de instalaciones artísticas insertas en el proyecto educativo de un aula de cinco años. Se trata de apostar por la capacidad de la infancia por proyectarse en imágenes y situaciones creativas que idean simbólicamente. Paralelamente enfatizar la labor del docente cuya mirada debe residir en aprehender el flujo de acciones, intercambios, asociaciones y elecciones en un contexto de creación lúdico que parte del ideario cultural de infancia señalado previamente. La instalación artística, tal y como se aporta en las imágenes que acompañan a este trabajo, se articula como atmósfera real que da pie a múltiples lenguajes a partir los cuales experimentar, vivenciar y transformar el espacio mediante el juego y la experiencia estética, explotando los recursos, la arquitectura, y las estrategias desde una perspectiva educativa crítica y reflexiva, que no solo se detenga en lo *real*, sino que también esté dispuesta a replantearse lo *posible*, en forma de aprendizaje creativo a través del cual explorar los infinitos lenguajes de la infancia.

2. MARCO TEÓRICO

Ya en la célebre obra del Principito de Saint-Exupery (1943, p.10), en particular en uno de los conocidos fragmentos se alude a la capacidad que tiene todo niño y niña para realizar simbolizaciones a partir de su individual concepción de la realidad. En éste el Principito dibuja una serpiente boa que digiere un elefante siendo confundida por el adulto con la mera representación gráfica de un sombrero. A modo de portavoz de la infancia, el Principito pone a prueba la incapacidad adulta para entender la importancia que tiene para el niño/a este acto de simbolización, así como su limitación para valorar la complejidad de la sensibilidad estética infantil. La literatura nos deja ver como la imagen de infancia se tiende a ver reducida, simplificada y ninguneada limitando una

comprensión profunda y crítica del imaginario infantil, sus características, fundamentos y valores. En palabras de Hoyuelos (2015), apostar por una cultura de la infancia supone reconocer principalmente que los niños/as tienen su forma ética, estética y poética de ver el mundo, interpretarlo, construir sus hipótesis, teorías y metáforas a partir de las cuales van dando forma y sentido a su vida. Es por tanto labor del adulto, o docente es este caso, reconocer el imaginario cultural original de la infancia. Dentro de la imagen que cada uno posee de la infancia se concibe al niño y a la niña como seres que juegan, aludiendo al concepto de *homo ludens* de Huizinga (1938). En este mismo sentido, el juego simbólico cobra un valor fundamental en la etapa infantil. Es una experiencia vital de la infancia que posibilita la transformación, creación y vivencia del espacio en vínculo con sus significados, sentidos y posibilidades de aprendizaje. En palabras de Ruíz de Velasco y Abad (2011), es un juego netamente autónomo y libre, apenas necesita condiciones, aunque se enriquece si los espacios, objetos o tiempos son idóneos para que suceda. Pese a que el juego simbólico sea un lenguaje clave para el niño/a, en gran número de escenarios educativos no se concibe el acto lúdico como necesidad inherente al propio niño/a, sino que queda relegado a momentos puntuales, respondiendo a requerimientos organizativos del propio docente. A su vez esto se refleja en la dimensión tanto estética como espacial de la propia aula y del centro educativo. En términos generales no se atiende a la variable espacial en clave organizativa sino desde un sentido meramente estructural, como "contenedor" de la enseñanza. Por el contrario, debería ser un espacio adaptado, transformado por y para los niños/as y los adultos/as y sus necesidades, un espacio vivo, que invite a estar, ser y compartir.

En esta misma línea, tomando la experiencia lúdica, al igual que la artística como acto generador de placer y siguiendo las nociones de Prieto y Medina (2005) y Abad (2008) sobre la disposición estética del espacio este trabajo narra una experiencia a partir de instalaciones artísticas como ecosistema lúdico. El niño/a a partir de diferentes materiales y espacios va construyendo sus significados, accediendo al mundo de los símbolos y las representaciones de la realidad que vive o imagina. La infancia tiene en común con el artista contemporáneo, creador usual de este tipo de propuestas, su inquietud por acumular, mover, ocultar, agujerear, recorrer…en definitiva, transformar el espacio y apropiarse de él "jugándolo". Se configura, por tanto, como un diálogo creativo entre la experiencia estética y el juego infantil en el que el niño/a es el actor o actriz de tal escenario vivenciado y desarrollado con motivo de una relación recíproca con sus iguales, los adultos y el ambiente. Abad y Ruíz (2014) definen estas escenografías con

gran acierto desde la hibridación pedagógica de ética-estética: “Son espacios en los que partir de la disposición estética, pretenden generar ambientes dotados de belleza y amabilidad desde la seducción reggiana, apreciando el placer que provoca en los niños/as y su deseo de apropiación del lugar, de forma espontánea y libre” (p. 7).

Si bien está claro que el juego simbólico surge a razón de una tendencia natural y humana se conforma en un sistema complejo a través del que se proyecta la multiplicidad de lenguajes de la infancia. Este ecosistema de acciones e interacciones no es algo etéreo, se da en un contexto o espacio propicio que es objeto de infinidad de posibles transformaciones simbólicas. Este trabajo se fundamenta en la teoría de la complejidad de Edgar Morin (1994; 2011), según la cual se parte de un análisis constante del todo y de las partes, de las relaciones circulares y recíprocas a fin de buscar la comprensión e inteligibilidad de los fenómenos sin errar en reduccionismos ni determinismos. Esta teoría propone, entre otros aspectos, aceptar la belleza de la incertidumbre y dejarse llevar por lo insólito, lo imprevisible de los caminos del aprendizaje infantil en vínculo directo con el ambiente. La aceptación del reto de la complejidad nos sugiere ser más humildes y tener cautela en lo relativo a los límites de nuestro conocimiento sobre la infancia y sus diversas formas de relación y juego.

3. METODOLOGÍA Y FASES DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene por finalidad reflexionar acerca de la práctica y el trato que se la da al juego simbólico en la escuela, para, posteriormente diseñar e implementar propuestas de instalaciones artísticas en un aula de cinco años. Asimismo, los objetivos son:

1. Reflexionar sobre el valor del juego simbólico como principio pedagógico esencial de la Educación Infantil.
2. Diseñar, proyectar e implementar instalaciones artísticas como dispositivo pedagógico de acción docente considerando el componente estético-espacial promotor del juego simbólico.
4. Documentar y registrar visualmente los procesos de simbolización lúdica de los niños y las niñas en el escenario de las instalaciones artísticas.

Este estudio parte de la premisa de la pedagogía de la escucha (Hoyuelos, 2004). Esto supone, en primer lugar, atender y entender al niño/a y a su necesidad de juego (preferiblemente libre) y, en segundo lugar, permitir que nuevas ideas y tareas se

presenten despertándose en ellos la necesidad de participar, exponer y compartir con los adultos y sus iguales. De este modo, se genera una experiencia de juego simbólico a partir de una instalación artística, dado que ésta se configura como una escenografía eminentemente lúdica. Para ello, es preciso atender al espacio como ambiente presentándolo como un ambiente vivo, que cristaliza la propuesta pedagógica que pretendemos plantear. Esto mismo se enlaza con la idea de integración compartida por Ruíz y Abad (2011, p.160) y Valesini (2012) con relación a "las formas, sensaciones, sonidos, colores, personas que habitan y entran en relación, en un determinado marco" que actúa como continente y al mismo tiempo como contenido. Por tanto, estamos atendiendo al espacio y a sus posibilidades de juego como espacios dotados de significación vinculados a las situaciones que en ellos tienen lugar (Abad, 2011): "Espacios de visibilidad, espacios de narración, espacios-memoria, espacios de orden y caos, espacios-tiempo, y espacios en evolución, etc. Son espacios para contener dualidades entre la acción y la quietud, la transformación y el pensamiento, el recorrido y el crecimiento, la intimidad y la relación, la construcción y la desconstrucción, la identidad y la alteridad, la presencia y ocultamiento, la mirada y la escucha, etc. En definitiva, espacios para el ser y el estar" (p. 160).

Por consiguiente, desde una investigación de corte cualitativo y con un planteamiento metodológico selecto basado en los procesos de escucha activa, toma de registros visuales e interacción corporal en un contexto natural se registran los procesos dialógicos, acciones pensamiento simbólico, comportamientos, expresiones y representaciones y relaciones de juego espontáneo de un grupo de 25 alumnos y alumnas, en concreto 12 niños y 13 niñas de 5 años.

Justamente, este estudio se realiza atendiendo a tres grandes bloques, que a su vez dan continuidad y justifican la propuesta que se plantea a posteriori. En primera instancia, se parte de una entrevista semiestructurada a una docente, en cuyo aula llevaremos a cabo la experiencia lúdica. A partir de ésta, se extraerán y se reflexionaran sobre los intereses de la misma y del alumnado que ella tutoriza en relación a la metodología que guía su modelo didáctico, así como sus concepciones en torno al juego, a los espacios como ambientes de aprendizaje y a los materiales que están presentes en su aula, entre otras variables. En segundo término, tomando como referente las directrices y pautas de las propuestas llevadas a cabo por Abad (2008), plantearan una instalación apuntando a tres etapas principales: fase de preparación y diseño, fase de desarrollo o ejecución de la propuesta, y finalmente, fase de documentación, registro y argumentación de la

experiencia. De este modo, desempeñaran la función del atelier, presente en las escuelas reggianas (Hoyuelos, 2006).

3.1. Entrevista semi-estrucutrada

Tomando como premisa la descripción y con ello la interpretación a través de una metodología cualitativa, se aboga por técnicas de corte cualitativo, concretamente, la entrevista semi-estructurada (Kvale, 2011). Ésta se configura como una técnica de recolección de datos caracterizada por su flexibilidad y carácter emergente que se ajusta efectivamente al propósito planteado, al recabar información en cuanto a las percepciones, opiniones, creencias, actitudes y sobre todos los significados que la docente tiene en torno a una serie de variables sobre las que nos interesa profundizar (Vargas, 2012).

Para llevar a cabo la entrevista y posterior implementación de la experiencia, la investigación se ha realizado en un colegio determinado de la provincia de Huelva, cuyo compromiso con la educación infantil se adapta notoriamente a los requerimientos de nuestra propuesta. Se trata de un centro de Educación Infantil y Primaria de carácter público emplazado en el centro de la ciudad. El edificio de Infantil tiene seis aulas, en correspondencia con las dos líneas por cada curso, y una sala de uso común. Todas tienen acceso directo al patio dando continuidad a la actividad realizada tanto dentro como fuera del espacio- aula. El aula en particular en la que se centra las propuestas está dispuesta de un modo flexible, abierto y accesible permitiendo la permeabilidad de los intereses, propuestas y acciones que puedan surgir en trascurso del proyecto que se está implementando, por parte de los niños/as, la docente y la familia.

Tras el proceso de entrevista se analiza y reflexiona cada una de las dimensiones o puntos sobre los que hemos ahondado en la entrevista (el juego simbólico, la estimulación de la capacidad creativa, los espacios como ambientes de aprendizaje), se cotejan las observaciones realizadas por el equipo de investigación con los datos cualitativos extraídos durante la entrevista, y la consecuente reflexión.

3.2. Propuesta de instalación artística como escenografía de juego

3.2.1. Fase de diseño y preparación

Esta instalación artística se configura como un medio a través del cual desplegar la capacidad creativa del niño y niña mediante el juego libre, y espontáneo a la vez que se produce el aprendizaje. Para su consecución, se ha analizado previamente cuáles eran los intereses de los niños/as y la docente con el fin de crear un vínculo entre el espacio diseñado y ambiente generado en el grupo-clase. En el momento de diseñar dicha instalación, se estaba trabajando en el aula el proyecto sobre el mar. Por este motivo, se decidió utilizar una serie de elementos que ellos ya conocían y con los que ya habían jugado previamente. De este modo, permitió observar que otras posibilidades y experiencias pueden desarrollarse a través del juego simbólico.

Teniendo como referencia los estudios de Ruíz y Abad (2011), se apostó por una instalación artística cuya disposición respondiera a una espiral. Esta forma le sirve como referencia al niño/a y le aporta seguridad y confianza con el adulto y con el nuevo espacio creado por éste. A su vez, esta forma evoca a la naturaleza. Representa el "origen natural de todo ser vivo", el crecimiento y la evolución de la persona, (y del grupo en sí), invita al recorrido desde dentro hacia fuera y a la inversa, generando la apropiación del espacio por parte del niño/a. También se formula como un espacio ordenado que después mediante la acción lúdica es transformado por el niño o niña.

En relación con la organización de la instalación, se retiraron los objetos del aula, de modo que se quedara un espacio lo más libre y diáfano posible. Posteriormente, se colocó una tela azul amplia para cubrir el suelo junto con arena dándole forma a la figura. Posteriormente, se colocó 25 conchas aproximadamente (intentando que haya una concha por cada niño/a) sobre la línea de la espiral. A continuación, se repartieron plumas de colores por todo el espacio de la tela, dentro y fuera de la espiral.

Una vez dispuesta la instalación, se hizo una pequeña asamblea para introducir y presentar la experiencia estética. Posteriormente, se les invitaron a que hicieran un dibujo con colores de lo que ven y le pongan un título. Estos dibujos se dejaron encima de la mesa, para comenzar con la experiencia. De esta manera, se facilitó el acercamiento a la instalación, para así activar los procesos de simbolización, primero de forma gráfica, para pasar después, durante el transcurso de la misma, a acciones simbólicas.

La experiencia partirá de una única consigna "podéis jugar libremente con todos estos materiales y por todo el espacio, pero respetando siempre a los demás, sin haceros daño".

La función del equipo de investigación durante la misma fue principalmente de guía y observadores dado que debieron recoger las verbalizaciones y acciones que se produjeron durante el juego. De igual modo, se tomó registro fotográfico de los principales juegos que se desarrollaron, intentando invadir y condicionar lo mínimo posible el juego.

Una vez interactuado con el espacio, se les invitó a realizar un segundo dibujo en el que pudieron proyectar cómo quedó el espacio después de la experiencia lúdica, y escribir algunas palabras para expresar lo que la experiencia lúdica les había evocado.

Al término de esta, realizó una segunda asamblea, pero esta vez general, para que todos ellos/as verbalizaran qué percepciones han tenido, a qué han jugado, qué les ha gustado más y menos, en definitiva, que valoren la experiencia para poder extraer las propuestas de mejora pertinentes.

Tanto con los elementos naturales que lo conforman como el espacio en su totalidad, se ha querido crear una experiencia de celebración a través del juego y las relaciones personales, dado que el grupo finaliza su etapa en Infantil. Todos los materiales y su organización simbolizan el cambio de etapa, la evolución y crecimiento personal tanto a nivel individual como grupal. De modo que se vea el fin de esta etapa desde una perspectiva positiva y enriquecedora, en la que se enfatizaran todas las aportaciones (experiencias, vivencias, aprendizajes, relaciones, recuerdos, etc.) que cada uno de los niños y niñas se han llevado durante estos tres años.

3.2.2. Fase de ejecución

Esta fase responde a una narración de la experiencia pedagógica a partir de la instalación artística previamente diseñada y de los registros de observación. Es necesario destacar que esta fase se complementará con la tercera, ya que no es más que una secuencia narrativa inmortalizada mediante el registro fotográfico, así como de sus propias producciones infantiles.

En primer lugar, se comienza con la asamblea, donde se muestran nerviosos, inquietos y deseosos ante el desconocimiento de todo aquello cuanto ocurre en el aula. En este tiempo, se les pregunta acerca de los elementos que pueden ver. Comienzan a despertar su imaginación, a dar rienda suelta al pensamiento divergente creando sus propias conjeturas y configurándose como la antesala de las acciones simbólicas que se darán después: “es una caracola de mar”, “es una pista de carreras”, “es la playa”, “es un cuadro”, “son plumas de pájaros de colores”.

Una vez proyectado el juego, se le da la consigna ya citada en el apartado anterior. En este caso, se les invita a realizar un dibujo de todo cuanto ven acompañado de un título personal, plasmando por tanto su intencionalidad simbólica de forma gráfica y a través de sus verbalizaciones. Desde la acción práctica, el alumnado observa con calma el material dispuesto en la tela, no obstante, comienzan a sentirse más activos transformando y reconstruyendo el propio espacio. Asimismo, el juego simbólico se divide en dos grupos bien diferenciados, donde uno de ellos coge por ejemplo una concha y se la pone en los pies simulando una pelota de fútbol. Este juego individual se va ampliando por la mayor parte del espacio y comienzan a unirse los demás compañeros (todos varones). Se inicia así el juego simbólico compartido, en el que ya se deja entrever el juego de roles "yo soy portero y tú jugador".

En la deriva lúdica se inicia el establecimiento de decisiones compartidas para "hacer algo juntos". Pues de acuerdo con Abad (2008) "la instalación "crece" en la medida que se organizan espontáneamente la tarea (p. 503). De igual modo, se observa una distancia física con el grupo de chicas, presentándose independientes, autónomos y dominando parte del espacio con su propio juego y utilizando un único material, la concha que simboliza la pelota.

Mientras tanto, el otro grupo formado por niñas comienzan a deconstruir la instalación, deshaciendo cada una de sus partes. Concretamente retiran las piedras pequeñas que una de las niñas retiene en la mano, y después las deposita en la mano de otra niña: "toma, ponlas allí juntas", creando una cadena. Se puede observar un trabajo coordinado que deja entrever la necesidad de socialización que no precisa ser explicitado en palabras si no que surge solo a partir de la propia acción lúdica.

Uno de los elementos que más llamativo resulta son las plumas de colores, de hecho, es el siguiente material que cogen de los dispuestos en la tela, y comienzan a discernir entre los demás agrupando todas las plumas juntas bajo la verbalización: "vamos a hacer una isla". Posteriormente comienzan a retirar las conchas excepto las grandes, que a través de su experimentación les permiten transportarlas y llenarlas de arena. Es aquí donde comienzan a activar el pensamiento divergente, multiplicando los usos que se le puede aplicar un mismo objeto, donde una concha se convierte en un recipiente. De este modo, se está potenciando la flexibilidad y plasticidad del pensamiento creativo a la par que se impulsan grandes procesos neuronales. Del grupo de niñas, una de ellas decide jugar sola, pues tiene interés en crear su propio juego individual: "voy a hacer una hoguera con las conchas, plumas y piedrecitas". Se observa cómo clasifican en función del tipo de

material, separando uno de otros, pero creando un círculo a modo de nido. Este micro-espacio evoca seguridad, refugio y bienestar. Esta acción, está caracterizada por la apropiación del espacio y de los materiales que allí se encuentran, manifestándose incluso un vínculo materno-emocional, dada la simbología de este tipo de figura-nido (Abad, 2011).

La otra parte del grupo comienza a jugar con la tela. Este material hace que potencien el lenguaje y aumente su socialización a partir de los conflictos situacionales que ésta misma genera. De igual modo, las niñas comienzan a organizarse para conseguir alzar la tela simulando que son las olas que bañan la isla "es como el mar de la isla". Acto seguido dejan la tela en el suelo: "mira parece una montaña de arena, y las plumas las palmeras". A partir de la experimentación con el movimiento de la tela (tras varios intentos), al agitar los objetos que contenía, daba lugar a una nueva creación. En este caso, la acción lúdica reiterativa engendra seguridad, ya que el/la niño/a está poniéndose a prueba dentro de su zona de desarrollo próximo: aquello que es capaz de hacer, una y otra vez (Vygotsky, en Abad, 2011).

Una vez estimado el tiempo suficiente para el juego, se realiza una segunda asamblea en la que se les pide que comenten a qué han jugado. Tras sus verbalizaciones, se observa que la separación de juegos por género se debe a las actuaciones cotidianas que se producen en el propio recreo. Si bien, podemos reflexionar sobre esta situación remitiéndonos a palabras de Abad (2011):

> "Otro tema que aparece en el juego simbólico de los niños es el que se relaciona con la asunción de comportamientos masculinos y femeninos. La influencia de los diferentes agentes sociales hace que los modelos culturales ligados a la identidad sexual sean, aún en este momento, poco equitativos y sexistas" (p. 210).

Para terminar, se les insiste en que hagan un dibujo de la acción lúdica que han desarrollado. De este modo, se podrá observar gráfica y visualmente la transformación del espacio, a través de sus percepciones y representaciones individuales.

3.2.3. Fase de documentación de la experiencia

En palabras de Hoyuelos (2006) sobre Loris de Malaguzzi "lo que no se documenta no existe" (p.21), por tanto, las investigadoras en esta fase toman el rol de observadoras cuya función es registrar y documentar el juego o juegos infantiles que han sucedido durante la experiencia-estética, dotando de valor las acciones realizadas por el alumnado.

En este sentido, el adulto aprenderá a mirar y con ello a interpretar el juego generado en el espacio, de tal forma que reflexionen y comprendan el resultado de sus acciones. Esto mismo, conlleva a una apertura de miras para el adulto donde su planteamiento educativo "se vuelve humilde, abierto a la sorpresa, menos directivo y más atento a lo que el niño ofrece, capacitado desde los primeros años de vida para ser artífice de su propia existencia, más de lo que se pueda creer" (Ruíz y Abad (2011, p.111).

3.3. Recursos, materiales y temporalización

Teniendo en cuenta las características de la experiencia pedagógica, los recursos son recuperados del entorno cuyo objetivo se basa en la conservación y vinculo del medio inmediato. Entre ellos se destacan los siguientes:

- Una tela azul: es un objeto de base cuya función es la de proteger el suelo y explorar sensorialmente el espacio y los materiales de forma segura. Permite el juego compartido con sus iguales, generando nuevos cauces de negociación a través de los procesos conversacionales y simbólicos que dicta el propio juego.
- Arena: es un material discontinuo que admite múltiples composiciones. Puede ser trasladado lo que conlleva ya en sí la reconstrucción del espacio lúdico.
- Conchas y piedras: las piedras son objetos de memoria que simbolizan la estabilidad y la fuerza. Permiten también construcciones verticales. Y las conchas pueden convertirse en objetos sonoros.
- Plumas: permite crear ambientes de calma y tranquilidad. Es un material que incita al movimiento dada su agilidad y ligereza.
- Música: melodía que evoque el sonido del mar, de tal modo que permita escuchar las voces y producciones simbólicas de los niños y las niñas.
- Fragancia marina: estimula el aprendizaje haciéndolo más amable, propiciando sensaciones de comodidad.

Con relación a la temporalización, este tipo de actividades tiene un tiempo determinado. Todo ello depende de la variedad de materiales que se presenten, y si se opta por la rotación de estos: asamblea previa: 15 minutos; desarrollo de la experiencia: 30 minutos; asamblea final: 15 minutos contando con un total de 1 hora.

4. RESULTADOS

A partir de los tres grandes núcleos de la entrevista y en contraste con la revisión bibliográfica previa, podemos afirmar que el estilo pedagógico, que se respira en el aula, está caracterizado por un carácter multidisciplinar, puesto que tomando el juego como centro de interés y la capacidad innata de crear que tiene el niño/a, se desarrolla el aprendizaje en un espacio motivador, atractivo, el espacio es un recurso más. En palabras de Malaguzzi (2006) es como un *acuario transparente* donde se reflejan las ideas, las actitudes y las personas, y así lo confirma la continuidad entre el espacio educativo interno y externo al aula. Asimismo, el propio aula, e incluso el pasillo, pasa de ser un continente estructural a ser un espacio-memoria, dado que en él quedan grabados, a modo de registro del aprendizaje, los acontecimientos y las producciones elaboradas por el grupo, conformando su propia historia de vida, como hacen constar Cabanellas (2014); González-Falcón (2014) y Ruíz y Abad (2011).

En lo que respecta a las propuestas, para ajustar y diversificar los resultados obtenidos, se ha remitido al cuadro que esgrime los parámetros a tener en cuenta para la observación, documentación y registro de la acción simbólica (Aucouturier, 2004 en Recio, 2014, p.26). Entre ellos encontramos:

a) *Relaciones sociomunicativas e interacciones:* durante la experiencia, se ha observado gran interés por participar de manera activa en la propuesta. Esto mismo, ha ayudado a descifrar el placer por el juego mediante la interacción entre iguales con diferentes encuentros y relaciones por parejas y/o en grupos dependiendo del juego generado.

b) *Relaciones con el espacio:* la elección y manifestación de lugares elegidos para el juego son múltiples, independientemente de la colocación de los materiales previamente dispuestos por la instalación. En este sentido, se observa un uso del espacio tanto horizontal como vertical mediante recorridos y movimientos voluntarios como: saltar, rodar, caminar o permanecer en un punto.

c) *Relaciones con los objetos y cómo son utilizados:* El interés por los objetos predispuestos permiten una previa exploración de sus posibilidades, así como diferentes maneras de uso en la que construyen, organizan, discriminan, entre otras. Asimismo, permite la aparición de relaciones favorecedoras del juego presimbólico: destruir-construir, agrupar-dispersar o llenar-vaciar, entre otras.

d) Relación con el tiempo: La duración de sus interacciones aparece determinada por el uso de los objetos. En este caso, no limita tanto la predisposición que toman el espacio como el modo en cómo utilicen dichos recursos que dependen de los intereses que tomen hacia los mismos.

e) Calidad de la configuración de la instalación diseñada para provocar situaciones de diálogo por su forma circular entre los objetos predispuestos. Para ello, se ha tenido en cuenta la luminosidad, la sonoridad, así como un equilibrio cromático entre los materiales y los objetos.

5. CONCLUSIONES

Nos encontramos ante la necesidad de activar procesos de identización y revaloración de la infancia, su cultura y juego desde los diversos ámbitos como la pedagogía, la arquitectura, el diseño de ambientes de aprendizaje y entre todos ellos la experiencia artística basada en corrientes estéticas contemporáneas. El compendio de este enfoque transdisciplinar comparte fines y confirma nuestro compromiso educativo en relación con los procesos de desarrollo pleno, que giran en torno al espacio y su adecuada configuración en vinculo simbiótico entre ética y estética desde una perspectiva didáctica.

El juego como principio clave en la organización educativa de la etapa ha de contemplarse como derecho inherente en la infancia, y así queda dispuesto en el artículo 31 de la Convención de los Derechos del Niño (2006). En lo que respecta al juego simbólico en particular, esta propuesta pedagógica se enfatiza intencionadamente, como una reivindicación de la necesidad infantil de juego, viendo el aprendizaje desde la mirada del niño/a, que deberá ser también reflejo de nuestra mirada pedagógica, una mirada que dialoga con el mismo y escucha atentamente sus inquietudes, deseos y expectativas.

Una vez observados y analizado el contexto de los dispositivos lúdicos para Educación Infantil en su calidad pedagógico-estética, el estudio nos lleva a considerar que para establecer un óptimo diseño, ejecución y evaluación de las propuestas es imprescindible hacer de la imagen que tenemos de la infancia una imagen dialogada, explícita y consciente, dado que será la que sustente las actuaciones, relaciones y propuestas a establecer con los niños y niñas.

Para que cobren más certeza las ideas expuestas es necesaria la implicación de los diferentes agentes inmersos en el desarrollo de las propuestas y la información extraída tanto de la observación del espacio como de la entrevista, siendo de vital importancia un

enfoque sistémico, para aunar caminos en una misma dirección, la aproximación sensible, respetuosa y atenta a la infancia y la valorización de la acción lúdico-simbólica en tanto que es una de las vías de transformación de su espacio y su contexto social mediante la que toman parte.

REFERENCIAS

Abad, J. & Ruíz, A (2014). Contexto de simbolización y juego. La propuesta de las

Abad, J. (2008). *Iniciativas de educación artística a través del arte contemporáneo para la escuela infantil* (Tesis de doctorado). Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

Acar, H. (2014). Learning Environments for Children in Outdoor Spaces. *Revista Procedia - Social and Behavioral Sciences* 141, 846 – 853.

Barcelona, España: Ediciones Octaedro.

Bronwen, C. (2010). *Space to develop: how architecture can play a vital role in Young children's lives*. CELE Exchange.

didácticos. Material docente. Grado en Educación Infantil. Universidad de Huelva.

Eslava-Cabanellas, C. (2014). Ambientes para la infancia: escuelas entre experiencia y proyecto. *RELAdEI - Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 3 (2), 51-80.

Gherasim, L., Maireana, C., Butnaru, S. (2012). Prediction of School Performance: the Role of Motivational Orientation and Classroom Environment. *Revista Procedia - Social and Behavioral Sciences* 46 (2), 3931 – 3935.

González Falcón, I. (2015). *Diseño de ambientes de aprendizaje, recursos y materiales*

Hall, T. (2017). Architecting the "third teacher": solid foundations for the participatory and principal design of schools and (built) learning environments. *European Journal of Education*, 52(3), 318-326.

Hinojo, F.J., Aznar, I., Cáceres, M.P. y Romero, J.M. (2019). Opinión de futuros equipos docentes de educación primaria sobre la implementación del mobile learning en el aula. *Revista electrónica Educare, 23*(3), 1-17. doi:10.15359/ree.23-3.14.

Hoyuelos, A. (2004). *La ética en el pensamiento y obra pedagógica de Loris Malaguzzi*.

Hoyuelos, A. (2006). *La estética en el pensamiento y obra pedagógica de Loris Malaguzzi*. (1ra ed.). Barcelona, España: Ediciones Octaedro.

Hoyuelos, A.; Riera, M. (2015). *Complejidad y relaciones en Educación Infantil*. Barcelona: Octaedro.

Huizinga, J. (2008). *Homo ludens*. Madrid: Alianza Editorial.

instalaciones. *Aula de infantil*, (77), 1-15.

Moreno, F. M. (2015). Función pedagógica de los recursos materiales en Educación Infantil. *Revista de Comunicación Vivat Academia*, 133, 12-25.

Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

Morin, E. (2011). *La vía*. Barcelona: Paidós.

Nuevo Siglo, junio de 2006. España.

Prieto, M. A. & Medina, R. (2005). *El juego simbólico, agente de socialización* en Recio. I. (2014). *Instalaciones. Pistas para la evaluación,* Aula de Infantil, *(77),26.*

Ruíz, A. & Abad, J. (2011). *El juego simbólico.* Barcelona, España: Graó.

Saint- Exupery, A. (1943). *El principito.* Francia: Gallimard.

Sanchidrián, C.; Ruíz, J. (Coord.) (2010). *Historia y perspectiva actual de la educación infantil.* Barcelona: Graó.

Tiriba, L. (2011). Rutinas en la educación Infantil. Tiempos y espacios de vivir lo que es bueno, alegra y potencializa la existencia. *En Actas 4° Encuentro Internacional de Educación Infantil de la OMEP y Congreso Latinoamericano de la OMEP*. Escuela Manuel Belgrano, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Unicef Comité Español. (2006). *Convención sobre los Derechos del Niño*. Publicada en

Valesini, S. (2012). La instalación como dispositivo expositivo y comunicacional. *VI*

Congreso de Relaciones Internacionales (La Plata, 2012), 2-8. Recuperado de: https://bellasartesestetica.files.wordpress.com/2012/08/silvina-valesini-la-instalacioncomo- dispositivo.pdf.

Vargas, I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos. *CAES*, 31, (1).

Veloso, L., Marques, J., y Durate, A. (2014). Changing education trough spaces: impacts of the portuguese school building renovation programme. *Canmbridge Journal of Education*, 44 (3), 401-423.

Viñao, A. (2008). La escuela y la escolaridad como objetos históricos. Facetas y problemas de la historia de la educación. *Revista Historia da Educação*, 12(25), 9-54.

CAPÍTULO 52.
METODOLOGÍAS INNOVADORAS EN ORIENTACIÓN PROFESIONAL. UNA COMPARATIVA ENTRE UNA UNIVERSIDAD DEL NORTE Y UNA UNIVERSIDAD DEL SUR DE EUROPA

Cristina Arazola Ruano y Antonio Pantoja Vallejo

Universidad de Jaén

1. INTRODUCCIÓN

La elección del futuro profesional es una de las decisiones más importantes que el estudiante tomará en su vida, la cual determinará cómo invertirá su tiempo, qué actitudes o valores adoptará, pautas familiares, lugar de residencia y le proporcionará una identidad al individuo. Es importante el proceso de ajuste a las ofertas, demandas y necesidades del mercado laboral, el contexto económico y social que le rodea y las oportunidades y limitaciones que se presentan (Gaspar, 2018).

Es importante construir un vínculo entre universidad y mundo laboral, que contribuya a una relación significativa entre lo que un estudiante está aprendiendo y la vida laboral que tendrá. La orientación profesional debe verse como una parte de la enseñanza universitaria, y como una ayuda de calidad en la transición al ámbito profesional (Lairio y Penttinen, 2006).

En los últimos años de constante desarrollo profesional, se produce una preocupación por el desarrollo laboral de las personas jóvenes. Sugerir intervenciones que contribuyan a ayudar a las personas a incorporarse de una manera efectiva al mercado de trabajo exige considerar las metodologías más recientes de desarrollo de la carrera profesional (Do Céu Taveira et al., 2010).

Para el Ministerio de Educación de Ecuador (2015), la orientación vocacional y profesional (OVP) comprende un conjunto de acciones de acompañamiento (educativo-psicológico-social) y asesoramiento (individual y grupal) dirigido a los estudiantes de una institución educativa, para que de manera individual y con base en el autoconocimiento y la información disponible, tomen decisiones vocacionales y profesionales adecuadas como parte de la construcción de su proyecto de vida.

La orientación profesional tiene su base en la orientación educativa, referida a las opciones de alternativas educativas para el alumno, orientación vocacional, caracterizada a la elección y ubicación en la ocupación y rol que asume en el mundo laboral y orientación personal, relacionada sobre temas personales y sociales (Watts y Van, 2000).

El término de innovación puede definirse como el proceso de tener ideas originales, que tengan un valor significativo para luego implementarlas, para que sean aceptadas positivamente por un número de personales. La innovación es exitosa si después tiene funcionalidad (Miller, 2011).

Investigación e innovación metodológica son dos palabras que van unidas, son dos formas de afrontar retos pendientes de solucionar en orientación profesional. En vista a la falta de información de muchos jóvenes de diferentes estudios, personalidad e intereses profesionales, hace que surja un énfasis en solucionar estos problemas mediante nuevas metodologías. Actualmente, se está invirtiendo en estas nuevas metodologías para lograr una mejor práctica de estas competencias profesionales (Modo, 2016). Aquí es donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) juegan un papel fundamental en el proceso de inserción al mundo laboral, ya que los jóvenes están en contacto diariamente con estas tecnologías y proporcionar una orientación profesional a través de ellas facilita el tránsito al mundo profesional-laboral.

Las metodologías de aprendizaje más modernas obtienen mejorar notables si se apoyan en las TIC. Como señalan Pantoja y Zwierewicz (2008): “Los recursos informáticos permiten la creación de ambientes en los cuales el proceso de enseñanza y aprendizaje favorecen el acceso a un número de informaciones históricamente desconocido y la interacción de conocimientos de las más variadas culturas” (p.285). Para que esto sea posible, es necesario una implicación y renovación en el sistema de orientación, hacia el uso de las nuevas herramientas de producción de información y conocimiento para ayudar a las personas a elegir su futuro profesional.

El desarrollo científico-técnico, los avances cotidianos en el mercado laboral, así como el impacto de las TIC en las diferentes esferas de la vida y del contexto educativo, requieren una formación profesional adecuada al alumnado, y sobre todo capaces de asumir los cambios sociales-históricos, así como las transformaciones políticas y económicas (Santana, Mendoza, Zambrano, Chancay y Meza, 2019).

Hoy en día, la orientación profesional, precisa de metodologías innovadoras que actualmente, no están suficientemente desarrolladas. Por lo tanto, es necesaria una

búsqueda de nuevas formas, métodos y medios para conducir la orientación profesional a los estudiantes de manera efectiva (Sibgatova, et al., 2016).

Las reflexiones anteriores nos hicieron plantearnos un estudio comparativo entre dos universidades situadas en latitudes distantes dentro de Europa: Jaén y Borås. A continuación, se analiza de forma sintética algunas de sus características, que justifican, de alguna forma, su elección:

La Universidad de Borås es una Universidad ubicada en Borås, Suecia. Dispone aproximadamente de 11000 estudiantes matriculados y 730 empleados. La Universidad ofrece programas de estudio dentro de las áreas de Ciencias de la Información y Comunicación, Empresas, Informática, Estudios de moda y textiles, Ciencias del Comportamiento y Educación, Ingeniería y Ciencias de la Salud.

Servicios que ofrece la plataforma virtual de la Universidad de Borås;

La página web de la Universidad de Borås, dispone de un apartado de orientación profesional y laboral, respaldado por orientadores profesionales pertenecientes a esta institución, en la que están incluidos los siguientes servicios de apoyo al estudiante;

- ¿Qué habilidades tengo?
- ¿Qué quiero lograr?
- ¿Qué opciones y posibilidades tengo?
- ¿Cómo es el mercado laboral?
- ¿Cómo puedo planificar mi carrera para lograr la profesión de mis sueños en el futuro?
- ¿Cómo puedo promocionarme?

Además, incluye una oferta de servicios individualizados y grupales, programados a demanda de los estudiantes;

- Conversaciones individuales y actividades grupales.
- Instrucciones sobre cómo analizar el mercado laboral.
- Revisión del CV y otras solicitudes de empleo.
- Entrenamiento en cómo presentarte.
- Entrenamiento de entrevista.
- Actividades con el propósito de crear contactos entre el estudiante y el mercado laboral.

A esto se suma la oportunidad de que los empresarios y administraciones públicas pueden ponerse en contacto con los estudiantes a través de la universidad.

Por otro lado, la Universidad de Jaén, es una universidad pública con sede en Jaén y Linares, ubicada en España. La Universidad de Jaén tiene aproximadamente 15847 estudiantes matriculados y 1384 empleados. La oferta académica que ofrece son programas de Grado, Máster y Doctorado, distribuidos en varias facultades y departamentos como Humanidades, Ciencias Sociales, Experimental, Ingeniería, Salud e Historia.

Servicios que ofrece la plataforma virtual de la Universidad de Jaén;
La Universidad de Jaén ofrece asesoramiento técnico especializado en materia de orientación profesional para la búsqueda de empleo a través de la Oficina de Orientación del Servicio Andaluz de Empleo de la Junta de Andalucía.

A los/as estudiantes y titulados/as que figuren inscritos como demandantes de empleo en el Servicio Andaluz de Empleo le ofrecen, entre otros, los siguientes servicios:

- Información sobre el mercado de trabajo.
- Asesoramiento sobre Técnicas de búsqueda de empleo.
- Orientación vocacional.
- Autoorientación.
- Asesoramiento para el autoconocimiento y posicionamiento para el mercado de trabajo.
- Acompañamiento en la búsqueda de empleo.
- Asesoramiento para el autoempleo.
- Itinerarios Personalizados para la Inserción.

2. MÉTODO

2.1. Diseño

Se llevó a cabo un estudio de diseño mixto en el que se tomaron los datos mediante técnicas cuantitativas y cualitativas. A través de la interpretación, tratando de describir la situación presente en la orientación profesional de los estudiantes de la universidad de Borås, desde su propio escenario y a partir de la realidad de acuerdo con los significados

que los profesionales de la orientación poseen, a partir de la recogida de sus puntos de vista.

La metodología cuantitativa se utilizó para tener una visión más general y amplia, al poder aplicarlo a un mayor número de personas.

2.2.1. Instrumento y Participantes

El instrumento utilizado para el análisis de la parte cuantitativa fue la escala de *Necesidades formativas en estrategias orientadoras y tutoriales* (NFEOT-17), perteneciente al Proyecto de Excelencia I+D "TIMONEL", en el que se analizan las principales necesidades del profesorado universitario en aspectos relacionados con la orientación y la tutoría, tomando como referencia los ámbitos académico, personal y profesional, y las TIC como factor transversal, del cual se extrajeron 4 items en relación a estas categorías: Fomento de metodologías innovadoras en orientación profesional, orientación profesional en búsqueda de trabajo utilizando las Nuevas Tecnologías, utilización del correo electrónico en orientación y tutoría y puntuación global al uso de metodologías innovadoras en orientación profesional.

La escala es de tipo Likert con 5 opciones de respuesta (totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo). Se aplicó a un total de 376 profesores, hombres y mujeres, con formación en orientación y tutoría, pertenecientes al Plan de Acción Tutorial, de la facultad de humanidades y ciencias de la Educación de la Universidad de Jaén.

El instrumento utilizado en la metodología cualitativa, fue la recogida de datos a través de una entrevista semiestructurada a 15 profesores y personal docente investigador, con amplia experiencia y expertos en la temática de orientación profesional de la Universidad de Borås, de la facultad de letras, educación y Tecnologías de la Información y se debatió cuestiones relevantes con la orientación profesional y laboral que proporcionan al alumnado de esta universidad. Las preguntas realizadas, son un reflejo de los ítems de la escala utilizada en la Universidad de Jaén, las cuales fueron las siguientes;

- ¿Fomenta el uso de metodologías innovadoras en orientación profesional?
- ¿Utiliza las Nuevas Tecnologías en orientación profesional para la búsqueda de trabajo?
- ¿Utiliza el correo electrónico en orientación y tutoría?

- ¿Qué puntuación le da al uso de metodologías innovadoras en orientación profesional?

3. RESULTADOS

En primer lugar, se aplicó la escala a la muestra seleccionada en la Universidad de Jaén y, posteriormente, se llevó a cabo la realización de las entrevistas en la Universidad de Borås. Las entrevistas, a presentar un contenido limitado, se analizaron mediante un sistema tradicional basado en la categorización por el sistema de conteo. Tras la trascripción del material audiovisual recopilado, se procedió a su análisis empleando la técnica de interpretación de los resultados. Los datos cuantitativos fueron analizados con del programa SPSS Statistics 19, a través de análisis descriptivos de frecuencias y porcentajes**.**

El objetivo del estudio fue analizar las metodologías innovadoras y servicios que ofrece ambas universidades, aplicados por el personal docente investigador y profesionales de orientación profesional y laboral, utilizados en orientación profesional por ambas universidades. Para ello se analizaron las respuestas al cuestionario creado para la detección de necesidades del profesorado, así como el análisis de las entrevistas semiestructuradas.

Los datos de la escala (Tabla 1) reflejan los porcentajes que se dan en cada una de las opciones de respuesta para cada categoría analizada, la media y la desviación típica de los resultados de la Universidad de Jaén.

Tabla 1

Resultados en cada una de las escalas del cuestionario NFEOT

Ítems/Escala	Totalmente en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Media	SD
En orientación profesional se fomenta el dominio de las TIC	3,8	5,3	18,7	31,5	40,6	4	1

Doy a conocer la búsqueda de trabajo por internet	19,9	14,7	18,6	19,3	27,5	3,2	1,4
En tutoría y orientación utilizo el correo electrónico	3,2	1,1	4,9	14,5	76,4	4,6	,8

La tabla 2 muestra los resultados de frecuencias y porcentajes en relación a la puntuación global de la orientación profesional que han llevado a cabo en la Universidad de Jaén donde la media de puntuación es de 6,31.

Tabla 2

Puntuación global en cuanto a la orientación profesional que han llevado a cabo en la Universidad de Jaén

Puntuación	Frecuencia	Porcentaje
0	6	1,5
1	4	1,3
2	14	3,8
3	19	5,2
4	34	8,9
5	44	11,9
6	57	14,9
7	70	18,5
8	65	17,4
9	46	12,1
10	17	4,4

Los datos de las entrevistas, se han dividido al igual que en la escala, en cuatro categorías:

- Categoría 1: Fomento de metodologías innovadoras en orientación profesional; Los resultados muestran que se fomenta el uso de metodologías innovadoras: ”*considero que ofrecerles innovación a la hora de elegir su futuro profesional lo hace algo más interactivo e interesante para ellos”* y lo hacen a través de recursos web, portales de orientación profesional, test vocacionales para elección de futuras salidas laborales., entre otros recursos: “*mostramos a nuestros alumnos diferentes recursos y portales web que puedan ayudarles en su elección profesional, incluso test vocacionales, ya que muchos de ellos no saben exactamente qué salida profesional relacionada con su profesión, les gustaría elegir”.* Resaltan la importancia de una buena metodología para un éxito de la orientación profesional: “*métodos que partan de sus intereses profesionales, actitudes y aptitudes personales para que puedan encajar con éxito en el mercado laboral”.*
- Categoría 2: Orientación profesional en búsqueda de trabajo utilizando las TIC. Todos los participantes han coincidido en el uso y la relevancia de utilizar las Nuevas Tecnologías para buscar un trabajo acorde a sus demandas: *“las Nuevas Tecnologías te permiten facilitar el proceso de encaje en las ofertas de empleo, incluso ayudas a la empresa a obtener la persona idónea para un puesto determinado*”. Además, coinciden en el uso de las Nuevas Tecnologías como algo esencial en la búsqueda de empleo: “*siempre les digo que primero investiguen y busquen informes, recopilen información de empresas que les gustaría trabajar o entidades públicas, y que a partir de ahí adapten su currículum profesional a los requisitos que solicitan esas entidades, y ahí es donde la tecnología favorece todo este trabajo*”. Subrayan la necesidad de la búsqueda de información en internet para reforzar la cooperación entre educación universitaria y mundo laboral: “*internet nos permite intercambiar información y experiencias con otras personas y profesionales de nuestro sector, hay que buscar y seleccionar información que puede resultarnos valiosa para la inserción laboral”.*
- Categoría 3: Utilización del correo electrónico en orientación y tutoría: Todos coinciden en el uso del correo electrónico como medio principal de contacto profesorado-alumnado; “*es el medio de contacto de mayor utilidad en la orientación, para preguntar cualquier duda, para establecer una tutoría presencial o para cualquier trámite relacionado”.* También destacan el correo electrónico como medio para favorecer el contacto en cualquier lugar del mundo;”

hay cuestiones que prefieren preguntar a través de un correo electrónico o incluso si no pueden por motivos familiares, personales o laborales, pueden contactar sin necesidad de ir presencialmente, es para mí un recurso primordial que utilizo diariamente".

- Categoría 4: Puntuación global a la orientación profesional que se ofrece al alumnado. Las puntuaciones recogidas de las entrevistas, muestran puntuaciones altas, en la que la menor puntuación ha sido un 7 y la mayor un 10, por lo que la media de puntuación ha sido elevada, quedándose un 8,6; *"considero que tanto yo, como mis compañeros ofrecemos una buena orientación profesional a nuestros estudiantes, recibimos feedback de ellos y nos alegra saber que funcionan nuestros recursos proporcionados"*. La puntuación elevada se ha basado también en el contacto universidad-empresa, a través del portal web de esta universidad; *"establecemos contactos con empresas, entidades a través de la web de la universidad y es algo que los estudiantes agradecen, porque les ofrecen ofertas de trabajo desde la universidad".*

4. DISCUSIÓN

El orientador como agente de cambio tiene la importante función de promover una orientación que se dirija al cambio y la transformación para la mejora individual, social e institucional en los distintos niveles en los que se manifieste la demanda: personal, familiar, profesional, social y organizativa (Lorenzo, 2019).

Las categorías detectadas en los análisis de tipo cualitativos y cuantitativos muestran diferencias en cuanto a la orientación profesional proporcionada por ambas universidades. Si bien, estos resultados están marcados por el mercado laboral actual de ambos países. Un mercado muy diferente, donde en Suecia hay un índice muy alto de ofertas de trabajo, mientras en España, hay una escasez notable en cuanto a ofertas de trabajo para alumnado que termina recientemente la universidad.

En la tabla 1, se observa el ítem sobre el uso del correo electrónico en orientación y tutoría presenta un porcentaje mayor que el resto de los ítems, un 76,4% del profesorado utiliza este medio en su labor de orientación y tutoría. Un 27,5% del profesorado participante de la Universidad de Jaén, da a conocer la búsqueda de trabajo por internet, porcentaje menor en relación a la universidad perteneciente a Suecia, en la que el 100% de los entrevistados da a conocer la búsqueda de trabajo por internet a su alumnado. El

40% del profesorado de la Universidad de Jaén, utiliza metodologías innovadoras con el uso de las TIC, mientras que en la universidad que pertenece a Suecia, utilizan siempre las TIC para la orientación profesional.

En la tabla 2, se muestran los porcentajes y frecuencia en relación a la puntuación global de la orientación profesional en la Universidad de Jaén, estableciéndose una media de 6,31, siendo la puntuación 7, la mayor puntuada.

Esto nos hace plantearnos que la orientación profesional tiene que tener en cuenta el contexto social, personal, profesional y económico, la situación real donde se encuentra el alumnado, para partir de sus intereses y orientarlos en su futuro profesional de manera real y exitosa.

5. CONCLUSIONES

Las universidades europeas cada vez más están asumiendo la responsabilidad de ser una guía relevante en la transición del alumnado al mundo laboral y de todos los procesos que implican. La orientación profesional tiene que ser vista como un diálogo de acompañamiento en las universidades europeas y de todo el mundo. Las TIC se convierten en un aliado para profesorado y profesionales de la orientación profesional a la hora de proporcionar recursos que ayuden al alumnado en este proceso. Por lo que utilizar metodologías innovadoras en orientación profesional servirán como puente en la transición al mercado laboral, un reto que está en desarrollo. Esto implica un trabajo continuado, donde se permita potenciar y estimular la trayectoria profesional del alumnado universitario.

REFERENCIAS

Do Céu Teveira, M. (2010). La gestión personal de la carrera y el papel de la orientación profesional. Teoría, práctica y aportaciones empíricas. REOP, 21(2), 335-345

Gaspar, E. (2018). A theoretical approach for the development of professional guidance trhough the formulation and evaluation of projects. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, 1(6), 1-32.

Lairio, M & Penttinen, L. (2006). Student´s career concerns: challenges facing guidance providers in higher education. International journal for Educational and Vocational Guidance, 6(3), 143-157.

Lorenzo, E. (2019). El orientador como motor del cambio: innovación e investigación educativa. Máster en formación del profesorado. Universidad de Alcalá (España).

Miller, R.K. (2011). How do you recognize and cultivate potential innovator?. Paper presented at Olin college. May. Retrieved from http://www.olin.edu/sites/default/files/how_do_you_recognize_and_cultivate_potential_innovators_-_may_2011.pdf

Ministerio de Educación de Ecuador (2015). Manual de orientación vocacional y profesional. Ed. Ministerio de Educación del Ecuador.

Modo, F.N. (2016). The place of research and innovation in guidance and counselling in Nigeria. Journal of teacher perspective, 11(1), 127-134.

Pantoja, A. y Zwierewicz, M. (2008). Procesos de orientación en entornos virtuales de aprendizaje. REOP, 19(3), 282-290.

Santana, G., Mendoza, K., Zambrano, M., Chancay, C. & Meza, J. (2019). Toward a Virtual Vocational Guidance Model. International Conference on E-Learning, E-Education, and Online Training. ELEOT, 2019, 244-252.

Sibgatova, K., Ilchinskaya, E., Batrikova, E., Kuramshina, L., Makarov, A., Chernova, N., Khairullina, E. & Murugova, V. (2016). The traditional and Innovative Techonologies of Vocational Guidance Work with Pupils and Students. International Review of Management and Marketing, 6(2), 97-103.

Universidad de Jaén. (2019). Orientación laboral. Portal de empleo, Prácticas y asesoramiento. https://empleo.uja.es/empleo/orientacion-laboral

University of Boras. (2019). Career Services. https://www.hb.se/en/Current-Student/Support/Study-and-Career-Counselling/Career-Services/

Watts, A.G. & Van, R. (2000). New skills for new futures: a comparative review of higher education guidance and counselling services in the European Union. International Journal for the Advancement of Counselling, 22, 173-187.

CAPÍTULO 53.
TEORÍAS, GENERACIONES Y MODELOS DE DESARROLLO DE RESILIENCIA: APROXIMACIÓN A LAS CIENCIAS SOCIALES Y AL ÁMBITO EDUCATIVO

Cristina Pinel Martínez y María Dolores Pérez Esteban

Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN

La palabra "resiliencia" tal y como la conocemos dentro de las ciencias sociales, solo es una representación verbal que facilita la comprensión de una capacidad que el ser humano siempre ha poseído. Antes de nombrar a esta capacidad como tal y darle el significado que se le atribuye actualmente, las personas se han sobrepuesto a los momentos de crisis y a las adversidades, impulsados por esa necesidad de cambio que nos permite seguir avanzando. El concepto de resiliencia fue utilizado por primera vez en 1626 a través de la palabra resilire ("re" cuyo significado es "atrás", y "salire", saltar) para referirse a esa capacidad que mostraban ciertos objetos cuando se les aplicaba una fuerza de "saltar hacia atrás", es decir, volver a un estado anterior, (Lagos y Ossa, 2010). Este primer término se ha ido adaptando en las distintas lenguas, sociedades y disciplinas, quedando en las zonas hispanohablantes y dentro de las Ciencias Sociales como "resiliencia" (Vanistendael, 2013) término propuesto por Rutter en contraposición al concepto de "vulnerabilidad" que se utilizaba hasta entonces para denotar esta capacidad (Gissel y Palacios, 2011).

Este cambio supuso la emersión de un nuevo paradigma respecto al desarrollo psicosocial de las personas. Comenzó la búsqueda de fortalezas y el estudio de los factores de protección implicados en la superación de contratiempos en vez de las razones por las cuales una persona podría desarrollar comportamientos de riesgo por estar en una situación de "vulnerabilidad", si bien sigue siendo un tema recurrente hoy en día (Miller et al., 2010, van-Breda, 2017).

Las definiciones de resiliencia y las características de su estudio varían dependiendo del foco de interés al que se quiere hacer referencia, tendencia que se ve reflejada en las diferentes corrientes de estudio existentes. Siendo así, algunos autores la explican desde

el contexto o la naturaleza social del ser humano, considerando los lazos afectivos, los vínculos emocionales y la relación con su entorno cercano los principales precursores de la resiliencia en las personas (Gu, 2018; Pérez-Ibarra, 2017). Otros, la definen como una competencia o una capacidad que puede ser desarrollada en diferentes etapas de la vida de una persona, siendo por tanto una habilidad que se puede aprender independientemente del periodo vital en el que se encuentre la persona (Gómez, Valenzuela y Sotomayor, 2015; Moreno y Saiz, 2014 Serrano y Sanz, 2019). Autores como Yu, Zuk y Gaab (2018) centran sus investigaciones en los factores genéticos y neurológicos que rodean el desarrollo de factores protectores y de riesgo ante situaciones límite.

Como podemos observar, nos encontramos ante un concepto polisémico de carácter multidisciplinar, con un amplio marco teórico-referencial caracterizado por su dinamismo (Hardy, Cuevas y Gallardo, 2019). Según diversos autores, existe una tendencia a investigar este constructo desde una perspectiva concreta dependiendo de la generación o etapa en la que se enmarque, haciendo que ciertos estudios compartan una serie de similitudes entre ellos (Brown y Williams, 2015; Pinto-Cortez, 2014; Ungar, Ghazinour y Richter, 2013). Siendo así, no se puede comprender completamente el concepto de resiliencia sin antes saber las diferentes fases por las que ha pasado su estudio.

Por esta razón, los objetivos de la actual revisión bibliográfica será el de explorar las diferentes etapas de estudio de la resiliencia desde el inicio de su estudio hasta la actualidad, analizar las similitudes entre las corrientes propias del estudio de la resiliencia e identificar los diferentes modelos de resiliencia dentro del ámbito educativo.

2. MÉTODO

En la realización de la siguiente revisión bibliográfica se han utilizado diversos libros, revistas de divulgación científicas, artículos y documentos a los que se ha podido acceder, por una parte, a través de una búsqueda tanto en las principales bases de datos electrónicas (Web of Science- WOS, Scopus, ScienceDirect, Educational Resources Information Center- ERIC, Dialnet y Scielo) por ser consideradas de relevancia en el campo de la educación. Por otra, se accedió a diferente material bibliográfico a través de las bases de datos de las bibliotecas físicas y electrónicas de la Universidad de Almería y de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada. Para la búsqueda en las bases de datos electrónicas, se ha hecho uso de los operadores booleanos “resilien*”, “Educa*”, “Educat*”, “Genera*”; “Gener* y “Model*”.

En este estudio se han incluido todos aquellos estudios que estuviesen escritos tanto en español como en inglés, que hiciesen referencia de una manera teórica, aplicada, exploratoria o experimental a la resiliencia. Se han excluido todos aquellos trabajos que no estuvieran escritos en español o en inglés, a los que no se pudiera acceder al texto completo, cuyo centro de interés no radicase en la resiliencia educativa, en la educación o sus agentes; y en los que no se pudiera encontrar relación con la resiliencia o la educación en el título o resumen del documento.

3. CORRIENTES DE STUDIO EN EL ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA

3.1. Generaciones de estudio de la resiliencia

Las variaciones en el uso del término, así como del estudio de los elementos relacionados con la resiliencia han hecho que diversos autores delimiten distintas etapas de estudio dependiendo de las características y el centro de interés que presentan los trabajos que se encuentran en ellas. A continuación, se presenta una relación de las etapas por las que ha pasado el estudio de la resiliencia de acuerdo a cinco autores:

En primer lugar, Richardson (2002) proponía tres etapas de estudio: la etapa de cualidades de resiliencia en la que los autores se centraron en averiguar las condiciones predominantes en personas resilientes que les ayudaban a recuperarse tras una adversidad; la segunda etapa o teoría de resiliencialidad, caracterizada por el estudio de la manera en la que las situaciones adversas conseguían desarrollar dichas condiciones resilientes en los sujetos, incluyendo por tanto el contexto de la persona como un factor primordial; y la tercera etapa, donde Richardson hacía referencia a la motivación y la resiliencia innata, tomándola como algo intrínseco del individuo y estudiando las fuerzas o energías internas que el individuo poseía para realizar “Reintegraciones resilientes” (Villalba-Quesada, 2004).

Más tarde, Navarro proponía en 2003 otras tres corrientes dentro del ámbito social/humanístico dependiendo del objetivo perseguido en las investigaciones de la resiliencia: los estudios prospectivos que estudian el impacto de ciertos factores en una población a largo plazo y si estos aparecen en la medida que se esperaba desde un principio; los estudios sobre factores estresantes que analizan las situaciones que pueden provocar un trauma y la medida en la que estos pueden afectar a los sujetos; y los estudios sobre estrategias frente a situaciones adversas, observando la manera en la que el individuo hace frente y asimila a un contratiempo y como se adapta al resultado. Las

corrientes propuestas por estos dos autores guardan una gran similitud entre ellas, posiblemente debido a la cercanía en años y a su cercanía en años respecto a los estudios publicados revisados.

En tercer lugar y con una diferencia de 10 años, podemos encontrar a García y Domínguez (2013) los cuales discriminaban dos corrientes o generaciones de autores: La primera generación se caracteriza por la predicción de factores negativos y la búsqueda factores protectores que funcionan mitigando los efectos de las situaciones adversas, ya sean estos propios de la persona, de su entorno, de la interacción entre ambos. La segunda generación sin embargo se centra más bien en el estudio de factores externos más que internos, haciendo distinción entre factores de resiliencia (enfrentan al riesgo) y factores protectores (protegen del riesgo), indagando en modelos que pueden ayudar a promover la resiliencia (como por ejemplo, los programas sociales o las intervenciones) (García y Domínguez, 2013).

En cuarto lugar, Pinto-Cortez (2014), influenciado por los estudios y la organización de O´Dougherty, realiza una organización dividida en cuatro etapas en donde la primera generación se componía de un cambio paradigmático desde estudios que identificaban los factores de riesgo al interés en las fortalezas de los individuos, fijando la atención en los elementos que hacían que una persona fuera más resiliente que otra. La segunda etapa se componía de autores que intentaban dar respuesta y definir el proceso que el individuo seguía para ser resiliente. La tercera etapa es similar a la segunda presentada por García y Domínguez (2013), en donde los autores buscan métodos para mejorar el proceso resiliente a través de los hallazgos científicos presentados en investigaciones anteriores. Y por último, la cuarta generación basada en estudios presentes donde la genética, los procesos psicológicos, los cambios en la formación cerebral, etc., estarían implicados en el correcto desarrollo de la resiliencia.

Por último, podemos encontrar una última clasificación realizada en años más recientes. Si bien es cierto que esta agrupación tiene más que ver con las ciencias naturales, hemos considerado interesante incluirla en este estudio ya que existen diversos autores que lo tienen en cuenta debido a su relación con el modelo ecológico de Bronfenbrenner, el cual afirma que el contexto natural tiene una gran influencia en el desarrollo psicológico y social de las personas (Ungar, Ghazinour and Richter, 2013; Brown, 2014). De esta manera, encontramos a Brown y Williams (2015), quienes realizan un estudio conceptual más que temporal tal y como pasaba con los investigadores anteriores, centrándose en las ciencias naturales como punto de partida.

Como podemos observar, en esta se puede establecer tres corrientes principales: la primera de todas, la resiliencia ecológica, la cual se define por la capacidad que tiene un ecosistema en volver a su estado anterior o a una condición óptima después de haber sufrido una catástrofe natural o perturbaciones provocadas. Aunque estos estudios se relacionen con la naturaleza, al estar ésta en contacto con el ser humano puede modificar directamente a sus costumbres de vida. La segunda rama se define como resiliencia social-ecológica y está más relacionada con las ciencias sociales que el primer estadio, ya que tiene en cuenta el sistema social en el que se encuentra inmerso el individuo, considerándose un sistema social como resiliente si este es capaz de soportar los cambios que se producen constantemente sin que llegue a afectar a su estructura interna. Es en esta rama donde entraría en juego el comportamiento humano así como sus cualidades y decisiones. El tercer enfoque sería la resiliencia ante las catástrofes, enmarcando la sociedad en su resistencia ante desastres naturales, por lo que sería tanto perceptible como controlable al contrario que pasaría con la rama ecológica (Liao, 2012).

3.2. Relación entre las generaciones de estudio de la resiliencia

Se pueden distinguir claramente dos corrientes principales en las generaciones propuestas por Richardson (2002), Navarro (2003), García y Domínguez (2013) y Pinto-Cortez (2014). Aunque cada autor tiene a incluir una relación de investigadores diferentes, todos consideran a Werner y Rutter y Garmezy pioneros en la búsqueda de cualidades resilientes dentro de la psicología, precedidos por otros pertenecientes a la segunda generación o el desarrollo de la resiliencia a partir de situaciones adversas, como son Grotberg o Richardson. El único modelo que parece enmarcarse fuera de esta clasificación es el perteneciente a Brown y Williams (2015) ya que se centra en la temática de los trabajos dependiendo del contexto. Sin embargo, se puede observar una relación entre las generaciones planteadas por el resto de autores y el modelo de Brown y Williams, quedando las investigaciones por independientes afiliadas tanto al modelo de resiliencia social-ecológica como al de resiliencia ante catástrofes

Tabla 1

Relación de corrientes sobre el estudio de la resiliencia

Richardson (2002); Navarro (2003)	**García y Domínguez (2013)**	**Pinto-Cortez (2014)**
Cualidades de resiliencia; prospectivos Werner (1932) Rutter (1979;1985) Garmezy (1991) Werner y Smith (1992) Benson (1997) Teoría de resiliencialidad; Estrategias Richardson et al. (1990) Grotberg (1995) Rutter (1999) Luthar y Cushing (1999) Masten (1999) Kaplan (1999) Bernard (1999) Resiliencia innata; factores extresantes Buss (2000) Diener (2000) Petterson (2000) Zinder y McCullough (2000) Snynder (200)	Primera generación Werner (1992) Garmezy (1991) Lazarus y Folkman (1986) Oros (2009) Segunda generación Rutter (1991) Grotberg (1995) Luthar y Cushing (1999) Masten (2001) Kaplan (1999) Bernard (1999) Vanistendael (2002)	Primera generación Werner (1989) Garmezy (1991) Mejía (2003) Sammeroff (1999) Rutter (1999) Segunda generación Grotberg (1997) Cyralnik (2005) Richardson (2002) Chandley y Lalonde (1998) Tercera generación Cowen y Durlak (2000) Masten (2007) Cuarta generación Karatsorcos y McEwen (2013) Paulus et al. (2010) Graham (2010)
Brown y Williams (2015)		
Resiliencia ecológica Folke (2006) Scheffer (2009) Holling (1973)	Resiliencia Social-Ecológica Carpenter et al. (2001) Marshall y Marshall (2007) Cinner et al. (2009) Baral y Stern (2011) Walker et al. (2009)	Resiliencia ante catástrofes Cutter et al. (2010) Harrald (2002) Berke et al. (2012) Adger (2005) Endfield (2012)

4. MODELOS DE RESILIENCIA EN LA EDUCACIÓN

4.1. Bronfenbrenner (1987) : Modelo ecológico-transaccional

El modelo propuesto por Bronfenbrenner intentaba explicar la importancia de los agentes socializadores en el desarrollo de los niños, siendo uno de los primeros ejemplos de la importancia de la implicación social para la educación y el desarrollo de los niños (Driessens, 2015). En él se proponía que el desarrollo de las personas no está totalmente marcado por la herencia genética, sino que las interacciones y relaciones que se establecen con el contexto social y cultural modifican este proceso, siendo en gran parte responsable del comportamiento y la formación de la personalidad de cada individuo (Mendoza y Maldonado, 2019). Esto supuso la introducción de elementos sociales en el estudio de la resiliencia al proponer que el individuo superaba adversidades en comunidad, y por tanto, los niveles de resiliencia dependerían en gran medida de la interacción que hiciese con su entorno. Este modelo se ha utilizado para estudiar sobre todo la etapa de desarrollo que se encuentra enmarcada en la educación primaria y la educación secundaria, encontrándose estructurado en cuatro sistemas principales:

- Microsistema: Está compuesto por agentes sociabilizadores primarios, es decir, familiares, amigos, maestros, etc. del círculo cercano del individuo. Está caracterizado por reciprocidad, ya que el individuo puede ser influenciado y ejercer influjo sobre las personas que lo rodean.

- Mesosistema: refiriéndonos a las relaciones que se dan entre los agentes que componen el microsistema, es decir, entre los amigos y los familiares, los familiares y la escuela, etc., así como agentes socializadores secundarios.

- Exosistema: Está compuesto por los factores que caracterizan el entorno cercano en que se está desarrollando, como pueden ser el sistema de creencias, jerarquías, nivel socioeconómico de la familia, etc.

- Macrosistema: Está constituido por todos aquellos elementos que componen el entorno que rodea el individuo, como son las tradiciones, la cultura, leyes, normas sociales, etc.

4.2. Richardson (1990): Modelo de recuperación

El modelo propuesto por Richardson se centraba en la capacidad de recuperación de una persona tras haber pasado por un hecho traumático. La construcción de capacidades resilientes se da gracias a este proceso de superación, lo que permitiría a la persona una adaptación positiva a través de la recostuncción de todos aquellos factores personales afectados (Secades et al., 2014).

Según García, García, López y Días, P. (2015) este proceso puede dar lugar a tres tipos de respuesta: un aumento y mejora de la capacidad para adaptarse a situaciones adversas; la superación de la situación límite pero con una vuelta al estado que precedía esa situación, lo que no supondría ningún tipo de crecimiento personal pero tampoco influiría de manera negativa en el individuo; o por último, la superación de la situación límite pero con consecuencias negativas, es decir, el individuo habría terminado en peor situación de la que comenzó.

4.3. Herdenson y Milstein (2003) : La rueda de la resiliencia

Este modelo hace referencia al desarrollo de capacidades resilientes a través de la relación que mantienen entre sí los diferentes agentes que componen un sistema educativo, es decir, en la conexión entre el alumnado y los docentes así como en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para poder explicar este desarrollo, Herdenson y Milstein propusieron la llamada “rueda de la resiliencia”, un sistema compuesto por seis fases a través de las cuales se podría construir o reconstruir la resiliencia en la escuela, parándo a los alumnos para los retos que se puedan presentar en su vida diaria (Gil, 2010). Estas fases serían las siguientes:

- Enriquecer los vínculos entre las personas que componen las instituciones educativas, proporcionando seguridad y un ambiente de trabajo/tranquilidad. Esto facilitaría no solo la integración de habilidades resilientes, sino que también ayudaría a disminuir las conductas disruptivas y mejoraría el rendimiento escolar.
- Fijar límites claros y firmes: Se proporcionan objetivos alcanzables para todo el alumnado, con proyectos educativos adaptados a las necesidades reales de los estudiantes y con unas políticas educativas coherentes.
- Enseñar habilidades para la vida: para ello, se deberán realizar prácticas que ayuden a los alumnos a interiorizar capacidades para manejar el estrés, solucionar problemas y adaptarse a las diferentes dificultades que puedan presentarse en su vida diaria.

Para llegar a cumplir esta fase, es necesario el desarrollo de habilidades de autoconocimiento, de manera que se pueda dotar a los niños de capacidades para saber cuales son sus limitaciones y cuales sus virtudes.

- Brindar afecto y apoyo: es importante proporcionar un ambiente afectivo (no solo referido al ambiente familiar y entre los amigos) tanto a los alumnos como a los profesores para desarrollar un ambiente de confianza y tranquilidad entre todos ellos, de manera que puedan ser verdaderos modeles a seguir
- Establecer y transmitir expectativas elevadas: manteniendo una motivación alta en el alumnado para que no pierdan interés en las tareas que se realizan en el centro. Además de ello, se debe transmitir al alumnado confianza plena en que pueden sobrellevar la tarea si se esfuerzan sin dificultades.
- Brindar oportunidades de participación significativa: Al crear un ambiente de trabajo donde el alumnado es un agente participante le damos la oportunidad de que sean creativos a la hora de resolver problemas y tomar decisiones, incluso animarlos a que ayuden al resto de compañeros cuando estos tengan un problema, de manera que el alumno pueda sentirse parte de la clase y responsable de su propio aprendizaje.

4.4. Vanistendael (2004) : Modelo de la casita de la resiliencia

Otro autor conocido en el ámbito de la resiliencia por sus investigaciones realizadas en este tema es Vanistendael, quien creó el llamado modelo de la casita de la resiliencia. Vanistendael (2004) entendía y comparaba el proceso de resiliencia con una casa cuyos elementos internos influían en su estructuración. Es un modelo que se suele utilizar en algunas intervenciones didácticas ya que resulta fácil de explicar a los niños y de comprender (Forés y Grané, 2008).

Esta casa está compuesta de cinco fases: la primera (el terreno donde se construye la casa) consistiría en proporcionarle a los niños los elementos necesarios para cubrir las necesidades primarias. También se encontraría relacionada con el ambiente en el que se encontrase el niño ya que es necesario que se adapte para vivir en él. La segunda fase serían los cimientos de la casa, donde encontramos todas las relaciones que mantiene el individuo con su familia, sus amigos, los vecinos, los profesores etc.es decir, aquellas personas que pueden aportar seguridad a la persona. La tercera fase sería la primera planta, en la cual se proponen objetivos vitales que el individuo puede alcanzar, de manera

que sepa la dirección en la que quiere enfocar su vida. Aquí también estaría el conocimiento de las propias limitaciones y capacidades.

En la cuarta fase nos encontramos las aptitudes y competencias que posea el individuo para adaptarse a su día a día de una manera eficaz, la autoestima y el sentido del humor o la adaptación positiva a las circunstancias adversas. Por último, nos encontraríamos el desván de la casa donde encontramos las experiencias vividas por el individuo y que le han ayudado día a día a administrar pequeños detalles a su capacidad de resiliencia. (Vanistendael, Vilar y Pont, 2009)

4.5. Suárez Ojeda (2007): Modelo de resiliencia comunitaria

Con una naturaleza parecida al modelo propuesto por Bronfendrenner, Suárez Ojeda propuso que cada ser humano, al encontrarse inmerso en una comunidad con unas características sociales diferentes a cualquier otro grupo social, superaría situaciones problemásticas gracias al apoyo de esa comunidad y no a sus características personales. Este modelo hace que los individuos, además de fortalezas, compartan ciertas vulnerabilidades, es decir, las personas que se encontrasen en esa comunidad estarían expuestas, dentro de sus propios alcances, al mismo tipo de riesgos y de comodidades.

Cuando se produce una catástrofe dentro del núcleo de una población población (en este caso, por lo general nos referimos a una catástrofe a niveles superiores donde se ve afectada una gran parte de la población como un terremoto, una inundación, una plaga, una guerra, etc.) haría que esos factores protectores y de vulnerabilidad saliesen a la luz, permitiendo a la comunidad a volver a resurgir de sus cenizas como un colectivo o para absorber el coche de una calamidad de manera que se puedan mantener sus funciones y su estructuras intactas (Uriarte, 2013). Para ello es necesario que las personas que componen la población posean un sentimiento unitario ante la adversidad con la intencionalidad de ser solidarios los unos con los otros y trabajar como un gran equipo, evitando que la sociedad se desmoralice y pierda el sentido de la integridad (Azkarraga, Sloan, Belloy y Loyola, 2012).

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Tal y como se puede observar, la resiliencia es un constructo con múltiples enfoques dentro de su estudio en las Ciencias Sociales, lo que ha llevado proponer diferentes corrientes dependiendo de los factores que consideraban más ligados al desarrollo de esta

capacidad. Aunque en los principios de su estudio esta capacidad se limitase a las personas que eran capaces de superar una adversidad (Navarro, 2003; Richardson, 2002), más tarde se ha ido introduciendo en la educación debido a su implicación en el día a día de las personas, y por lo tanto, la necesidad de desarrollarla como una habilidad para la vida desde edades tempranas (Gil, 2010).

Aunque existe una clara diferencia entre las generaciones de los autores, existen claras similitudes, como el considerarse como una habilidad cuyo desarrollo se encuentra directamente conectado con el entorno en el que se encuentra el individuo, característica que se ligada sobre todo a las primeras generaciones propuestas (García y Domínguez, 2013). También se puede observar una tendencia en las etapas más actuales a estudiar la resiliencia desde aspectos psicológicos más personales (Pinto-Cortez, 2014) lo que puede indicar un cambio de concepción en cuanto a los factores potencialmente influyentes en su desarrollo.

La gran cantidad de modelos de desarrollo de la resiliencia nos da a ver la necesidad de seguir estudiando este constructo, ya que aunque se pueden observar puntos en común, nos encontramos ante un concepto de difícil delimitación debido a la diversidad de investigaciones y de focos respecto a este tema. Por otra parte, en cuanto a la investigación de resiliencia en la educación, si bien es cierto que hay diferentes modelos que se centran en el desarrollo durante la etapa educativa, se puede observar que existe una tendencia a estudiar la resiliencia fuera del sistema educativo, incluso cuando son diversos los autores los que muestran que el desarrollo de la resiliencia y la educación son conceptos interconectados debido a la capacidad de aprender esta habilidad en cualquier periodo de la vida. Siendo así, es importante reconocer la resiliencia dentro del sistema educativo, de manera que se pueda empezar a desarrollar desde edades tempranas como una habilidad para la vida, lo que muestra la necesidad de continuar con su estudio tanto desde un punto de vista teórico como empírico.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación ha sido realizada bajo el programa FPU (Formación del Profesorado universitario), financiado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del gobierno de España, concedida a la primera autora, Cristina Pinel Martínez, con

referencia FPU16/05225 y a la segunda, María Dolores Pérez Esteban, con referencia FPU18/05887.

REFERENCIAS

Azkarraga, J., Sloan, T., Belloy, P., y Loyola, A. (2012). Eco-localismo y resiliencia comunitaria frente a la crisis civilizatoria. Las Iniciativas de transición. *Revista de la Universidad Bolivariana, 11*(33), 15-40.

Brown, E. D., y Williams, B. K. (2015). Resilience and Resource Management. *Environmental Management, 56*(6), 1416–1427.

Driessens, C. (2015). Extracurricular activity participation moderates impact of family and school factors on adolescent´s disruptive behavioural problems. *BMC Public health, 15*, 1-13

Forés, A. y Grané, J. (2008). La casita y la bicicleta, 75-84. *La resiliencia: crecer desde la adversidad.* Barcelona: Plataforma.

García, J.A., García, A., López, C. y Días, P. (2015). Conceptualización teórica de la resiliencia psicosocial y su relación con la salud. *Health and addictions, 16*(1), 59-68.

Gil, G. E. (2010). La resiliencia: conceptos y modelos aplicables al entorno escolar. *El guiniguada,* 19, 27–42.

Gissel, B. y palacios, L. (2011). Resiliencia: ¿Es posible medirla e influir en ella?. *Salud Mental, 34*(3), 27-246.

Gómez, G., Valenzuela, J. y Sotomayor, C. (2015). Against all odds: Outstanding Reading performance among Chilean youth vulnerable conditions. *Comparative Education Review, 59*(4), 693-716. Doi: 10.1086/683108.

Gu, Q. (2018). (Re) conceptualising teacher resilience: A social-ecological approach to understanding teachers´ professional worlds. En Wosnitza, M., Peixoto, F., Beltman, S. y Mansfield, C. (Eds.), *Resilience in Education: Concepts, contexts and connections.* Cham: Springer.

Hardy, V., Cuevas, A. y Gallardo, O. (2019). Aprendizaje y resiliencia en la gestión local de desastres. *Luz: Educar desde la Ciencia, 18*(2), 42-52.

Lagos, N. y Ossa, C.J. (2010). Representaciones acerca de la resiliencia en educación según la opinión de los actores de la comunidad educativa. *Horizontes Educacionales, 15*(1), 37-52.

Mendoza, C.A. y Maldonado, A.B. (2019). Revisión de las teorías y modelos incidentes en el desarrollo. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala, 22*(1), 1-24.

Miller, A., Osbahr, H., Boyd, E., thomalia, F., Bharwani, S., Ziervogel, G., ….Nelson, D. (2010). Resilience and Vulnerability: Complementary or conflicting cncepts? *Ecology and Society, 15*(3), 1-25.

Moreno, R. y Saiz, C. (2014). Factores resilientes en los futuros maestros. *International Journal of Developmental and Educational Psychology, 1*(3), 475-487.

Pérez-Ibarra, A. d. (2017). Educación en resiliencia. *Revista de la Universidad de la Salle, 74*. 191-207.

Pinto-Cortez, C. (2014). Resiliencia psicológica: Una aproxición hacia su conceptualización, enfoques teóricos y relación con el abuso sexual infantil. *Summa psicológica, 11*(2), 19-33.

Secades, X. G., Molinero, O., Barquín, R. R., Salguero, A., Vega, R. D. La, y Márquez, S. (2014). La resiliencia en el deporte: fundamentos teóricos, instrumentos de evaluación y revisión de la literatura. *Cuadernos de Psicología Del Deporte, 14*(3), 83–92.

Serrano, A. y Sanz, R. (2019). Reflexiones y propuestas prácticas para desarrollar la capacidad de resiliencia frente a los conflictos en la escuela. *Publicaciones, 49*(1), 177-190. Doi: 10.30827/publicaciones.v49i1.9861

Unga, M., Ghazinour, M. y Richter, J. (2013). Annual research review: What is resilience within the social ecology of human development? *Journal of Child psychology and psychiatry, 54*(4), 348-366. Doi: 10.1111/jcpp.12025

Uriarte, J. D. D. (2013). La Perspectiva Comunitaria De La Resiliencia. *Psicología Política, 47*, 7–18.

Van-Breda, A.D. (2018). Resilience of vulnerable students transitioning into a South African University. Higher Education, 75(6), 1009-1124. Doi: 10.1007/s10734-017-0188-z

Vanistendael, S. (2013). Cuando la vida nos sorprende para bien. En Puig, G. y Rubio, J.L. (Eds.), *Manual de resiliencia aplicada.* Barcelona: Gedisa.

Vanistendael, S. y Lecomte, J. (2002). *La felicidad es posible. Despertar en niños maltratados la confianza en sí mismos: construir la resiliencia.* Barcelona: Gedisa.

Vanistendael, S., Vilar, J., y Pont, E. (2009). Reflexions al voltant de la resiliència. Una conversa amb Stefan Vanistendael. Educación Social. *Revista d'Intervenció Socioeducativa.,43*, 93–103.

Yu, X., Zuk, J. y Gaab, N. (2018). What factors facilitate resilience in developmental dislexia? Examining protective and compensatory mechanisms across the neurodevelopmental trajectory. *Child development perspectives, 12*(4), 240-246. Doi: 10.1111/cdep.12293

CAPÍTULO 54.
CIENCIA FICCIÓN Y DISTOPÍA PARA EDUCAR EN DERECHOS HUMANOS: EL JUEGO DE CARTAS «TURING»

Daniel Hurtado Torres

Universidad de Barcelona

1. INTRODUCCIÓN

Cuando pensamos en la didáctica de las Ciencias Sociales, a menudo miramos al pasado en busca de las lecciones que el propio estudio de la historia y culturas pretéritas pueden ofrecernos. Echar la vista atrás es a menudo necesario y siempre instructivo, pero ¿solo el pasado atesora lecciones y conocimientos útiles para entender el presente y la sociedad de nuestros días? Este trabajo plantea la posibilidad de lanzar una mirada al futuro en busca de nuevas formas de interpretar y reconocer los conflictos de nuestro tiempo con espíritu crítico, a la vez que tratamos de encontrar soluciones a dichos problemas. Convendría entonces plantearse a qué futuro nos estamos refiriendo, pues como reza la recurrente afirmación, "el futuro no está escrito". Sin embargo, impera hacer aquí un pequeño matiz a tales palabras. Es cierto que el futuro no ha pasado todavía, pero también lo es que hay un extenso y detallado futuro que ha sido escrito, dibujado, filmado y programado. Lo encontramos en la multitud de literatura, cómics, películas y videojuegos que, en el terreno de la ficción, enmarcamos en los géneros conocidos como ciencia ficción y distopía. Unos géneros clásicos y prolíficos que en los últimos años parecen haberse avivado con producciones que tienen como destinatario, precisamente, al público adolescente.

Llamamos ciencia ficción a aquellos relatos que exploran el impacto, sobre el individuo y la sociedad, de algún avance en el ámbito del conocimiento que todavía no existe en nuestro tiempo, despertando el sentido de lo maravilloso, pero cuya fundamentación es plausible y verosímil (Íñigo, 2017). Las distopías, que podrían considerarse un subgénero dentro del anterior, son por definición representaciones ficticias de una sociedad futura de características negativas causantes de la alienación humana, considerándose un concepto opuesto al de utopía. Como suele ocurrir con las ficciones de todo tipo que se ambientan en un tiempo diferente de aquel en el que han

sido producidas, tienden, independientemente de su argumento, a abordar temas más enraizados en la sociedad, cultura, identidad y valores de su propio presente que en los de la época que les sirve de escenario (Caparrós, 2004). Estos relatos acostumbran a ser un retrato de los miedos y anhelos de la sociedad en la que ven la luz, y de la imagen que esta tiene de si misma. Al mismo tiempo, realizan afinadas predicciones de aquello que podría llegar a ser si determinadas actitudes fueran llevadas hasta los extremos. Tienen, por lo tanto, en su misma esencia el espíritu crítico; y los coloridos y variopintos universos en los que se enmarcan no son más que una forma de poner distancia entre el tema y el argumento; entre lo que pasa en el relato y aquello de lo que verdaderamente habla el relato. De la misma forma que la distancia nos ayuda a interpretar con perspectiva acontecimientos pasados, esta actividad propone que sea precisamente esta distancia y perspectiva, solo que en dirección opuesta, la que nos permita interpretar mejor nuestro presente volviendo la mirada hacia el futuro.

La voluntaria cesión que hacemos de nuestra intimidad personal, el auge de las inteligencias artificiales y su encaje en la sociedad, el aumento de poder de las megacorporaciones comerciales, los peligros del cambio climático y la carencia de recursos naturales, los desplazamientos de personas refugiadas a cusa de la guerra, la deriva autoritaria de los estados, el peso de los estereotipos de género, el impacto de la tecnología en las relaciones, los valores de estatus y privilegio dentro de una sociedad o el control de los medios de comunicación; son algunos de los principales temas que orbitan alrededor de nuestra concepción de ciudadanía y derechos fundamentales. Temas, todos, que han sido y son puestos sobre la mesa por parte de la narrativa de ciencia ficción, desde clásicos literarios como *Un mundo feliz*, de Aldous Huxley (1932) o *1984*, de George Orwell (1948), hasta recientes series de televisión *on demand* como *Black Mirror*, de Charlie Brooker (2011-2019) o *El cuento de la criada*, de Bruce Miller (2017), pasando por cómics como *V de Vendetta*, de Alan Moore y David Lloyd (1980) y fenómenos literarios y cinematográficos juveniles como *Los Juegos del Hambre*, de Gary Ross (2012) o *Divergente* de Neil Burger (2014). En esencia, es irrelevante si estas historias tienen lugar en marte o en una urbe postapocalíptica; da igual si su protagonista es un androide o una comunidad de alienígenas pidiendo asilo político en la Tierra; sus temas, las ideas fundamentales que hacen aflorar y que nos invitan a reflexionar, están ancladas y pueden, deben, servir para concienciar sobre nuestras inquietudes presentes.

Este planteamiento, que podría abordarse desde múltiples metodologías, se convierte en un potente recurso cuando es utilizado como *storytelling* para una propuesta de

actividad basada en la Gamificación, como es el caso que aquí nos ocupa. Para no extendernos, será suficiente explicar que la Gamificación, como herramienta didáctica, se basa en el uso de elementos del diseño de juegos en contextos no lúdicos (Deterding, Khaled, Nacke y Dixon, 2011). La propuesta presentada en este artículo ha sido diseñada como un juego de cartas con finalidad educativa, y no puramente lúdica. Ha sido porque así porque, como explicaremos a continuación, se enmarca en el contexto de una unidad didáctica completamente basada en la Gamificación.

Recurrimos a la metodología lúdica por su capacidad para simular la resolución de problemas básicos, especialmente los que tiene que ver con las relaciones interpersonales; también para fomentar la empatía a través de la asunción de roles, logrando así la identificación del estudiante con determinados patrones de conducta. La motivación del alumno por avanzar y aprender estará sin duda condicionada por la medida en la que sienta que su papel es fundamental en la resolución de los conflictos que el juego plantea (Español, 2017).

2. MÉTODO

2.1. El contexto de aplicación: una unidad didáctica gamificada

En el marco del proyecto I+D+i «Desarrollo de la formación sociopolítica para una ciudadanía democrática: diseño e implementación de materiales didácticos en Ciencias Sociales», el equipo formado por los miembros del grupo de investigación DHiGeCs, de la Universidad de Barcelona, Dr. David Medina, Dr. Josué Molina, Dra. Núria Gil, profesor Daniel Hurtado y profesora Judit Sabido desarrollan «The Maze: Nosotros y ellos». Se trata de una unidad didáctica que tiene la identidad y la diferencia como núcleos temáticos y que aborda, a través de un recorrido por tres momentos diferentes de la historia de la humanidad, aquellos procesos que explican como construimos nuestros rasgos identitarios individuales y colectivos, así como los de los demás. Dichos aprendizajes se orientan a alumnado de cuarto curso de educación secundaria o primer curso de bachillerato, suponiendo un contenido trasversal que puede ser trabajado en diferentes marcos disciplinares. Uno de los tres grandes bloques temáticos que aborda esta unidad didáctica se vehicula precisamente a través de las narrativas de ficción y las distopías.

Como se anunció en el apartado anterior, esta unidad didáctica fue concebida con la Gamificación como elemento definitorio. Siendo así, fue necesario diseñar una serie de

actividades formativas y evaluativas que incorporasen las dinámicas, mecánicas y componentes propios de los juegos. Una de estas actividades fue el juego de cartas «Turing», pensado como una forma de educar en derechos humanos desde un contexto de juego y utilizando una narrativa de ciencia ficción.

En lo referente a la temporización, y dentro de cada uno de los grupos de estudio, el apartado de la unidad didáctica destinado a las distopías ocupó cuatro sesiones de trabajo en el aula, una de las cuales se destinó a la realización de la actividad «Turing». Dos de las sesiones previas se dedicaron a presentar y trabajar las narrativas de ficción, a explicar que son la ciencia ficción y la distopía, y cuál es su relación con el mundo y la sociedad en los que vivimos. La tercera sesión se dedicó a introducir el tema específico de los derechos fundamentales y de los atributos que nos confieren identidad como sujetos de derecho. En este sentido, la explicación y el debate se complementó con la visualización de un fragmento del documental *Personas no humanas*, de Lluís Jené (2017). Este audiovisual habla sobre la resolución, adoptada por un juzgado argentino en el año 2016, de otorgar la consideración de sujeto no humano titular de derechos fundamentales a una chimpancé que hasta entonces vivía en solitud en un zoológico. A partir de este caso concreto podemos cuestionar lo que piensan los estudiantes sobre la aplicación exclusiva de los derechos fundamentales a los seres humanos, o la asunción de la llamada tesis de las personas, que basa la titularidad de derechos humanos no en el concepto de ser humano, sino en el de persona (García, 2007).

Con esta perspectiva en mente se diseñó una actividad no destinada tanto a ofrecer respuestas como a provocar preguntas sobre el propio posicionamiento de los estudiantes sobre lo que significan los derechos fundamentales y sobre quién es o no susceptible de su titularidad.

2.2. El diseño y funcionamiento del juego de cartas

«Turing» es un juego de cartas de roles ocultos. Esto significa que los participantes juegan interpretando un rol desconocido para el resto de los jugadores, y que dicho rol determina la forma en la que deben comportarse respecto a las dinámicas del juego. Fue diseñado expresamente para esta propuesta, inspirándose en otros juegos de estas características. Recibe su nombre del matemático Alan Turing, por su concepción, en 1950, de la prueba que permite determinar si el comportamiento inteligente de una máquina es lo bastante similar al de un ser humano como para resultar indistinguible de

este. El nombre pareció apropiado debido a que la condición de victoria dentro del juego es precisamente convencer al resto de participantes de que un determinado rol de jugador posee las características adecuadas para ser titular de derechos humanos.

Pero, dejando a un lado los objetivos lúdicos, la actividad fue enfocada hacia una serie de objetivos didácticos, básicos de la educación secundaria, como promover que los estudiantes conozcan y ejerzan sus derechos en el respeto a los demás, la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos; afianzar los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades como valores comunes de una sociedad plural y prepararlos para el ejercicio de la ciudadanía democrática desde una perspectiva global, adquiriendo conciencia cívica responsable; y especialmente, identificar el respeto a la dignidad de las personas y sus atributos esenciales como el fundamento del que derivan todos los derechos humanos. Asumimos, por tanto, el juego como un elemento clave en el aula de ciencias sociales, siempre y solo cuando está vinculado a las metas y objetivos didácticos planteados y se diseña o selecciona en función de estos (Rivero, 2017).

Cabe destacar que, aunque a menudo se piensa en la Gamificación y los elementos lúdicos como una herramienta inseparable de la tecnología, esto no es necesariamente cierto. Más allá de su diseño gráfico, para el cual se utilizó un *software* de edición de imagen absolutamente opcional, «Turing» es un juego completamente analógico, basado en cartas que perfectamente pueden ser dibujadas sobre cartulina u otro material, y directamente recortadas para su uso. Así pues, no se requiere ningún conocimiento ni elemento tecnológico para el correcto desarrollo de la actividad.

Entrando pues ahora en una descripción formal de sus componentes y desarrollo, debemos decir que «Turing» permite realizar partidas de entre 3 y 5 jugadores, con una duración de entre veinte y cuarenta minutos, lo cual permite su fácil encaje en cualquier sesión lectiva de enseñanza secundaria. Un juego completo consta de diez cartas de personaje y veintisiete cartas de característica. Tangencialmente a los objetivos didácticos descritos anteriormente, permite potenciar habilidades retóricas y de negociación.

Previamente al inicio de la partida se introduce a los jugadores en la narrativa de la actividad con la lectura del siguiente texto:

"Nos encontramos en el año 2045. Las innovaciones tecnológicas han continuado el avance imparable del último siglo. Hace años se aprobó una ley que permite la clonación humana, por lo que los clones habitan entre nosotros al igual que lo hacen los androides, seres con inteligencia artificial prácticamente indistinguibles de un ser humano. Además, la exploración espacial nos ha permitido entrar en contacto con formas de vida

extraterrestres, algunas de las cuales han decidido trasladarse a nuestro planeta para vivir junto a nosotros.

En este marco tan heterogéneo, las Naciones Unidas han decidido reunir a un comité de expertos para que decidan que ciudadanos de la Tierra deben ser titulares de Derechos Fundamentales. Esos expertos sois vosotros.

Sin embrago, los miembros del comité de expertos sospechan que alguno de sus componentes podría ser un infiltrado intentando manipular la decisión en su beneficio… si es así, es necesario identificarlo".



Figura 8. Cartas de personaje (diseño propio).

Tras esta breve introducción, los jugadores, que representan a los miembros del comité de expertos de Naciones Unidas, se sientan alrededor de una mesa o superficie plana y se reparte aleatoriamente una carta de personaje a cada jugador de forma secreta. Recordemos, el resto de jugadores no han de saber lo que aparece en las cartas de los demás. Esta carta de personaje (Figura 1) muestra una breve descripción del rol de ese jugador durante la partida, que puede ser: animal, androide, extraterrestre, clon, paciente en estado vegetal, niño salvaje, niño probeta o enfermo mental. Se trata, pues, de situaciones singulares que podrían cuestionar las ideas preestablecidas sobre las características que definen a un sujeto de derecho.

A continuación, se reparten aleatoriamente las cartas de característica (Figura 2) a cada jugador de forma secreta. Se darán 4 cartas a cada jugador si hay 3 jugadores; 3 cartas a cada jugador si hay 4 jugadores; y 2 cartas a cada jugador si hay cinco jugadores. Estas cartas muestran una característica que podría ser o no un rasgo definitorio de lo que significa ser sujeto de derecho. Entre estas cartas encontramos rasgos como "toma decisiones", "es consciente de si mismo" o "ha nacido de forma natural". Se trata de afirmaciones que por aceptación o descarte nos ayudarán a configurar una definición de lo que es para nosotros un sujeto de derecho. El resto de cartas de característica que no se han repartido se apilan en un mazo y se dejan aparte, ya que podrían ser necesarias más adelante.



Figura 9. Cartas de característica (diseño propio).

La actividad se realiza por turnos, comenzando por el jugador más joven y siguiendo el orden de las agujas del reloj. El turno de cada jugador consta de 3 fases: La fase de propuesta, la fase de debate y la fase de eliminación.

En la fase de propuesta, el jugador dueño del turno elige una de las cartas de característica que tiene en su poder. Entonces pronuncia la frase "Merece ser titular de derechos fundamentales aquel que…" y a continuación lee el texto de la tarjeta de característica, a la vez que la pone sobre la mesa a la vista de todos los jugadores. Esa característica será propuesta por el jugador como rasgo definitorio para merecer la titularidad de derechos fundamentales. Es importante que el jugador en posesión del turno elija bien, en base a su rol, la característica que va a proponer, para así aumentar sus posibilidades de éxito en las fases sucesivas.

En la fase de debate, todos los jugadores debaten sobre si la característica propuesta por el jugador en la fase anterior es o no aceptable como rasgo definitorio para merecer

la titularidad de derechos fundamentales. El debate puede extenderse hasta un máximo de 5 minutos, pasado ese tiempo se realiza una votación a mano alzada sobre si la característica propuesta es o no aceptada. Si se obtienen una mayoría de votos positivos, la característica se acepta. Si se produce un embate, el voto del jugador dueño del turno cuenta doble. En otro caso la característica es rechazada y se descarta.

Solo si la característica ha sido aceptada se lleva a cabo la fase de eliminación. En esta fase cada jugador compara la característica recién aceptada con el rol descrito en su carta de personaje. Si cree que la característica no se le puede aplicar a su rol, entonces debe declararlo, desvelar su carta de personaje ante los demás jugadores y queda eliminado de la partida. Varios jugadores pueden ser eliminados simultáneamente por este procedimiento.

A continuación, el turno pasa al siguiente jugador y se repite el proceso hasta que la partida termine. Esto ocurrirá si finalizado un determinado turno solo queda un jugador a cuyo rol pueden aplicarse todas las características aceptadas sobre la mesa; ese jugador es el ganador.

Si los jugadores se quedasen sin cartas de característica que proponer antes de que se haya proclamado un ganador, los jugadores que restan sin ser eliminados jugarían una ronda final hasta que solo quedase uno; ese último jugador sería el ganador. En la ronda final se toma la primera carta del mazo de cartas de característica sin utilizar y se coloca sobre la mesa boca arriba. Esta característica se aprueba automáticamente y los jugadores en liza deben declarar si se aplica o no a su rol. Si ningún jugador resulta eliminado se repite el proceso hasta que solo quede un jugador. Si se acabasen las cartas, se desempataría con el sistema de puntos detallado más adelante.

Por otro lado, si en algún momento se produjese una eliminación múltiple que acabase con todos los jugadores eliminados, se desempataría entre los últimos supervivientes. Para hacerlo se mirarían las cartas de característica sin utilizar de cada jugador. Aquellas que se puedan aplicar a su rol anotan 1 punto; aquellas que no se puedan aplicar a su rol anotan 2 puntos. El jugador con más puntos será el ganador. Si el empate persiste, el jugador más joven será el ganador.

Este desarrollo fomenta que los jugadores traten de cuestionar o defender, según les convenga, las características que son propuestas como definitorias o no de un sujeto titular de derechos fundamentales. Más allá de la estrategia que sigan para intentar ganar el juego, lo que se consigue es que se argumente, debata y muestren diferentes puntos de

vista y planteamientos sobre el tema a tratar, ya que todos ellos poseen en secreto una situación singular y controvertida que alentará el debate.

2.3. La muestra

La iniciativa fue probada sobre dos grupos de alumnos de 4º curso de educación secundaria obligatoria, en la asignatura de Ciencias Sociales. Ambos grupos pertenecían al mismo instituto público de la localidad de Cornellà de Llobregat, a las afueras de Barcelona, pero a dos promociones diferentes y consecutivas. El primer grupo realizó la prueba en el curso escolar 2017-2018 y el segundo en el curso escolar 2018-2019.

El grupo de la promoción 2017-2018 estaba compuesto por 26 estudiantes, 19 de los cuales eran hombres y 7 eran mujeres. Las sesiones se llevaron a cabo en un laboratorio de Historia, un aula especialmente preparada para la impartición de docencia en esta asignatura, con mobiliario que permite y facilita el trabajo en grupo, y con unas condiciones ambientales optimas. El grupo de la promoción 2018-2019 estaba compuesto por 21 estudiantes, de los cuales 11 eran mujeres y 10 eran hombres. Las sesiones en este caso se llevaron a cabo en una de las aulas habituales del centro, con una disposición tradicional en filas de mesas y sillas. Las condiciones ambientales en este caso también eran las optimas.

La evaluación de la actividad se llevó a cabo por medio de una valoración de la experiencia por parte del alumnado. Se utilizó un cuestionario de satisfacción, de creación propia, que los participantes cumplimentaban una vez finalizada la actividad. Dicho cuestionario contenía preguntas divididas en categorías relativas a la actividad y al aprendizaje adquirido. Algunas eran preguntas cuantitativas de respuesta cerrada en la que el alumnado debía marcar su grado de acuerdo con las afirmaciones planteadas, utilizando una escala que contenía los siguientes valores: muy en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo, muy de acuerdo. Otras preguntas eran de tipo cualitativo y respuesta abierta, con la intención de incentivar a la reflexión.

3. RESULTADOS

Encontramos que un 76,6% de los participantes afirmaron haberse implicado en la actividad porque les interesaba, a través de las opciones “de acuerdo” y “muy de acuerdo”. En una línea similar, el 72,3% afirmaron que la actividad les había sorprendido, mientras que en el 80,8% de los casos declararon haberse divertido durante la actividad,

siendo un 78,8% los que se habían reído durante su desarrollo. El 76,6% de los preguntados afirmaron que la clase de Ciencias Sociales les había resultado menos pesada que otros días y el 82,9% dijo que le gustaría hacer actividades de este estilo más a menudo. Preguntados en signo contrario, un 6,38% de los participantes aseguró que hubiera preferido trabajar el tema utilizando un método más convencional. Ante la afirmación de si se habían sentido protagonistas de su aprendizaje, un 48,9% de los participantes respondieron afirmativamente, frente a un 10,6% que lo hicieron de forma negativa, alcanzando el 40,4% de las respuestas la opción neutra "ni de acuerdo ni en desacuerdo".

Por otra parte, un 70,2% de los participantes afirmó haber aprendido más sobre el tema mediante esta actividad que a través de la lectura de textos. Un 72,3% dijo haber entendido mejor lo que son los derechos humanos después de haber participado en la actividad, y un 70,2% aseguró entender la diferencia entre los conceptos de persona y ser humano. Finalmente, un 65,9% se mostraron de acuerdo con la afirmación de que determinados sujetos, aunque no sean seres humanos, también son merecedores de derechos fundamentales.

4. DISCUSIÓN

Los resultados expresados por los participantes en el cuestionario de satisfacción pueden clasificarse en dos categorías. Por un lado, los que hacen referencia al grado de interés y motivación por parte del alumnado hacia este tipo de propuesta didáctica innovadora; por otro lado, los que hacen referencia al grado de consecución de los objetivos en forma de aprendizajes adquiridos.

En el primero de los casos vemos que las respuestas referentes a la percepción de la actividad por parte del alumnado como sorprendente y entretenida alcanzan valores entre el setenta y el ochenta por ciento. En grados similares vemos que una actividad de estas características ha podido servir para lograr implicación por su parte y para que la asignatura de Ciencias Sociales resulte más apetecible a sus ojos. Además, se constata una voluntad de seguir avanzando en este camino cuando los participantes se muestran, en una amplia mayoría, partidarios de seguir realizando actividades de este tipo frente al bajísimo número de participantes que optan por métodos de enseñanza más convencionales. Resulta curioso que en lo referente a la percepción de un papel protagonista en el aprendizaje se han obtenido resultados parejos entre los que han

respondido afirmativamente y los que han dado una respuesta neutra. Como los resultados claramente contrarios son muy bajos, es posible que este punto necesitase ser reforzado para acabar de convencer a ese abultado número de indecisos.

En lo referente a los aprendizajes y objetivos didácticos de la actividad, encontramos valores por encima del setenta por ciento en afirmaciones sobre una mayor comprensión de conceptos abstractos y a menudo difíciles de asimilar, como son los derechos humanos y los matices propios de la tesis de las personas, que la obtenida mediante métodos tradicionales como la lectura de textos. En valores algo más bajos, pero igualmente mayoritarios, vemos confirmada una de las premisas iniciales del planteamiento, la sensibilización sobre la asunción de titularidad de derechos fundamentales por parte de sujetos no humanos.

5. CONCLUSIONES

La puesta en práctica de esta propuesta de innovación educativa puede ser vista como el inicio de un camino con mucho recorrido por delante. Invita a pensar que los dos planteamientos que se hacen aquí, el uso de las narrativas de ficción distópica como forma de entender e interpretar el presente, y su potencial al ser usadas como narrativa en un contexto de enseñanza basado en lo lúdico, pueden generar un mayor grado de interés entre el alumnado, que se traduzca en una mayor predisposición hacia los contenidos de la asignatura. De la misma forma, este interés y predisposición parece traducirse en una adquisición más significativa de los aprendizajes, aún incluso cuando estos son abstractos o complejos. Además, la inclinación del propio alumnado a seguir explorando esta vía e incorporando propuestas similares en la programación, debe alentar la iniciativa por parte del profesorado en este sentido.

Cabe destacar, no obstante, las limitaciones de muestra y de la toma de datos realizada en este caso y por lo tanto también de la validez de sus resultados, más allá de su intención como propuesta de práctica docente que, sin duda, no es definitiva y deberá ser puesta a examen en sucesivas y mayores experimentaciones.

REFERENCIAS

Caparrós, J. M. (2004). *100 películas sobre Historia Contemporánea*. Madrid: Alianza Editorial.

Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L. E. y Dixon, D. (2011). Gamification: Toward a Definition. *CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings, Vancouver, 2011*, 12-15.

Español, D. (2017). El juego: creatividad y autodescubrimiento. *Iber, didáctica de las Ciencias Sociales, 86,* 4-6.

García, A. (2007). *Star Trek y los derechos humanos*. Valencia: Tirant lo Blanc Ediciones.

Íñigo, L. E. (2017). *Breve historia de la ciencia ficción*. Madrid: Nowtilus.

Rivero, P. (2017). Procesos de gamificación en el aula de ciencias sociales. *Iber, didáctica de las Ciencias Sociales, 86,* 45-49

CAPÍTULO 55.
LOS CONCIERTOS DIDÁCTICOS EN LA ORQUESTA DE EUSKADI (1982-2017): ENTRE LO FORMAL Y NO FORMAL

Eli Arabaolaza Elorza y Gotzon Ibarretxe Txakartegi

Euskal Herriko Unibertsitatea-Universidad del País Vasco

1. INTRODUCCIÓN

La década de los ochenta fue un periodo clave para la iniciación de las actividades infantiles que las orquestas españolas comenzaron a realizar. La OE no quiso quedarse atrás a este respecto, y a pesar de que, inicialmente, las actividades que planteó para los niños se dieron de esporádica y sin demasiada continuidad, en 35 años de historia, esas actividades se han aumentado, diversificado y han evolucionado. Este progreso ha supuesto todo un abanico de propuestas para la infancia. Este trabajo se centra en el estudio de los conciertos que la OE ha programado para el público infantil, omitiendo otro tipo de actividades para el profesorado, como talleres de sensibilización con personas con diversidad funcional, ensayos abiertos, visitas a la sede de la orquesta, publicaciones audiovisuales, etc.

Mediante este estudio se pretende dar una visión panorámica sobre los conciertos didácticos (0-16 años) que la Orquesta de Euskadi ha programado desde su fundación en 1982 hasta 2017. Se trata de una de las orquestas autonómicas más antiguas del Estado español, y con mayor número de abonados (6.814 al final de la temporada 2018/2019) junto con la Orquesta Sinfónica de Barcelona i Nacional de Catalunya (6.351 abonados al final de la temporada 2018/2019).

1.1. Estado de la cuestión

Los conciertos didácticos pueden estar destinados a todo el mundo, independientemente de su edad. Estos conciertos didácticos forman parte de programas educativos:

> Los programas educativos dirigidos a introducir a diferente público en la escucha de la música clásica tienen la finalidad de proporcionar al oyente experiencias musicales diversas que le permitan

> participar en las actividades musicales que se le proponen, para así alcanzar un mayor disfrute de la música. (Albaina, Cámara, Cañada y Larrinaga, 2012, p. 8).

Diferentes autores emplean los términos 'concierto educativo', 'didáctico' o 'pedagógico' como sinónimos, y no se han encontrado distinciones significativas en la bibliografía trabajada (Aramayo, 2006; Higuera, 2015). Para Hentschke (2009), se trata de una acción con relación tripartita entre intérpretes, público y agentes educativos. A pesar de que cada parte desempeña un rol diferente, todas son igual de importantes para que un concierto educativo se desarrolle con normalidad. Por otro lado, Berrade (2011) sostiene que para que un concierto sea considerado didáctico debe haber sido concebido "con intención educativa, estar fundamentado sobre un entramado teórico de tipo pedagógico, que persiga objetivos educativos. En definitiva, que se sustente en un proyecto educativo" (p. 197).

Cañas (2008) y Malagarriga (2010) coinciden al afirmar que el objetivo final de cualquier concierto educativo, didáctico o pedagógico es que el alumnado o público asistente pueda llegar al máximo nivel en su vivencia personal. "Los niños […] asistiendo al concierto didáctico es como aprenden qué es un concierto" (p. 259). Según Prieto (2004), algunas habilidades relacionadas con la escucha tienen en el concierto el mejor escenario posible para ser experimentadas e interiorizadas; conseguir que los niños sientan esto les llevará a gozar profundamente del placer de escuchar música. Y, siguiendo esta línea de argumentación, sostiene que para hacer de todo esto un hábito, será imprescindible la concienciación y unificación de criterios por parte de las familias y el profesorado.

Es evidente que la educación musical formal que se implementa en las escuelas tiene sus limitaciones (Green, 2008), y por ello la educación musical no formal ofrece, a menudo, unas vías alternativas que completan las carencias del sistema de educación formal. Incluso pueden ir más allá a la hora de proponer actividades musicales educativas más acordes con la sociedad moderna, global y democrática (Higgins, 2016). En este sentido, los conciertos didácticos de la OE se desarrollan en entornos educativos no formales, con un fuerte arraigo cultural y social, que los hace potencialmente válidos para realizar propuestas más valientes e innovadoras, que acompañen mejor a los cambios y a las nuevas demandas socio-educativas.

2. MÉTODO

Para llevar a cabo este trabajo se ha realizado un análisis documental que ha tenido como referencia principal y fuente primaria de datos, el archivo de la Orquesta de Euskadi.

Al mismo tiempo se han realizado diversas entrevistas individuales a diferentes agentes de la orquesta. Para desarrollar esta tarea el instrumento utilizado ha sido la entrevista semiestructurada (Kvale, 2011, pág. 186). En total, han sido tres grupos diferentes en función del rol que desempeñan o han desempeñado dentro de la institución. Por un lado, se ha entrevistado a 31 personas (21 hombres y 10 mujeres) de los 87 músicos que tocan en la plantilla de la OE a fecha de 31 de agosto de 2018.

El segundo grupo está formado por dos personas: Ansorena y Cañada. Ansorena se encargó de poner en marcha en 1996 el ciclo *Música en familia*; y Cañada, por su parte, realiza este trabajo desde 2007, tras la marcha de su antecesor, enmarcado en la creación de un departamento dentro de la Orquesta denominado *Musika gela* (Aula de música). Por último, hemos podido hablar con cuatro hombres que han estado en la dirección general y gerencia de la orquesta desde su fundación hasta hoy: se trata de Agirre, Ormazabal, Alberdi y Roch, ordenados en función de su incorporación a la OE.

En el caso de los músicos, los criterios de selección de los entrevistados han sido: división por sexos manteniendo la proporción real de la orquesta. En cuanto a los mandatarios y responsables, el objetivo perseguido ha sido llegar a todos ellos, sin excepción, con la intención de recopilar la máxima cantidad posible de información.

En cuanto a los paralelismos entre la muestra y los periodos temporales que aparecen en los resultados, en el grupo de los intérpretes, doce de las personas entrevistadas ingresaron en la OE entre 1982 y 1995, 10 lo hicieron entre 1996 y 2005; y, por último, nueve son miembros de la orquesta desde 2006. Cabe destacar que, de las 12 personas pertenecientes al primer grupo, nueve son miembros de la OE desde el año de su fundación.

3. RESULTADOS

Tras el análisis de la documentación y los testimonios recogidos a través de las entrevistas, se han establecido tres periodos o etapas, en relación a los encargados de liderar y organizar la puesta en marcha de las actividades para público infantil de la OE. Hasta 1996 no se distinguen parámetros característicos de organización. Ahora bien, entre

1996 y 2006, bajo la responsabilidad de Ansorena, los proyectos infantiles se abordan con su sello y criterios. Desde 2007 al 2017 se abre un nuevo ciclo de 10 años que, además, coincide con el 35 aniversario de la fundación de la OE.

3.1. Primera etapa

La primera época será la que transcurre desde la fundación de la orquesta (abril de 1982) hasta el 31 de octubre de 1996. En estos años se hacen conciertos para la infancia, pero su tratamiento, a pesar de ser muy esmerado, es complementario al habitual de la Orquesta. Hay conciencia de que los niños son también público de la Orquesta, pero los recursos que se destinan son limitados y poco exclusivos; los conciertos infantiles son importantes, aunque –según Aguirre, director general de la OE en esta etapa- no dejan de ser un apéndice dentro de todo el engranaje.

En esta primera etapa, todos los conciertos para público infantil de la OE se celebraron en el territorio histórico de Gipuzkoa (salvo un concierto realizado en Vitoria-Gasteiz en 1984). Cabe destacar que desde abril de 1995 hasta noviembre de 1996 no hubo ninguna actividad para público infantil por parte de la OE, así que durante la temporada 1995/1996 la Orquesta se centró en llevar a cabo conciertos para otro tipo de público.

Cabría destacar la importancia de estos años, debido a que todos los conciertos celebrados en este periodo sirvieron para que, por un lado, la institución hiciera un camino introductorio y necesario y, por otro lado, para que la sociedad, a través de los centros escolares, viese que su Orquesta ofrecía actividades para público que iban más allá de los conciertos de abono habituales. Además, los músicos se daban cuenta de la existencia de diversos estratos sociales que acudían a los conciertos. Es curioso comprobar que los músicos entrevistados que ingresaron en la OE en los años de esta primera etapa no acudieron a conciertos para niños en su infancia; todos ellos afirman que no había este tipo de eventos musicales.

3.2. Segunda etapa

La segunda etapa transcurre entre 1996 y 2006. En 1996 y tras la entrada de Ormazabal a la dirección general de la OE, se le encarga a Ansorena el diseño y el desarrollo de un plan para que la OE tenga algo que ofrecer al público infantil. El objetivo

inicial era "que la orquesta fuera haciendo cantera" (Elósegui, 2007, p. 87), y al mismo tiempo facilitar, sin descafeinar, el camino a la audición al público infantil.

En estos años, bajo la responsabilidad de Ansorena, se estableció el denominado ciclo de *Musika familian* (Música en familia) cuyo objetivo era crear nuevas generaciones de público: una forma de acercarse a la ciudadanía que podría sostener a la Orquesta en un futuro no muy lejano (Elósegui, 2007). Durante esta segunda etapa (02/11/1996-13/05/2006) se celebraron 84 conciertos destinados a público infantil.

Durante los diez años que recorrió esta segunda etapa, casi la mitad (41% exactamente) de los conciertos para niños se celebraron en la capital alavesa, y en una única ubicación: el Teatro Principal. El 56% restante (salvo una) se llevaron a cabo en Donostia; aunque, a diferencia de lo que ocurría en Vitoria-Gasteiz, lo hicieron en diferentes espacios de la capital gipuzkoana.

En los diez años que se prolongó esta etapa solo cinco conciertos fueron para público escolar. De estos cinco, cuatro se celebraron en Vitoria-Gasteiz, y uno en Irún. La OE, en contraposición a lo que se había planteado en la etapa anterior, se decantó por que fueran las familias quienes acudiesen a los conciertos con sus niños. Según Ormazabal, director general en esta segunda etapa, la OE se dirigió a los centros escolares para saber qué opinaban sobre la oferta de años anteriores, y la respuesta que obtuvieron de las escuelas fue que era mejor que los conciertos pedagógicos se planteasen como actividades extraescolares y, por tanto, fuera del horario lectivo.

3.3. Tercera etapa

Con la incorporación de Alberdi en 2006 a la gerencia, llegó también Cañada al departamento educativo de la OE. La tercera y última etapa comenzó en 2007, y sigue aún vigente; no obstante, en este trabajo se abordan los conciertos que se celebraron hasta marzo de 2017, fecha en la que se dieron por concluidas las actividades infantiles correspondientes al curso 16/17.

En cuanto a localizaciones, en la tercera etapa, el 22% de conciertos para niños que programó la OE se celebraron en Vitoria-Gasteiz, mientras que el 75% de los conciertos de estos últimos años se han producido en Donostia.

En 2009, la OE a iniciativa del director general, Alberdi, creó la *Musika gela* (Aula de música) como departamento dentro del organigrama de la Orquesta, con una persona externa a la OE como responsable: Cañada. Cañada venía encargándose de las actividades

infantiles de la Orquesta desde la entrada de Alberdi en la institución. Finalmente, en marzo de 2010, se retoman los conciertos para escolares como actividad fundamental para la OE. De hecho, la apuesta por acercar la música a los escolares que ha hecho la OE ha llegado a superar a los conciertos que se plantean para público familiar. La demanda de los centros escolares supera a la de las familias, y muchas escuelas han integrado los conciertos de la OE como una actividad curricular más en su horario escolar.

En cuanto a los escenarios, cabe destacar que los conciertos escolares solo se llevan a cabo en Donostia, y a los mismos suele acudir alumnado de todo el territorio histórico de Gipuzkoa, incluso de Álava y del País Vasco francés. Los conciertos familiares, por su parte, suelen tener lugar tanto en Vitoria-Gasteiz como en Donostia.

Los músicos que ingresaron en este periodo en la OE (todos ellos menores de 30 años) sí recuerdan haber acudido a conciertos para niños durante su infancia, incluso a conciertos programados por la OE.

Tabla 3
Localidades, público y agrupaciones de conciertos didácticos de la OE (1982-2017)

		1ª etapa	2ª etapa	3ª etapa	Total
Conciertos		15	84	175	274
Localidades	Gipuzkoa	14	47	132	193
	Vitoria-Gasteiz	1	34	38	73
Público	Familiar	0	79	85	164
	Escolar	15	5	90	110

En la tabla 1 se muestra la evolución general y el desarrollo que han tenido los conciertos para la infancia que ha planteado la OE. Vemos, por un lado, que en la primera etapa solo se celebraron conciertos en Gipuzkoa (salvo uno), y éstos fueron solamente para escolares. En la segunda etapa, acontecieron tanto en Gipuzkoa como Vitoria-Gasteiz, y se trató de conciertos para público familiar y escolar (en menor medida). Por último, en la tercera etapa, al igual que en la anterior, los conciertos son en Gipuzkoa y Vitoria-Gasteiz, tanto para familias como para escolares. Lo más destacable de este último periodo es que se han celebrado muchos más conciertos infantiles debido a la gran demanda de los conciertos escolares en Donostia.

4. DISCUSIÓN

La tendencia al alza actual de los conciertos infantiles de la OE se corresponde con el incremento en la demanda de conciertos didácticos realizados con los centros escolares y en horario lectivo. Por el contrario, la oferta para horario familiar no siempre tiene la misma respuesta. Según Cañada, responsable de la *Musika gela*, en la actualidad, la oferta de ocio familiar es muy amplia, y no siempre se decantan por acudir a eventos musicales.

Llama la atención que todos los músicos entrevistados subrayan la importancia de los conciertos para niños de las orquestas. Los músicos sugieren que habría que hacer una preparación previa con el público. Lo verbalizan de esta manera: "estaría bien que los músicos tuviéramos más información del proceso y se cuidase más el repertorio". Convendría que "se implicase más a los músicos, se dedicase más tiempo a los proyectos para niños, los conciertos fueran más amenos y cortos". Todo esto nos muestra que la relación tripartita mencionada por Hentschke (2009) no se da de forma equilibrada: habría que incidir más en el trabajo conjunto entre intérpretes, público y agentes educativos.

Con todo, según Cañada, los conciertos para niños de la OE se diseñan con una intención educativa concreta en cada caso. Este mismo aspecto está subrayado en Berrade (2011) cuando se refiere a los objetivos educativos de los conciertos didácticos.

Contrariamente a lo que menciona Cañas (2015), ninguno de los responsables de la OE ha percibido recomendaciones o presión por parte de la clase política o cargos de libre designación a la hora de realizar conciertos para público infantil. No obstante, sí se genera cierta incoherencia, ya que frecuentemente escuchamos por parte de los responsables de la OE lo importantes que son aparentemente los conciertos educativos y las actividades para la infancia, pero finalmente los hechos no van en consonancia con las palabras. Por un lado, ¿es proporcional realmente esa relevancia que comentan y el presupuesto que se les dedica? Por otro lado, ¿por qué son los conciertos educativos los últimos en insertarse en el calendario de la Orquesta, tras haber compuesto el *planning* anual con conciertos de cualquier índole que no sea infantil? Los responsables, Alberdi y Roch, ambos directores generales de la tercera etapa, reconocen este hecho. Además, en la actualidad, la persona encargada de diseñar y programar para público infantil en la Orquesta es externa a su plantilla, con una dedicación parcial y por proyectos, lo cual, según Cañas (2008), resulta insuficiente para el desarrollo adecuado de un proyecto.

Por último, según la opinión de los músicos, los conciertos para niños han evolucionado en cuanto a cantidad, continuidad, interés y elaboración. Esto es, la

percepción de esos músicos coincide con los datos reales acerca del número de conciertos, y el propósito educativo, tanto en los conciertos escolares como en los familiares. Sin embargo, algunos consideran que la situación actual es de estancamiento, incluso afirman que a veces el contenido de los conciertos resulta demasiado denso, y se abordan obras un tanto inadecuadas para el público infantil.

Cabría preguntarse si los conciertos didácticos de la OE son un mero complemento de una educación musical formal de corte más tradicional, y basada en el trabajo de los repertorios clásico-románticos; o, por el contrario, constituyen un acicate y una alternativa más vinculada a los procesos de cambio y globalización de la sociedad moderna (Higgins, 2016), con sus propuestas de inclusión de diversos repertorios.

5. CONCLUSIONES

En este trabajo hemos demostrado que la OE es una institución que tras 35 años de historia ha evolucionado positivamente a la hora de plantear actividades para público infantil y juvenil. Hemos mostrado cómo en los primeros años se organizaron conciertos de forma intuitiva, sin demasiada reflexión, hasta que en 1996 el asunto se abordó con una persona externa, Ansorena, pero con experiencia en el mundo de la pedagogía musical infantil. Diez años después Ansorena fue relevado por Cañada como coordinador de las actividades infantiles (cargo en el que continua), y en 2009 la OE decidió crear dentro de su organigrama un departamento educativo bajo la denominación de *Musika gela*.

Sin duda, ha habido un incremento progresivo en la cantidad de conciertos programados en las distintas etapas: un total de 15 conciertos desde la fundación de la OE en 1982 hasta junio de 1996. En la segunda etapa (1996-2006) la OE organizó 84 conciertos para niños multiplicando por seis los acontecidos en la etapa anterior. Por último, desde la temporada 2006/2007 hasta marzo de 2017 se han celebrado 175 conciertos para público infantil, doblando en cantidad los del periodo anterior.

Geográficamente la OE comenzó a ofrecer conciertos para niños en el territorio histórico de Gipuzkoa, tendecia que rompió en octubre de 1997 al celebrar en el Teatro Principal de la capital alavesa un concierto para público infantil. Desde el año 1997, los conciertos para niños que ha organizado la OE se han celebrado tanto en la capital alavesa como en la gipuzkoana, y en alguna ocasión extraordinaria también en Bilbao, Pamplona u otros municipios gipuzkoanos. Así, los datos que salen a la luz en este trabajo señalan una mayor dispersión geográfica de conciertos infantiles con el paso del tiempo.

Si miramos el tipo de público al que han ido dirigidos los conciertos infantiles de la OE vemos que en la primera etapa todos ellos fueron para escolares. Por el contrario, en la segunda, solo el 6% de ellos se celebraron en horario lectivo, por lo que al 94% restante los niños acudieron con sus familias. Finalmente, en la tercera etapa se retomó la idea de ofrecer conciertos para escolares, y actualmente se reparten prácticamente en la misma proporción (51% escolares y 49% familiares). Todo ello demuestra que los conciertos didácticos, como actividades educativas no formales en inicio, han ganado peso como recurso educativo en el ámbito formal. La constatación de este hecho viene dada por la gran demanda ya mencionada de los centros educativos para acudir a los conciertos pedagógicos de la OE.

En última instancia, la educación musical formal y no formal constituyen un continuo (Higgins, 2016) en el que se pueden trabajar conjuntamente repertorios clásicos con nuevos repertorios y nuevas propuestas socio-educativas. De ahí que los conciertos didácticos que, en esencia, pertenecen al ámbito no formal, tengan actualmente una mayor aceptación por parte del entorno formal, escolar, y supongan una ampliación del conocimiento curricular, en el sentido más inclusivo de estilos, géneros y modelos performativos.

REFERENCIAS

Albaina, M., Cámara, A., Cañada, M. y Larrinaga, I. (2012). *Acercar la música a través de programas educativos en la CAPV: miradas desde la diversidad de públicos.* Donostia: Eusko Ikaskuntza.

Aramayo, S. (2006). Diseño original de modelo de concierto pedagógico. En *Actas de la V Reunión de la Sociedad Argentina para las Ciencias Cognitivas de la Música* (pp. 217-225). Recuperado el 18/05/2019 de http://saccom.org.ar/v2016/sites/default/files/Aramayo%20Dise%C3%B1o%20original%20de%20modelo%20de%20concierto%20pedag%C3%B3gico.pdf

Berrade, J. (2011). *La Orquesta de Navarra. Aspectos socioeducativos en su devenir histórico*. (Tesis doctoral). Universidad Pública de Navarra.

Cañas, M. (2008). *Los conciertos didácticos en la educación musical*. Granada: Junta de Andalucía, Consejería de Cultura.

Cañas, M. (2015). Porque los tiempos están cambiando. Instituciones musicales, educacion y comunidad. *Eufonía, 64*, 19-28.

Elósegui, M. (2007). *Euskadiko Orkestra Sinfonikoaren 25 urte primo tempo 25 años de la Orquesta de Euskadi*. Donostia: Fundación Kutxa.

Green, L. (2008). *Music, Informal Learning and the School: A New Classroom Pedagogy*. Aldershot: Ashgate Press.

Hentschke, L. (2009). ¿Qué es un concierto didáctico? *Papeles del festival de música española de Cádiz, 4*, 41-44. Recuperado el 18/05/2019 de http://www.centrodedocumentacionmusicaldeandalucia.es/opencms/documentacion/revistas/articulos-pfmec/que-es-un-concierto-didactico.html

Higgins, L. (2016). My voice is important too: Non-formal music experiences and young people. En McPherson (eds.), *The child as musician.* G.E. Oxford: Oxford University Press.

Higuera, M.G. (2015). Orquestas sinfónicas del Reino Unido. Un servicio a la comunidad. *Eufonía, 65*, 39-47.

Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa.* Madrid: Morata.

Malagarriga, A. (2010). *Que sea difícil dejar de escuchar. Una experiencia de programación musical para niños y familias*. Barcelona: L'Auditori.

Prieto, R. (2004). Educación y difusión de la música. *Eufonía, 32*, 6-16.

CAPÍTULO 56.
AMBIENTES DE APRENDIZAJE PARA LAS NUEVAS -Y VIEJAS- METODOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Emilio Jesús Lizarte Simón y José Gijón Puerta
Universidad de Granada

1. METODOLOGÍAS PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

El desarrollo del Proceso de Bolonia y la creación del Espacio Europeo de Educación Superior -EEES- ha supuesto la armonización de los sistemas de educación superior de la UE y la transparencia en sus titulaciones. Una consecuencia de este proceso ha sido la necesidad de adaptarse a nuevos métodos de enseñanza y la aparición de nuevas formas de aprender, ligadas esencialmente al desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación -TIC- y de los dispositivos móviles. En este nuevo escenario, métodos de enseñanza y ambientes de aprendizaje deben ser considerados un reto para gestores, profesores y estudiantes.

Uno de los autores que ha sistematizado los cambios metodológicos necesarios para los nuevos retos, ha sido De Miguel (2006), quien ha incidido una serie de metodologías para la adecuación al nuevo contexto, que implican avanzar desde un modelo centrado en el profesor, hacia nuevas formas de interacción profesor – estudiantes y estudiantes entre sí, aunque sin renunciar a las metodologías más tradicionales (Gripenberg & Lizarte, 2012, Sánchez, 2011). Gijón & Crisol (2012) han analizado los cambios que supone el salto de los modelos tradicionales de enseñanza a nuevas formas metodológicas (tabla1).

Tabla 1
Elementos de cambio en la metodología acorde con el EEES

Enseñanza Tradicional	Enseñanza en el marco del EEES
El *docente* como principal fuente del saber.	El *docente* guía el uso de fuentes de información.
El *estudiante* aprende «escuchando».	El *estudiante* aprende «haciendo» y adquiere habilidades para el aprendizaje autónomo.
Los estudiantes *reciben* el conocimiento del docente y trabajan de forma individual.	Los estudiantes *trabajan* en grupos cooperativos y de forma individual.
La evaluación es *única* y se basa en exámenes finales.	La evaluación es *continua* y aumenta la importancia de la producción de los estudiantes.

Enseñanza Tradicional	Enseñanza en el marco del EEES
Las *calificaciones* de los exámenes sirven para la selección de los alumnos.	La *producción individual y colaborativa* de los estudiantes, junto con los exámenes, determinan las calificaciones. La autoevaluación adquiere más importancia.
La *tutoría* tiene una función burocrática.	La *tutoría* adquiere una función de orientación académica y profesional.
Los *docentes* participan poco en los planes de acción docente	Los *docentes* participan en los equipos docentes.

Fuente: Modificado de Gijón & Crisol, 2012.

2. ARTICULACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS EN TORNO A COMPETENCIAS CLAVE

Desde nuestra perspectiva, dentro de un modelo de formación basado en competencias, podemos organizar estas «nuevas» metodologías en torno a tres grandes categorías de competencias clave, definidas para el aprendizaje a lo largo de la vida (DeSeCo, 2002), que implican para el estudiante adoptar un papel más activo y creativo en su proceso formativo.

2.1. Actuar de manera autónoma

Una exigencia para los estudiantes en el nuevo EEES es sin duda la de ser más autónomos en su proceso de aprendizaje. En este sentido, algunas metodologías que van a ponerse en juego son:

(1) El *aprendizaje autónomo*, a través de lecturas individuales o discusiones de grupo, accediendo a la gran cantidad de recursos disponibles en redes telemáticas. El estudiante se convierte en un productor de nuevo conocimiento (trabajos, vídeos, audios, multimedia, etc.) y el profesor se transforma en un guía para el estudiante, a la vez que elabora rúbricas para su autovaloración.

(2) M*etacognición*, mediante la capacitación en técnicas para la mejora del aprendizaje y el desarrollo de habilidades de aprender a aprender.

2.2. Utilizar nuevas herramientas interactivas

En esta categoría, podemos encontrar diversas aplicaciones metodológicas, entre las que destacamos:

(1) *El aprendizaje basado en problemas o proyectos*, vinculado al trabajo autónomo individual y grupal, que permite al estudiante acceder a los retos asociados a la resolución de problemas, en muchos casos a través del diseño de proyecto o productos específicos.

(2) *Actividades virtuales*, a las que deben adaptarse tanto estudiantes como profesores.

(3) *Utilización de las TIC*, aprovechando el acceso a la información masiva que es posible hoy. Para el estudiante, ya nativo en las TIC, simplemente se trata de adecuar lo que ya utiliza en la vida diaria.

2.3. Interactuar en grupos altamente heterogéneos

El aumento de diversidad de los estudiantes (niveles competenciales de acceso, estilos de aprendizaje, motivación para la carrera, etc.) es un hecho incuestionable. En este contexto, podemos destacar algunas estrategias:

(1) La *detección de ideas previas y de errores conceptuales de los estudiantes*, con las que el profesor comienza las lecciones en las que hay introducción de nuevos tópicos.

(2) El *trabajo cooperativo*, que permite la entrada de metodologías para la resolución de problemas.

(3) La *clase magistral dialógica*, que aparece como una estrategia renovada para el trabajo en este contexto, y que supone para el estudiante el reto de la participación activa en el desarrollo de las sesiones teóricas, respondiendo preguntas, consultado dudas y aportando ideas.

3. NUEVAS -Y VIEJAS- METODOGÍAS

De entre las metodologías y estrategias descritas anteriormente, entendemos que algunas de ellas son especialmente adecuadas para promover el aprendizaje significativo y la comunicación dialógica.

3.1. La lección magistral dialógica

La clase magistral representa el modelo de enseñanza con mayor incidencia en la educación superior. Desde que en las primeras universidades medievales los profesores leían sus propias notas y manuscritos, la lección magistral ha sobrevivido en la universidad, siendo su presencia todavía dominante (SFP, s/f). Se trata de una forma de comunicación básicamente unidireccional, aunque el estudiante no debe adoptar el papel de oyente pasivo, sino que se deben incluir formas de interacción en la clase, planteando cuestiones, solicitando opiniones, etc., lo que la convierte en una estrategia valiosa para el desarrollo de aprendizajes significativos. Como cualquier estrategia de enseñanza, la eficacia de la lección magistral depende de cómo se desarrolla realmente en la práctica.

3.2. El aprendizaje basado en problemas (ABP)

El aprendizaje como exploración y descubrimiento incluye reflexión, conceptualización abstracta, experimentación activa y experiencia real. Así, el aprendizaje basado en problemas (*problem-based learning -PLB-*), se configura como un sistema de aprendizaje que exige el compromiso del estudiante, pues la clave del proceso es el problema planteado, que requiere un estudio exhaustivo por parte del estudiante, y previos conocimientos que deben activarse para reflexionar sobre los problemas, con preguntas que surgen de la dificultad del problema y a través de la búsqueda fuentes de información para responderlas (Moust, Bouhuijs, & Schmidt, 2007). Lo esencial del aprendizaje basado en problemas es que lo colaborativo se integra como estrategia básica, para la creación de consensos a través de la cooperación, lo que implica nuevos roles del estudiante y el desarrollo de diferentes habilidades para el trabajo en las aulas (Cross, & Howell Major, 2005). En *PBL*, el alumno debe poder estudiar por sí mismo sin ser «alimentado» constantemente por el profesor, lo que requiere disciplina por parte de los estudiantes, a la vez que atención por parte de los profesores a los alumnos que lo demanden o lo necesiten.

3.3. La clase invertida

Se fundamenta en un enfoque integral de la enseñanza, que permite interconectar la acción instructiva con modelos de carácter constructivista, lo que implica dar importancia a cierto tipo de actividades que fomenten el aprendizaje autónomo y el desarrollo de competencias relacionadas con la búsqueda, selección y utilización de la información, a la vez que de tipo metacognitivo (Santiago & Bergmann, 2018). La metodología de clase invertida, como concepto didáctico, se remonta a la década de los años noventa (King, 1993), y posteriormente, se hace explícita en autores como Mazur (2014), que se refería inicialmente al modelo como *peer instruction*. Pero fue su utilización por los profesores Sam y Bergmann lo que le dio difusión internacional (Bergmann & Sams, 2012).

Podemos definir la clase invertida como un modelo pedagógico en el que el profesor comparte fuentes de información (documentos, fotografías, audio, multimedia y, especialmente, vídeos) a través de una plataforma digital fuera del aula, en la que los estudiantes trabajan de forma asíncrona (Bergmann & Sams, op. cit.). En el aula, posteriormente, se desarrollará -en relación con los contenidos trabajados por los estudiantes previamente en la plataforma- un modelo de clase presencial basado en

metodologías activas: trabajo individual o en parejas colaborativas (Crouch & Mazur, 2001), para resolver algún problema planteado o avanzar en algún proyecto en ejecución (Toto & Nguyen, 2009).

Las dos características básicas del modelo de clase invertida, según Bishop & Verleger (2013) son: (a) El uso de tecnologías computacionales, como los vídeos instructivos; (b) y la realización de actividades interactivas para favorecer el aprendizaje. Precisando más el concepto de clase invertida, la *Flipped Learning Network* (FLN) distingue entre «aula invertida» y «aprendizaje invertido», que requiere del asentamiento metodológico sobre cuatro pilares: ambiente flexible; cultura de aprendizaje, contenido dirigido y facilitador profesional.

3.4. La representación del conocimiento. Mapas conceptuales

Los mapas conceptuales (*concept mapping -CM-*) desarrollados por Joseph D. Novak, se han mostrado como eficaces herramientas que facilitan el aprendizaje significativo y estimulan la capacidad creativa y crítica de los estudiantes (Chrobak, 2017), favorecen el trabajo autónomo y elevan su autoestima (González, Veloz, Rodríguez, Veloz, Guardián & Ballester, 2013). Incluso mejoran diseños y programas a partir de la transformación simultánea de reuniones de trabajo, entrevistas y grupos de discusión en CM (Heron, Kinchin & Medland, 2018). En la revisión sobre mapas conceptuales llevada a cabo por Ibáñez, Gijón y González (2014), se encuentran numerosos ejemplos de su potencial educativo en la educación superior.

El mapa conceptual, según González (2008):

> representa visualmente las relaciones que entre los conceptos existen en la mente del ser humano. Esta representación, que es jerárquica, da una estructura hipertextual -a diferencia de la estructura textual- a las relaciones, lo que permite general un tipo de aprendizaje significativo (p.52).

El mapa conceptual sirve así en el marco de la educación superior para que el estudiante practique el aprendizaje significativo: desde el entusiasmo («inteligencia emocional») personal, enhebrando los contenidos nuevamente adquiridos con los que posee de antemano, y encontrando por sí mismo lo que debe aprender (Gijón, 2010).

El software *CmapTools*®, desarrollado por el *Institute for Human & Machine Cognition* (IHMC) bajo la supervisión del profesor Novak y la dirección del investigador Alberto Cañas, ha sido diseñado para el trabajo específico con *concept mapping* (Novak, & Cañas, 2008).

4. AMBIENTES DE APRENDIZAJE PARA LAS NUEVAS -Y VIEJAS- METODOLOGÍAS

En relación con los cambios metodológicos, como los que hemos descrito anteriormente, las universidades tendrán que abordar en la próxima década la revisión de los ambientes de aprendizaje, que pueden ser analizados como elementos clave para definir los procesos de innovación docente y organizativa. Se manejan a la vez las ideas de entornos personalizados de aprendizaje y de campus físico en un modelo de *b-learning*, que incluirá tanto presencia física del estudiante y el profesor en el campus como el uso de medios virtuales.

Si bien aventurar cuál será el futuro de los escenarios en los que se moverá el profesor universitario en los próximos años o décadas es arriesgado, parece razonable pensar que su papel en los grados y posgrados transitará hacia una virtualización de las enseñanzas cada vez mayor, con un aumento de la autonomía en el trabajo del alumno y un papel cada vez más orientado a la guía y asesoramiento del estudiante por parte del profesor.

Los modelos de enseñanza basados en *b-learning*, con menor peso de la presencialidad en el aula tanto de los estudiantes como de profesores, así como el uso de dispositivos móviles conectados a redes en contextos institucionales (pasillos, bibliotecas, comedores, espacios amplios diseñados para el trabajo colaborativo y el relax, etc.) o fuera de ellos, parecen destinados a prevalecer sobre los ambientes presenciales de aula más tradicionales.

Por un lado, esto exige una renovación de infraestructuras por parte de las instituciones y de metodología por parte de los docentes y de los estudiantes. Por otro, también se plantea por algunos autores el peligro de una nueva brecha social: la de los estudiantes que pueden permitirse asistir a instituciones de educación superior con prespecialidad elevada y la de aquellos que seguirán estudios virtuales, mucho más baratos y masificados, en los que no tendrán la posibilidad de contacto personal con el profesor.

Dado que esta discusión ha surgido en universidades como Harvard, con la adopción de la *flipped classroom* (clase invertida) y la creación de entornos completamente virtuales en muchas universidades públicas americanas y de otros países, los docentes deberemos reflexionar sobre nuestro papel futuro y nuestras aportaciones al estudiante, tanto en el contacto personal dialógico como en la forma de relacionarnos con ellos a través de entornos virtuales, para dar en todos los casos lo mejor de nosotros, y exigir también lo mejor de ellos.

No parece que todos los estudiantes puedan desarrollar una enseñanza interactiva a través de redes, en la que se reduzca el papel del profesor a la grabación de vídeos, la sugerencia de lectura de documentos, la corrección telemática de actividades y la realización esporádica de *chats* o *videochats*, desde una perspectiva puramente *e-learning*. En la reflexión académica aparece de forma recurrente la dicotomía educación de las élites investigadoras (con mayor presencia en el aula) y la de las masas de estudiantes (con una elevada o total virtualización).

4.1. El espacio físico

Las funciones que se den o la forma en que se utilice el espacio físico sin duda facilitará o entorpecerá el desarrollo de los métodos de enseñanza, partiendo de las evidencias que nos demuestran que el espacio físico y los elementos arquitectónicos afectan a la mente humana (Dance, 2017) y modulan el aprendizaje (Portero & Campos, 2018). A pesar de la complejidad del sistema objeto de estudio y de la dificultad de relacionar las variables de bienestar y confort que provocan los espacios educativos y su relación con el aprendizaje (Papale et al., 2016), desde la psicología y neurociencia (con las precauciones que deben tomarse con este término) se trabaja para establecer las relaciones entre los espacios de trabajo y estudio y la mejora del aprendizaje. Para avanzar en el estudio de las relaciones entre neurociencia, educación y arquitectura, se creó en Estados Unidos en los primeros años del siglo XXI, la *Academy of Neuroscience for Architecture* (ANFA). Una de sus líneas de investigación aborda los posibles beneficios de un entorno similar al natural (vegetación, sonido del agua, presencia de fauna, etc.) para promover bienestar y, también, la mejora de los procesos de aprendizaje a través de modelos arquitectónicos multisensoriales, diseñados para favorecer la innovación, que algunos autores han denominado «diseño biofílico» (Abdelaal & Soebarto, 2018) conectándolo con el concepto de «biofilia» desarrollado por Edward O. Wilson (Kellert, & Wilson, 1995), que han también utilizados en los últimos años en el desarrollo de nuevos modelos arquitectónicos (Campos, 2014; Downton, Jones, & Zeunert, 2016).

Otra de las líneas actuales en espacios físicos para el aprendizaje es la de creación de espacios de estudio y aprendizaje fuera del aula, amplios, sin paredes y con conexión *WiFi*, en los que -en muchas ocasiones vinculados a la restauración- los alumnos o los alumnos junto a sus profesores pueden tener momentos de aprendizaje de tipo informal, a la vez que comparten desayunos, almuerzos o aperitivos. Amplios pasillos, salas multiusos o cafeterías, son espacios que las universidades están reconvirtiendo para este

tipo de nuevos espacios (Campos, 2011). Como ejemplos de algunas universidades que han construido o acondicionado espacios de este tipo, podemos citar el Net-Café de la Universidade de Porto, los Hall-café de la Universidad de Wisconsin-Madison, o las Gradas-Hall de la biblioteca del campus de Fontys en la Universidad de Eindhoven.

Por último, la reducción del estrés de los estudiantes, sobre todo en las fechas previas a los exámenes, aparece como un nuevo reto de la educación superior, que se está abordando junto a otras medidas para promover el bienestar (uso de perros y otros animales en los campus, etc.). La adecuación de espacios para la relajación o la meditación, ha sido la elección de universidades como la Iberoamericana, que ha diseñado una sala de meditación en su campus de Ciudad de México, o la universidad de Granada, que ha creado una sala de relajación denominada «Ágora».

Aunque se ha avanzado en la creación de espacios físicos acordes con estas nuevas tendencias, atendiendo a las recomendaciones para la adaptación al EEES (Campos, 2011), las aulas tradicionales siguen sido la base de su arquitectura, lo que se puede explicar por varios motivos: aprovechamiento de los espacios ya construidos, coste de la adaptación de esos espacios, elevado número de alumnos matriculados, etc. Por ello, las aulas tradicionales, dotadas de multimedia para el desarrollo de las asignatarias, y con la posibilidad de organizar el mobiliario para diferentes tipos de actividades individuales y de pequeño grupo, constituyen el espacio de aprendizaje en general, junto a las bibliotecas, aulas de informática, aulas taller y laboratorios, o los espacios para conferencias y actividades para un número elevado de asistentes (salas de grado, salones de actos, etc.).

4.2. El espacio virtual

Los ambientes de aprendizaje virtuales en la educación superior se han generalizado, a partir de distintos conceptos que han ido creando su propio campo de estudio y provocado el cambio de la acción didáctica. Nuevas formas de acceder a la información han surgido, y con ello, otras perspectivas sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que, a través de la ubicuidad de los dispositivos digitales, el acceso a un repositorio infinito de conocimiento ha modificado la forma en cómo se busca, se almacena y se comparte la información.

Así mismo, las nuevas formas de comunicación también pueden generar nuevas formas de interacción entre individuos y, sobre todo, nuevas formas de organización social y cultural dentro de contextos completamente virtuales o semipresenciales. En los

últimos años se observa el aumento de la disponibilidad de recursos educativos abiertos (REA) en las instituciones de educación superior.

El concepto de *Personal Learning Environment -PLE-* aparece como u elemento importante para favorecer el aprendizaje autónomo y centrado en el alumno, superando las limitaciones existentes en los *Learning Managements Systems* (*LMS*) que albergan a los denominados Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje (EVEA) (Arrufat, 2016).

En el discurso teórico referente a los PLE se identifica dos perspectivas principales: Por un lado, está la visión tecnológica y técnica que hace énfasis en las herramientas y aplicaciones que el individuo considera para la creación del *PLE*; Por otro, hace referencia a la parte pedagógica y comienza a ser introducida dentro de la educación formal como un apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje (García & González Sanmamed, 2017).

Cuando los individuos hacen uso de su *PLE,* se fortalecen diferentes comunidades, que tienen a su vez diferentes intereses de aprendizaje y así surgen las comunidades virtuales de aprendizaje (Cao, Kovachev, Klamma, Jarke & Lau, 2015) como entornos en donde se involucran diversos individuos siguiendo un objetivo en común, ya que siempre hay personas que, en su relación, ayudan a la construcción de conocimiento (Cabero, Barroso, & Romero, 2015). Son por tanto un grupo de personas que comparten un asunto, una pasión, una necesidad, un problema, una aspiración o un enfoque por algo que hacen o aprenden, y esto lo hacen con el propósito de mejorar a partir de su interacción constante, reflexionado, explorando ideas y sondeando nuevas respuestas (Wenger, 2001). Los *ecosistemas digitales* permiten, de este modo, el surgimiento de aprendizajes diversos, que pueden estar incluidos en el contexto profesional, personal, académico o general.

5. NECESIDAD DE ADAPTAR LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS A LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE

Para finalizar esta reflexión sobre metodologías adecuadas para la educación superior y los ambientes de aprendizaje, debemos situarnos en la realidad en la que viven muchas universidades con larga tradición y patrimonio inmobiliario construido varias décadas o centurias atrás. En esta realidad, extraer el máximo potencial a los ambientes existentes debe ser la prioridad del profesorado.

Por ejemplo, el uso de las biblioteca y otros espacios de trabajo más «informales» (pasillos con mesas amplias, vestíbulo de entrada a los edificios, patios y jardines cuando el tiempo lo permite) son lugares donde pueden trabajar los grupos de estudiantes, cuando

los espacios de las aulas tradicionales no se adaptan a determinadas metodologías (dependiendo, por ejemplo, de si se necesitan utilizar ordenadores de sobremesa o se desarrollan discusiones grupales que pueden impedir la concentración de otros compañeros, entre otras posibles casuísticas).

Además de los ambientes físicos de aprendizaje, se dispone en todas las universidades de herramientas de la Web 2.0 y de la Web 3.0. que, aunque no lleguen a constituir *PLE* o comunidades virtuales de aprendizaje (CVA), sí pueden tomar de estos conceptos algunos elementos clave para apoyar la enseñanza presencial.

También las universidades disponen de recursos virtuales de gran alcance, como repositorios, bibliotecas electrónicas o plataformas para compartir o descargar recursos, a los que los grupos de alumnos o estos de forma individual, pueden acudir durante las clases presenciales si lo necesitaran o en el trabajo virtual fuera del campus.

El uso creativo de los ambientes existentes es, pues, un elemento de dinamización metodológica que no debe ser menospreciado, mientras se avanza en la construcción de nuevos ambientes más adatados a las necesidades actuales de estudiantes y profesores y el desarrollo de lo que pronto se convertirá en un la Web 4.0, a través de la integración de la inteligencia artificial, configurada en forma de asistentes virtuales del estudiante y del profesor.

REFERENCIAS

Abdelaal, M. S., & Soebarto, V. (2018). History matters: the origins of biophilic design of innovative learning spaces in traditional architecture. *Archnet-IJAR, 12*(3), 108-127.

Arrufat, M. J. (2016). Portales educativos y repositorios de OER/REA. En M. J. Gallego Arrufat, & M. Raposo Rivas, *Formación para la educación con tecnologías* (pp. 161-168). Madrid: Pirámide.

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flipp your Classroom. Reach Every Students in Every Class Every Day.* Washington DC: ISTE. ASCD.

Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. *I ASEE National Conference Proceedings, 30*, pp. 1-18. Atlanta, GA.

Cabero, J., Barroso, J., & Romero, R. (2015). Aprendizaje a través de un Entorno Personal de Aprendizaje (PLE). *Revista de pedagogía Bordón, 67*(2), 63-83.

Campos, P. (2011). *Espacios innovadores para la excelencia universitaria: estudio de paradigmas de optimización docente y adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior.* Madrid: Ministerio de Educación.

Campos, P. (2014). Innovative educational spaces: Architecture, Art and Nature for University Excellence. *Aula, 20*, 159-174.

Cao, Y., Kovachev, D., Klamma, R., Jarke, M. & Lau, R.W.H. (2015). Tagging Diversity in Personal Learning Environments. *Journal of Computers in Education, 2*(1), 93-121.

Cross, K. P., & Howell Major, C. (2005). *Collaborative learning techniques: a handbook for college faculty.* San Francisco CA: Jossey-Bass.

Crouch, C. H., & Mazur, E. (2001). Peer instruction: Ten years of experience and results. *American Journal of Physics, 69*(9), 970-977.

Chrobak, R. (2017). El aprendizaje significativo para fomentar el pensamiento crítico. *Archivos de Ciencias de la Educación, 11*(12), 1-12.

Dance, A. (2017). Science and Culture: The brain within buildings. *PNAS, 114*, 785–787.

De Miguel, M. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el marco del EEES*. Oviedo: Ediciones de la Universidad de Oviedo.

DeSeCo. (2002). Definición y selección de competencias: fundamentos teóricos y conceptuales. Bruselas: Comisión Europea.

Downton, P., Jones, D., & Zeunert, J. (2016). Biophilia in Urban Design: Patterns and principles for smart Australian cities. En IUDC 2016: Smart Cities for 21st Century Australia. *Proceedings of the 9th International Urban Design Conference 2016.*

García, J. A., & González-Sanmamed, M. (2017). Entornos personales de aprendizaje de estudiantes universitarios costarricenses de educación: análisis de las herramientas de búsqueda de información. *Revista de Investigación Educativa, 35*(2), 389-40.

Gijón, J. (2010). *Experiencia de uso de mapas conceptuales en enseñanza superior (CD Interactivo).* Sevilla: Fundación ECOEM.

Gijón, J., & Crisol, E. (2012). La internacionalización de la Educación Superior: El caso del Espacio Europeo de Educación Superior. *REDU: Revista de Docencia Universitaria, 10*(1), 389-414.

González, F. M. (2008). *El mapa conceptual y el diagrama UVE.* Madrid: Narcea.

González, F. M., Veloz, J. F., Rodríguez, I. A., Veloz, L. E., Guardián, B., & Ballester, A. (2013). Los Modelos de Conocimiento como Agentes de Aprendizaje

Significativo y de Creación de Conocimiento. *Revista Teoría de la Educación en la Sociedad de la Información*, *14*(2), 107-131.

Gripenberg, M., & Lizarte, E. (2012). El sistema educativo en Finlandia y su éxito en la

Heron, Kinchin, M, I., & Medland, E. (2018). Interview talk and the co-construction of concept maps. *Educational Research, 60*(4), 373-389.

Ibáñez, P., Gijón, J., & González, F. (2014). Revisión del conocimiento acumulado sobre mapas conceptuales a través del análisis de comunicaciones presentadas en los 5 congresos mundiales. *Concept Mapping to Learn and Innovate Proc. of Sixth Int. Conference on Concept Mapping*, (pp. 419-426). Santos, Brazil.

Kellert, S. R., & Wilson, E. O. (Eds.). (1995). *The biophilia hypothesis*. Island Press.

Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O., & Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: An exploration of design principle. *The Internet and Higher Education, 22*, 37-50.

Mazur, E. (2014). *Peer Instruction: a User's Manual. Pearson new international edition.* Harlow: Pearson.

Moust, J. H., Bouhuijs, P. A., & Schmidt, H. G. (2007). *El aprendizaje basado en problemas: guía del estudiante, Vol. 1*. Ciudad Real: Universidad de Castilla La Mancha.

Novak, J. D., & Cañas, A. (2008). *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them. Technical Report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 01-2008.* Florida Institute for Human and Machine Cognition.

Papale, P., Chiesi, L., Rampinini, A. C., Pietrini, P., & Ricciardi, E. (2016). When Neuroscience "Touches" Architecture: From Hapticity to a Supramodal Functioning of the Human Brain. *Frontiers in Psychology, 7*, 866.

Portero, M., & Campos, P. (2018). Arquitectura, neurociencia y educación: estrategias y espacios didácticos para el aprendizaje innovador en la universidad. *RELAPAE, 9*, 149-165.

prueba PISA. *Journal for Educators, Teachers and Trainers, 3*(1), 14-24.

Sánchez, M. R. (2011). Metodologías docentes en el EEES: de la clase magistral al portafolio. *Tendencias pedagógicas, 17*, 83-103.

Santiago, R., & Bergmann, J. (2018). *Aprender al revés.* Barcelona: Paidós.

SFP. (s/f). La Lección Magistral 2. Material docente. Servei de Formació Permanent. ICE de la Universidad de Zaragoza.

Toto, R., & Nguyen, H. (2009). Flipping the work design in an industrial engineering course. *ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference.* San Antonio, TX.

Wenger, E. (2001). *Comunidades de Practica: Aprendizaje, significado e identidad.* Barcelona: Paidos.

CAPÍTULO 57.
INNOVACIÓN DOCENTE EN LA ENSEÑANZA DEL COMERCIO Y LAS RELACIONES INTERNACIONALES EN EL GRADO DE ASIA ORIENTAL

Gema Pérez Tapia y Estefanía Cestino González

Universidad de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

El proceso de Convergencia Europea relativo a la Educación Superior plantea, entre otros retos, el vincular a la universidad con el mercado de trabajo. Ésta, ha sido una de las demandas históricas tanto por parte de las empresas, que buscan profesionales júniors con cierta experiencia y con recursos para desenvolverse en el seno de una compañía, como por parte de los propios estudiantes que buscan salir al mercado laboral con las competencias necesarias adquiridas previamente.

Algunos objetivos planteados en Bolonia (Manjón y López, 2008) son el eje sobre el que se sustenta el nuevo paradigma educativo en la educación superior:

- Reformular la educación en torno al aprendizaje del alumno y no en la enseñanza articulada desde la transmisión de contenidos, apostando por la garantía de calidad en criterios cooperativos de evaluación y metodología docente, logrando el desarrollo de la autonomía en el proceso de aprendizaje de los alumnos.
- Formular criterios académicos, competenciales y de cualificación profesional que respondan a la demanda del mercado laboral europeo y que permitan responder a los retos educativo, laborales y sociales actuales.

A estos objetivos habría que añadir lo desarrollado en el Real Decreto de 29 de octubre de 2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas oficiales. El Real Decreto insiste en la importancia de los principios que deben inspirar la reforma y destaca la importancia de las competencias profesionales y la empleabilidad como motor de cambio hacia el nuevo sistema. De esta manera, el Real Decreto hace hincapié en la importancia de la adquisición competencial como objetivo último de los estudios universitarios: “los planes de estudios conducentes a la obtención de un título deberán,

por tanto, tener en el centro de sus objetivos la adquisición de competencias por parte de los estudiantes, ampliando, sin excluir, el tradicional enfoque basado en contenidos y horas lectivas". Por tanto, se dota de una importancia central al desarrollo de competencias profesionales y a la necesidad de que los estudios sean capaces de habilitar y capacitar en el desempeño de actividades de carácter profesional.

Sin lugar a duda, hay que formar a los estudiantes para que sepan adaptarse a los vertiginosos cambios que se producen en el mercado y en la sociedad en general, dotándoles de herramientas que les ayuden a solventar los desafíos con éxito. Se debe formar a los estudiantes para que tengan capacidad de adaptación a ese entorno cambiante y a veces hostil, y procurar que lo adquirido durante la etapa universitaria pueda ser utilizado como base para el aprendizaje de nuevos conocimientos, procedimientos y habilidades que le permitan introducirse con solvencia en el mercado laboral.

En este sentido, lo que la Educación Superior debería ofrecer a los estudiantes es un "conocimiento generador" Perkins (1995), es decir, conocimiento que no se acumula, sino que actúa para enriquecer la vida de las personas y ayudarlas a comprender el mundo y a desenvolverse en él. Concretamente, en el ámbito universitario, el conocimiento generador engloba la retención, la comprensión y el uso activo del conocimiento.

Este conocimiento generador es la base del concepto de Escuela Inteligente desarrollado por David Perkins (Perkins, 1995). En una institución educativa inteligente se deben adoptar y generar las condiciones óptimas para que los estudiantes no sólo conozcan los contenidos que los docentes transmiten, sino que piensen a partir de esos conocimientos adquiridos y utilicen estos conocimientos adquiridos de manera activa. Este autor (Perkins, 1995) aborda el concepto de conocimiento desde una perspectiva amplia que engloba, entre otros, aspectos como los conocimientos, las habilidades, las técnicas, el pensamiento reflexivo, la resolución de situaciones problemáticas… Es decir, considera el conocimiento como algo más profundo que la mera información, ya que se trata de una experiencia organizada dentro de un contexto, que se relaciona con valores y con un proceso de introspección.

Para considerar que una práctica educativa es innovación docente, autores como Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce & García-Peñalvo (2019) afirman que los docentes disponen de las siguientes vías:

1. "Definición de innovación educativa.
2. Utilización de las últimas tendencias en innovación educativa.

3. Consecución de los indicadores que definen una buena práctica de innovación docente.
4. Publicación en revistas de impacto". (p.1).

Según la definición propuesta por Sein-Echaluce (2017) "La innovación educativa es la aplicación de una idea que produce cambio planificado en procesos, servicios o productos que generan una mejora en los objetivos formativos" (p. 597),

A partir de estas reflexiones, se plantea en este trabajo la presentación de los resultados obtenidos a partir de la implantación de estrategias metodológicas que fomentan ese "conocimiento generador". En este caso, se ha concretado en el uso de una metodología activa, participativa y grupal. Metodología que trata de favorecer la innovación, la creatividad y el emprendimiento.

2. MÉTODO

La mayoría de los autores distingue entre dos tipos de metodologías. Por un lado, encontramos las metodologías tradicionales o pasivas, y por otro, los métodos innovadores, activos o basados en la acción (Samwell, 2010).

Las metodologías son el vehículo para desarrollar las competencias (March, 2006) y es tarea del docente elegir la más adecuada (López, 2013). Muchos autores consideran que es necesario un cambio metodológico para conseguir extraer el máximo rendimiento a la competencia emprendedora (Pellicer, Álvarez y Torrejón, 2013). Se deben usar metodologías activas donde el estudiante adopte un papel activo, participativo (Ripollés, 2011; Bager, 2011) y que sea el docente el que guíe.

Según una investigación desarrollada por Winslow, Solomon y Tarabishy (1997) los métodos más empleados para desarrollar la competencia emprendedora son:

- Creación de planes de negocio (87%)
- El estudio de casos (78%)
- Visitas de ponentes (69%)

En el trabajo que nos ocupa, se han utilizado los tres métodos, si bien, con una importancia o dedicación distinta. La actividad principal que se propone a los alumnos es la creación de un plan de internacionalización de un producto creado por ellos. Para aclarar determinados conceptos, en ocasiones, se plantea algún caso real de alguna empresa y se analiza en el aula. Por último, de forma esporádica, se cuenta con la visita

de ponentes de diferentes sectores que acerquen al alumnado a la realidad empresarial en la que las empresas compiten, sus desafíos y obstáculos y cómo logran superarlos.

Este trabajo se enmarca en los planes de estudio recogidos para la asignatura de Comercio y Relaciones Internacionales de Asia Oriental perteneciente al Grado de Estudios de Asia Oriental, que se imparte en la Facultad de Estudios Sociales del Trabajo de la Universidad de Málaga. Según la Guía Docente de la asignatura para el curso académico 2018/19, las competencias que se deben alcanzar son:

- Saber aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación dentro de los Estudios de Asia Oriental.
- Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del área de los Estudios de Asia Oriental
- Capacidad de tomar decisiones y resolución de problemas, y adaptarse a nuevas situaciones.
- Valorar la presencia empresarial de Asia Oriental en los espacios europeos e iberoamericanos.
- Analizar la situación económica de Asia Oriental y su influencia en el mundo contemporáneo.
- Situar los flujos comerciales vinculados a Asia Oriental en el mundo actual.
- Fomentar el espíritu emprendedor. Capacidad creativa y emprendedora.
- Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de igualdad y no discriminación y los valores democráticos y de la cultura de la paz.

Como se puede observar, de forma explícita alude a la competencia emprendedora, acompañada de un amplio conocimiento de la situación económica, comercial y social de Asia Oriental. Por tanto, la finalidad u objetivo principal que se plantea a la hora de desarrollar esta metodología de aprendizaje es fomentar el espíritu emprendedor, la creatividad y la innovación, desarrollando y poniendo en práctica los contenidos que se incluyen en la asignatura.

Como objetivos secundarios se proponen los siguientes:

- Motivar la capacidad creativa del estudiante
- Propiciar un proceso de autoconocimiento que repercuta en la mejora del concepto y estima personal.
- Desarrollar la capacidad comunicativa

- Estimular el pensamiento divergente en la resolución de situaciones problemáticas, generando ideas creativas.
- Comprender el funcionamiento de las sociedades y las organizaciones empresariales.
- Tomar conciencia de las diferencias culturales y su influencia en el ámbito empresarial.

La muestra la componen 50 estudiantes, con un perfil bastante heterogéneo en cuanto a su procedencia, formado por diversas nacionalidades, y este hecho enriquece al grupo mediante el reflejo de esas diferencias culturales existentes en cualquier ámbito. La temporalización abarcó el segundo trimestre del curso académico 2018/2019, en el cual, la clase disponía de tres horas a la semana.

De acuerdo a la programación y cronograma de la asignatura, los contenidos se explican en clases teóricas y prácticas, de forma alternativa y también complementaria. En las clases teóricas se explican los contenidos haciendo uso de distintos recursos materiales y/o digitales (presentaciones en Power Point, vídeos y otros). Tras cada explicación se plantea una actividad grupal práctica, relacionada con la temática, en la cual deben relacionar los contenidos aprendidos y aplicarlos para resolver supuestos presentados en clase de problemáticas reales. En las clases prácticas, el alumnado se convierte en el protagonista de su aprendizaje, trabajando en dinámicas en pequeño grupo, confeccionadas por equipos de cinco componentes, y también en gran grupo, con la participación de toda la clase.

Para la mayoría del alumnado es la primera vez que se les plantea desarrollar de un Plan de Negocio Internacional, por ello, es importante otorgarles las herramientas y pautas necesarias en la creación de sus proyectos originales, plasmando una buena base real para que aquellos grupos que lo quieran emprender en un futuro próximo, puedan sacar sus proyectos innovadores al mercado de forma eficaz y eficiente Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce, García Peñalvo, & Balbín Bastidas, (2019).

2.1. Procedimiento

Al comenzar el curso, se crean los equipos de trabajo. En caso necesario, se les ayuda a realizar los agrupamientos para que queden compensados en cuanto al número de componentes (entorno a cinco miembros por equipo) Se considera enriquecedor que en cada grupo haya un alumno de otra nacionalidad, ya que aportará una perspectiva distinta

y, de esta manera, quedará patente las diferencias culturales a las que se enfrentan las empresas cuando deciden salir al exterior.

Cada grupo tendrá que decidir entre la creación de un nuevo producto o la innovación de uno existente, siempre enfocado al mercado asiático. Ese producto será la base sobre la cual se va a desarrollar todas las actividades prácticas.

El producto y el mercado al que se van a dirigir sus esfuerzos comerciales serán consensuados con el docente, para buscar la idoneidad del mismo.

Cada equipo tendrá que elaborar su Plan de Negocio, para ello, se desglosa el trabajo en diferentes fases. Esta dinámica se realiza en cuatro clases prácticas, exponiendo sus dudas y avances en cada una de ellas. Cada equipo de trabajo realiza una puesta en común para mostrar sus avances en el gran grupo, en el cual, se tendrán en cuenta todas las intervenciones que surjan para ayudar a mejorar los Planes de Negocios.

Durante la primera semana se plantea el Plan de Negocio Internacional que deben desarrollar como parte práctica de la asignatura. Crean los equipos de trabajo y se les ayuda a pensar en un producto susceptible de tener éxito en un mercado de Asia Oriental (China, Japón y Corea del Sur).

El producto debe ser innovador, creativo, que satisfaga alguna necesidad no satisfecha y que de alguna manera refleje el "made in" español.

Durante la segunda semana se lleva a cabo un "Brainstorming" o lluvia de ideas en el seno de cada grupo para proponer los productos y para consensuar la elección de uno. Los componentes del grupo deben estar sentados en círculo, para favorecer el contacto visual entre todos ellos, ya que de esa manera se promueve la cooperación y el trabajo en equipo. El docente participa asesorando a los grupos en su elección y resolviendo las dudas que pudiesen surgir. Es en este momento que deben elegir marca, logotipo y slogan en su caso.

A partir de la tercera semana, se van a alternar las clases teóricas con las eminentemente prácticas. En las clases prácticas los estudiantes tendrán que presentar su Plan de Negocio Internacional. Durante 7-10 minutos llevarán a cabo la exposición de su trabajo. Tras ésta, sus compañeros tienen la posibilidad de intervenir para hacer preguntas, sugerencias…

La última práctica se desarrolla tras haber explicado todos los contenidos y en los últimos días del curso. En esta práctica, cada equipo de trabajo presenta sus prototipos al resto de la clase, mediante una presentación en la cual muestran el planteamiento de cual sería la estrategia de comunicación para publicitar su producto, empresa o servicio, en los

formatos y soportes elegidos por ellos mismo, tanto online como offline. (spots, redes sociales, publicidad de guerrilla, medio exterior, página web…).

La siguiente tabla muestra los contenidos de las unidades didácticas que incluye la asignatura y la práctica asociada a esos contenidos. Se puede constatar la relación y coherencia entre unos y otros.

Tabla 4

Relación entre los contenidos y los puntos a desarrollar en la práctica

Unidad Didáctica: contenidos	Proyecto empresarial: puntos a desarrollar
Tema 1.- Entorno económico internacional. 1.1. Evolución del comercio internacional. 1.2. Mapa del comercio internacional. 1.3. Principales organismos económicos internacionales. 1.4. Acuerdos de la Unión Europea con los países de AO. Tema 2.- El proceso de internacionalización. 2.1. Motivos y obstáculos para la internacionalización. 2.2. Proceso de decisión para la internacionalización. 2.3. Etapas del proceso de internacionalización. 2.4. Selección de mercados exteriores. 2.5. Principales modos de entrada	1) Realizar una descripción del producto elegido para comercializar y el país de destino en el que se llevará a cabo la internacionalización del mismo. Justificar la selección del mismo, tras el planteamiento de varios países susceptibles de ser receptores del producto. Utilizar la matriz de clasificación de mercados/países ponderando aquellos aspectos más importantes. 2) Señalar los motivos que impulsan a internacionalizar el producto, así como las barreras que se pueden encontrar en la exportación al extranjero. Desarrollar y explicar cada una de ellas. 3) En cuanto a las formas de entrada en el país asiático ¿Qué forma consideráis más adecuada? ¿Por qué? Argumentar las respuestas.
Tema 3.- Análisis de Asia Oriental y su situación competitiva.	El producto elegido se va a ver afectado en mayor o menor medida por los cambios que se suceden en el macroentorno, así como en su competencia

3.1. Investigación de mercados exteriores. 3.2. Análisis del entorno de Asia Oriental. 3.3. Datos relevantes del mercado chino, japonés y surcoreano.	1) ¿Qué elementos del macroentorno hay que vigilar y tener más presente? Analizar de forma exhaustiva todos los elementos del macroentorno económico, cultural, político…que afecta a vuestra empresa en mayor o menor medida. 2) De esos factores o elementos analizados ¿Qué factores son esos que más afectan a vuestra empresa/producto y qué más van a influir en su éxito/fracaso? 3) Identificar y analizar, en la medida de lo posible, cuál es la competencia a la que os enfrentáis en el país elegido. ¿Cómo os afecta y en qué sentido debéis actuar? 4) Análisis DAFO. Reflejar al menos 3: debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la empresa.
Tema 4.- Análisis del Comportamiento del Consumidor en Japón, China y Corea. 4.1. Factores externos que influyen en el Comportamiento del Consumidor. 4.2. Factores internos que influyen en el Comportamiento del Consumidor. 4.3. Proceso de decisión de compra.	El estudio del comportamiento del consumidor y el conocimiento de sus necesidades es una cuestión básica y un punto de partida inicial para poder implementar con eficacia las acciones de marketing por parte de las empresas. Para el desarrollo de esta práctica los grupos seguirán centrados en el producto de su elección. 1) Describir, de forma general, el principal grupo de consumidores a los que se atiende con el producto elegido por tu grupo. Identificar las fases del proceso de decisión de compra para este consumidor. 2) Analizar y explicar los factores internos y externos que afectan al comportamiento de compra del consumidor de tu producto. 3) Del segmento principal del producto que se comercializa, realizar un perfil específico teniendo en cuenta los criterios de segmentación que se han visto. ¿Qué estrategia de segmentación consideráis más adecuada? Justifica la respuesta.
Tema 5.- Decisiones del programa de Marketing- Mix: Producto, Precio, Distribución y Comunicación.	Centrándoos en el producto o servicio elegido, se plantean las siguientes cuestiones:

5.1. Estrategias 5.1. Producto 5.2. Precio 5.3. Distribución 5.4. Comunicación	1) ¿En qué medida la empresa va a adaptar sus políticas de marketing al mercado de Asia Oriental (Corea/ China/Japón)? 2) ¿Cuál va a ser su estrategia para cada una de las variables de Marketing-mix (Precio, Producto, Distribución y Comunicación)? ¿Cuál de ellas representará la clave de su estrategia, es decir, cuál consideráis que es más importante para la consecución de sus beneficios?

Fuente de elaboración propia.

3. RESULTADOS

A continuación, en la siguiente tabla se muestra los proyectos llevados a cabo por los distintos grupos de trabajo durante el curso académico 2018/19, con una breve descripción de los mismos.

Tabla 5

Proyectos 2018/2019

FREEZIN´& WARMING	Consiste en una taza electrónica que tiene la capacidad de enfriar o calentar el líquido que esta contiene.
ÑARIRANG	Agencia de viajes coreana con destino España
OLEOCARE	Cosmética facial con aceite de oliva de origen español
KOSPAÑA	Restaurante fusión comida española-coreana
과일 ESSENCE	Cosmética con base de fruta
CERVANTA	Cerveza con refresco de naranja
OLÉ-OLÉ	Juego de mesa sobre la cultura española
NANICAR	Empresa de alquiler de coches con conductor en Japón
CARNE DE CONEJO	Comercialización de carne de conejo español en Corea del Sur



Figura 1. Ejemplo de Logotipo y marca. Fuente elaboración propia. Imagen creada por grupo Kospaña y Ñarirang.

4. DISCUSIÓN

Surgieron nueve propuestas de Planes de Negocios, de las cuales, las más realistas y capaces de llevar a la práctica real son: "Carne de Conejo", "Olé,Olé" (juego de mesa sobre la Cultura española) y "Kospaña" (restaurante fusión).

De acuerdo a las cuatro vías propuestas por los autores Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce & García-Peñalvo (2019), para considerar que una práctica educativa es innovación docente, observamos que ya se han cumplido las tres siguientes:

5. Definición de innovación educativa.
6. Utilización de las últimas tendencias en innovación educativa.
7. Consecución de los indicadores que definen una buena práctica de innovación docente.

La propuesta metodológica objeto de análisis en esta investigación se considera innovación, debido a que se ha aplicado un nuevo proceso de aprendizaje que ha generado una constatable mejora en los niveles de aprendizajes, tanto de contenidos como de habilidades. Se ha transformado una herramienta convencional utilizada por las empresas (Plan de Negocio Internacional) en una herramienta de trabajo colaborativo, creativo y de investigación en el aula.

Las TIC permiten al alumnado y a los docentes desarrollar nuevas capacidades, nuevas competencias y hacerlo en un entorno eficiente. Las últimas tendencias en innovación educativa promueven la utilización de dispositivos en el aula, y fuera de esta. En la metodología propuesta, los alumnos consultan sus dispositivos durante las clases, mejorando así la experiencia del aprendizaje. Además el aprendizaje colaborativo, el learning by doing y otras técnicas se desarrollan en el aula como base de adaptación a las nuevas formas de aprender.

Los indicadores que se han empleado en este estudio son los siguientes:

Nota media de los trabajos/prácticas presentadas: el alumnado, en general, presenta trabajos muy completos, con información actualizada obtenida a través de webs de instituciones gubernamentales y empresariales de prestigio. La nota media de los trabajos como puede observarse en la siguiente tabla son considerablemente alta y han ido mejorando a lo largo de la actividad:

Tabla 3

Nota media de las prácticas

Práctica 1	Práctica 2	Práctica 3	Práctica 4
0,7513	0,7735	0,7957	0,8180

Fuente de elaboración propia.

Asistencia a clase: la asistencia a clase está en torno al 90% del alumnado.

Recomendaciones: al comienzo del curso se pregunta a los estudiantes acerca de sus expectativas en cuanto a la asignatura. La gran mayoría, ya conoce la existencia de este tipo de metodología, a través de comentarios del alumnado de años anteriores. Las expectativas suelen ser altas y acuden motivados y con ilusión.

Resultados encuesta de Opinión del Estudiante sobre la Actuación Docente 2018/19: los resultados obtenidos en esta asignatura son muy altos como se puede ver en la siguiente imagen:

centro andaluz de prospectiva

Universidad de Málaga

Cuestionario de opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado
Curso 2018-19

1691
GEMA PEREZ TAPIA (44581131R)
Área de COMERCIALIZACION E INVESTIGACION DE MERCADOS
Departamento de ECONOMIA Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS
Facultad de Estudios Sociales y del Trabajo
Comercio y Relaciones Internacionales de Asia Oriental; Curso Z; Grupo A (Alumnos encuestados: 32)
Graduado/a en Estudios de Asia Oriental

	Frecuencias						Profesora		Área		Titulación		Universidad	
Pregunta	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**NS/NC**	**Media**	**Desv.**	**Media**	**Desv.**	**Media**	**Desv.**	**Media**	**Desv.**
1 El profesor informa sobre los distintos aspectos de la guía docente o programa de la asignatura	0	0	0	4	28	0	4,88	0,33	4,29	0,93	4,36	0,89	4,34	0,95
2 El profesor cumple con la planificación establecida en la guía docente/programa de la asignatura	0	0	0	3	28	1	4,90	0,30	4,39	0,89	4,36	0,84	4,42	0,91
3 Se han coordinado las actividades teóricas y prácticas previstas	0	0	0	3	29	0	4,91	0,29	4,40	0,92	4,36	0,91	4,38	0,97
4 El profesor organiza bien las actividades que se realizan en clase	0	0	0	4	28	0	4,88	0,33	4,22	1,02	4,16	1,00	4,19	1,08
5 Utiliza recursos didácticos que facilitan el aprendizaje	0	0	0	2	30	0	4,94	0,24	4,45	0,87	4,58	0,75	4,34	1,00
6 Explica con claridad y resalta los contenidos importantes	0	0	0	2	30	0	4,94	0,24	4,19	1,06	4,04	1,11	4,14	1,15
7 Se interesa por el grado de comprensión de sus explicaciones	0	0	0	1	31	0	4,97	0,17	4,20	1,01	4,25	0,98	4,23	1,08
8 Resuelve las dudas que se le plantean	0	0	0	4	28	0	4,88	0,33	4,36	0,96	4,50	0,84	4,41	0,97
9 Motiva a los estudiantes para que se interesen por la asignatura, propicia una comunicación fluida y espontánea, y expone ejemplos en los que se ponen en práctica los contenidos de la asignatura	0	0	1	4	27	0	4,81	0,46	4,14	1,09	4,06	1,12	4,07	1,18
10 Es respetuoso en el trato con los estudiantes	0	0	0	0	32	0	5,00	0,00	4,59	0,81	4,75	0,66	4,62	0,83
11 Tengo claro lo que debo aprender para superar esta asignatura	0	0	1	7	24	0	4,72	0,51	4,12	1,06	4,07	1,17	4,11	1,12
12 Los criterios y sistemas de evaluación establecidos los considero adecuados para valorar mi aprendizaje	0	0	0	9	23	0	4,72	0,45	4,12	1,06	4,13	1,03	4,09	1,11
13 Las actividades desarrolladas (teóricas, prácticas, de trabajo individual, en grupo,...) están contribuyendo a alcanzar los objetivos de la asignatura	0	0	0	7	25	0	4,78	0,41	4,26	0,95	4,12	1,11	4,18	1,06
14 Estoy satisfecho con la labor docente de este profesor	**0**	**0**	**0**	**0**	**32**	**0**	**5,00**	**0,00**	**4,30**	**0,97**	**4,24**	**0,98**	**4,25**	**1,05**

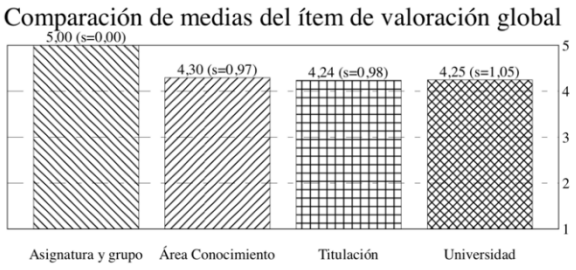


Figura 2. Resultados encuesta de opinión.

5. CONCLUSIONES

Como conclusión principal cabría resaltar la satisfacción que ha generado esta asignatura en el alumnado. Los resultados han demostrado que han adquirido los contenidos con mayor solvencia y comprensión, han mostrado una alta motivación durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, han ido mejorando en sus trabajos de investigación obteniendo notas medias superiores a medida que avanzaban en sus trabajos y han conseguido comprobar que estudiar los contenidos de los manuales y de los materiales propuestos tiene una importante aplicación práctica.

REFERENCIAS

Bager, T. (2011). The camp model for entrepreneurship teaching. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 7(2), 279-296.

Declaración de Bolonia (1999). Comunicación de la Conferencia de Ministros Europeos responsables de la Educación Superior (19 de junio de 1999), recuperado de http://www.eees.es/pdf/Declaracion_Bolonia.pdf.

DOI:https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.049.

education innovation. *Computers in Human Behavior*. 72, (2017), 596–598.

Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2019). ¿ Cómo saber si es innovación docente la mejora que voy a hacer, pienso hacer, o quizás haga en mi asignatura?.

Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., García -Peñalvo, F. J., & Balbín-Bastidas, A. M. (2019). Método para diseñar buenas prácticas de innovación educativa docente: percepción del profesorado.

Hinojo, F.J., Aznar, I., Cáceres, M.P. y Romero, J.M. (2019). Opinión de futuros equipos docentes de educación primaria sobre la implementación del mobile learning en el aula. *Revista electrónica Educare, 23*(3), 1-17. doi:10.15359/ree.23-3.14

López, C. R. (2013). Competencias específicas curriculares que ha de adquirir el estudiante del título de grado de maestro. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, *17*(3), 73-90.

Manjón, J. V. G., y López, M. D. C. P. (2008). Espacio Europeo de Educación Superior: competencias profesionales y empleabilidad. *Revista iberoamericana de educación*, 46(9), 4.

March, A. F. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI*, *24*, 35-56.

Pellicer, C. Á., Álvarez, B. B. y Torrejón JL (2013). *Aprender a emprender cómo educar el talento emprendedor*. España: Grupo Planeta.

Perkins, D. (1995). *Escuela inteligente* (Vol. 17). Barcelona: Gedisa.

Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas Universitarias oficiales" Boletín Oficial del Estado (30 de octubre de 2007), págs, 44037-44048.

Ripollés, M. (2011). Aprender a emprender en las universidades. *Arbor*, *187*(Extra_3), 83-88.

Samwel Mwasalwiba, E. (2010). Entrepreneurship education: a review of its objectives, teaching methods, and impact indicators. *Education+ Training*, *52*(1), 20-47.

Sein-Echaluce, M.L., Fidalgo-Blanco, Á. and Alves, G. 2017. Technology behaviors in

Sola, T., Aznar, I., Romero, J.M. y Rodríguez-García, A.M. (2019). Eficacia del Método Flipped Classroom en la Universidad: Meta-Análisis de la Producción Científica de Impacto. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 17*(1), 25-38. doi:10.15366/reice2019.17.1.002

Winslow, E. K., Solomon, G. T., & Tarabishy, A. (1999, January). Empirical investigation into entrepreneurship education in the United States: Some results of the 1997 national survey of entrepreneurial education. In United States Association *for Small Business and Entrepreneurship (USASBE) annual national conference proceedings*.

CAPÍTULO 58.
CARACTERIZACIÓN DE CONTEXTOS EN TAREAS SOBRE INTERVALOS DE CONFIANZA EN LIBROS DE BIOESTADÍSTICA PARA MÉDICOS

Ignacio González-Ruiz[1], María José González-López[1] y María Teresa González-Astudillo[2]

[1]Universidad de Cantabria

[2]Universidad de Salamanca

1. INTRODUCCIÓN

En la última década, en España, se viene implementando una importante reforma en los planes de estudio universitarios con el propósito de consolidar el Espacio Europeo de Educación Superior. Uno de los aspectos que han guiado dicha reforma es la orientación de las distintas asignaturas al desarrollo de las habilidades profesionales establecidas para cada grado. En el caso de las asignaturas como la estadística, el enfoque profesional se suele aportar contextualizando el conocimiento académico, a través de la resolución de tareas, en contextos que pueden surgir en el ejercicio de la profesión (Wake, 2014).

La utilidad del conocimiento académico en las situaciones profesionales genera numerosos interrogantes. Algunas investigaciones han determinado que las verdaderas situaciones profesionales incorporan una serie de factores contextuales difíciles de reproducir en situaciones de formación inicial. Sin embargo, también se sabe que la transferencia del conocimiento formal a las situaciones prácticas no se produce de forma espontánea, sino que es necesario tomar en cuenta esa transferencia en la enseñanza (Selden, Selden, Hauk y Mason, 2000).

Los conocimientos de estadística y probabilidad son necesarios tanto para la comprensión de las ciencias médicas, como para el ejercicio eficaz de las profesiones sanitarias y, en particular, de la medicina (Lwanga y Tye, 1987). La variabilidad de los datos de origen médico hace que las técnicas estadísticas sean especialmente necesarias para que los profesionales de la salud puedan analizar, comprender e interpretar dichos datos. El médico necesita comprender, interpretar, evaluar y comunicar información sustentada en datos estadísticos, para tomar decisiones acertadas en su profesión. En otras palabras, es necesario formar y contar con médicos estadísticamente cultos.

Así pues, bajo la premisa de que es relevante utilizar en la enseñanza los contextos en los que se producen los datos de origen médico, en este trabajo abordamos la problemática de determinar en qué medida los conocimientos básicos de Bioestadística que se enseñan en el Grado en Medicina están contextualizados en situaciones propias de la futura profesión de sus estudiantes. Concretamente, nos proponemos como objetivo general, caracterizar los contextos de las tareas dedicadas a la construcción de intervalos de confianza en nueve libros de Bioestadística clásicamente empleados en el Grado de Medicina en España.

Nos centraremos en el contenido estadístico mencionado ya que, en la actualidad, diversos científicos establecen las conclusiones de sus investigaciones apoyándose, únicamente, en p-valores. Esta circunstancia ha provocado que las autoridades en Estadística apuesten por una reconsideración progresiva del intervalo de confianza. Por ejemplo, Greenland et al. (2016) recomiendan a los investigadores que acompañen los contrastes de hipótesis con los correspondientes intervalos de confianza, de manera que se complemente la decisión tomada con la información sutil que estos proporcionan. Concretamente, a través de los intervalos se puede valorar de una forma más amplia la posibilidad de equivocarse al tomar una decisión basada en un mecanismo clásico de contraste de hipótesis paramétricas. Por estas razones, su construcción es un tema capital y está presente en los programas de las asignaturas de estadística de los primeros cursos y, también, en los libros universitarios que se emplean como recurso didáctico para la enseñanza de estas materias.

1.1. Contextos médicos de los datos

El contexto de una tarea es un factor de gran relevancia en su resolución, además de ejercer una gran influencia en el aprendizaje, al constituir un puente entre la matemática abstracta y sus aplicaciones. Diversas investigaciones en Educación Estadística destacan la importancia de comprender el contexto en el que surgen los datos para poder llevar a cabo un análisis estadístico adecuado (De Souza, Lopes y Oliveira, 2014).

Nuestro trabajo suscribe estas ideas y así, hemos introducido una definición específica de contexto adaptada a los datos de origen médico. En González-Ruiz, González-López y González-Astudillo (en prensa) definimos el *contexto médico de los datos* como la situación clínica que requiere del uso de datos y la aplicación de técnicas estadísticas para su análisis. Esta noción capta, por un lado, el entorno clínico que justifica

el origen, la toma y uso de datos y, por otro lado, las nociones y las técnicas estadísticas requeridas para su tratamiento o análisis. Concretando esta idea en las situaciones clínicas relacionadas con la idea de enfermedad, y en los conceptos y técnicas estadísticas contempladas en la asignatura Bioestadística del Grado en Medicina, hemos identificado las quince temáticas de contextos médicos de los datos que aparecen en la Tabla 1. Están organizadas en seis grandes categorías. Las cuatro primeras –diagnóstico, tratamiento, prevención y pronóstico-, directamente relacionadas con la enfermedad, se han descrito con profusión en González-Ruiz, González-López y González-Astudillo (op. cit.). Las dos últimas –antropometría y determinantes de salud-, sin tener una relación directa con la enfermedad, se ocupan, respectivamente, del estudio de la proporciones y las medidas del cuerpo humano y del conjunto de factores tanto personales como sociales, económicos y ambientales que determinan el estado de salud de los individuos o de las poblaciones (Villar, 2011), y forman parte esencial de la formación de los médicos.

Tabla 1

Temáticas del contexto médico de los datos

		Descripción
1. Diagnóstico	Diag1	Confirmación del cuadro clínico de una enfermedad
	Diag2	Identificación de valores normales y alterados en parámetros fisiológicos
	Diag3	Selección y validez de un método de diagnóstico
	Diag4	Ocurrencia, prevalencia e incidencia de una enfermedad
2. Tratamiento	Trat1	Diseño y prescripción óptima de tratamientos
	Trat2	Inferencia sobre parámetros relativos a la validez de un tratamiento
	Trat3	Comparación de varios tratamientos empleados para curar una enfermedad
3. Prevención	Prev1	Asociación entre factores de riesgo y causales de enfermedad

	Prev2	Inferencia sobre parámetros relativos a la validez de medidas de prevención primarias, secundarias y terciarias
4. Pronóstico	Pron1	Predicción de la evolución de una enfermedad
	Pron2	Predicción de la recuperación funcional y tiempo de supervivencia de un paciente
5. Antropometría	Ant1	Estudio de una característica antropométrica de un individuo o una población
	Ant2	Comparación de dos o más características antropométricas entre distintos individuos o poblaciones
6. Determinantes de salud	Det1	Relación entre el estilo de vida y el estado de salud de un individuo o una población
	Det2	Relación entre los servicios de atención sanitaria y el estado de salud de un individuo o una población

2. MÉTODO

En este trabajo se sigue una metodología cualitativa y exploratoria (Cohen y Manion, 1990), ya que se dispone de escasa información procedente de estudios previos sobre los libros de empleados en la formación estadística de futuros médicos. Más aún, de estudios centrados en analizar algún atributo de las tareas propuestas en los libros, como sucede con el contexto, al que dedicamos la investigación. Concretamente, la metodología que se sigue se basa en el análisis de contenido, que se aplica en el estudio sistemático de documentos escritos, como son los libros de texto (Zapico, 2006). Esta metodología se organiza en cuatro etapas. A continuación se sintetiza el alcance de cada una en este trabajo.

1. Seleccionar las unidades del texto que contienen la información de interés para la investigación y transformar dicha información en unidades de registro, es decir, en porciones mínimas de contenido para su análisis separado. En particular, en este trabajo se seleccionan fragmentos del texto de las tareas de la muestra considerada.
2. Definir variables y categorías de análisis para codificar la información. En esta investigación se han definido un conjunto de variables relacionadas con el contexto y

se ha adoptado un conjunto de categorías partiendo de las utilizadas en investigaciones previas (González-Ruiz, González-López y González-Astudillo, en prensa) y completando algunas durante el proceso de codificación.

3. Codificar las tareas de acuerdo a las variables establecidas siguiendo un proceso inductivo y cíclico.
4. Registrar los datos y proponer un análisis estadístico simple, basado en el registro de frecuencias y la elaboración de tablas.

2.1. Muestra de tareas propuestas

Para seleccionar la muestra de tareas objeto de análisis, se han revisado las guías académicas de las asignaturas de estadística que forman parte de la Formación Básica del Grado en Medicina (generalmente denominadas "Bioestadística") en el conjunto de las universidades públicas españolas que ofertan estos estudios. A través de esta revisión se han identificado los libros de texto más recomendados. De todos ellos, se han seleccionado nueve libros que, en conjunto, acumulan más de sesenta citas en las guías académicas revisadas, siguiendo dos criterios fundamentales. El primero es que la autoría corresponde a autores españoles, todos ellos profesores universitarios de las áreas de Estadística e Investigación Operativa y Medicina Preventiva y Salud Pública que desarrollan su actividad docente en el marco de las titulaciones de Ciencias de la Salud.

Precisamente, este es el hecho que ha motivado la elaboración de estos libros, por lo que, en la práctica, es coherente suponer que se utilizan en la práctica como apuntes de la asignatura. El segundo criterio es que los nueve libros incluyen una colección de tareas propuestas para que sean resueltas por los estudiantes. En la Tabla 2 se recogen los títulos de los libros, la denominación que se empleará para referir a cada libro en lo que sigue y la cantidad de tareas seleccionadas en cada libro. Seguidamente explicamos cómo se han seleccionado dichas tareas.

Tabla 2

Muestra de libros seleccionados

Código	Libro	Tareas
L1	Martín, A. y Luna, J. D. (2004). *Bioestadística para las Ciencias de la Salud*. Madrid: Ediciones Norma.	17
L2	Martínez-González M. A., Sánchez-Villegas, A. y Faulin, F. J. (2009). *Bioestadística amigable*. Madrid: Díaz de Santos.	14
L3	Martín, A. y Luna, J. D. (1995). *50±10 horas de Bioestadística*. Madrid: Ediciones Norma.	25
L4	Álvarez Cáceres, R. (2007). *Estadística aplicada a las Ciencias de la Salud*. Madrid: Díaz de Santos.	8
L5	Cobo E, Muñoz P, González J. A. (2007). Bioestadística para no estadísticos. Bases para interpretar artículos científicos. Barcelona: Elsevier.	14
L6	Rius, F. y Barón, F. J. (2008). *Bioestadística*. Madrid: Thomson-Paraninfo.	6
L7	Prieto, L. y Herranz, I. (2019). Bioestadística sin dificultades matemáticas. Madrid: Díaz de Santos.	11
L8	Martín, A. y Luna, J. D. (2013). *40±10 horas de Bioestadística*. Madrid: Ediciones Norma.	18
L9	García, A. (2007). *Bioestadística básica*. Badajoz: Editorial @becedario.	12

Para seleccionar las tareas en cada libro, se han considerado aquellos capítulos y epígrafes dedicados al tratamiento de las técnicas de inferencia estadística y, más concretamente, a los intervalos de confianza para medias y proporciones. En ellos se aborda la construcción de intervalos de confianza para la media y la proporción de una población y para la diferencia de dos medias o proporciones poblacionales. Entre las tareas contenidas en estos capítulos y epígrafes se han seleccionado aquellas propuestas para su resolución por parte de los estudiantes (no aparecen resueltas en el libro) y en cuya resolución hay que construir alguno de los intervalos mencionados anteriormente. En total, la muestra consta de ciento veinticinco tareas, distribuidas en los libros según se indica en la tercera columna de la Tabla 2.

2.2. Variables de análisis

Para caracterizar el contexto de las tareas mencionadas se han utilizado las *siguientes variables:*

- *Tipo de contexto.* Adaptando la propuesta de Díaz y Poblete (2001) se distinguirá entre contextos *reales, realistas o puramente estadísticos*. El primero, si el contexto se produce en la realidad y compromete al resolutor de la tarea a actuar en dicha realidad en algún sentido. El segundo si el contexto es susceptible de producirse en la realidad, tratándose de una simulación o de una parte de la realidad. El tercero, si el contexto hace referencia exclusivamente a objetos estadísticos, relacionados con los intervalos de confianza.
- *Temática del contexto*. Para analizar en profundidad aquellos contextos de tipo real o realista, se procederá a caracterizar sus temáticas asociadas. Para ello se considerarán las categorías del contexto médico de los datos vinculadas a temáticas de diagnóstico (Diag1, Diag2, Diag3 y Diag4), tratamiento (Trat1, Trat2 y Trat3), prevención (Prev1 y Prev2), pronóstico (Pron1 y Pron2), antropometría (Ant1 2) y determinantes de salud (Det1 y Det2), según se han descrito en la Tabla 1. Finalmente, agruparemos dentro la categoría *Otros* a todas aquellas temáticas desvinculadas de las Ciencias de la Salud y, en particular, de la Medicina.
- *Relevancia del contexto*. A través de esta variable se analizará la relevancia de los contextos de tipo real o realista. Concretamente, se considerará que uno de esos contextos es *relevante* si interviene de manera fundamental a la hora de identificar los conceptos estadísticos, procedimientos o técnicas estadísticas que posibilitan la resolución de la tarea. Un resolutor sin un conocimiento de la temática del contexto no sería capaz de reconocer lo que se pregunta en la tarea ni tampoco las posibles formas de resolverla. En caso contrario se dirá que el contexto es *irrelevante*.
- *Valores muestrales*. Para indagar en la naturaleza de los valores muestrales que se proporcionan para la construcción del intervalo o intervalos de confianza en los distintos contextos reales o realistas, se distinguirá entre *datos reales*, *ficticios* o *inventados*. En el primer caso, el texto de la tarea aporta información que permite identificar el origen de los valores muestrales que se proporcionan. Por ejemplo, si estos provienen de una investigación que se ha plasmado en un artículo científico, el texto incluiría la cita a dicho documento. En el segundo caso, se omite cualquier tipo

de información relativa al origen de los valores que se proporcionan. Ya que no se precisa su origen, no se puede suponer que estos provengan de una fuente real. Finalmente, en el tercer caso, el texto de la tarea no aportan los valores muestrales: son cantidades omitidas. El resolutor es quien habrá de introducirlos.

2.3. Ejemplificación del análisis del contexto en una tarea

Ilustramos, a través del siguiente ejemplo, cómo se procederá al análisis de las tareas considerando las variables que se han presentado en el epígrafe anterior. La tarea considerada forma parte de la muestra descrita (ver Tabla 3).

Tabla 3

Texto de la Tarea 1 (L6, p. 164)

Se ha medido el volumen diario de bilis, expresado en litros, en 10 individuos sanos, obteniéndose 0.98; 0.85; 0.77; 0.92; 1.12; 1.06; 0.89; 1.01; 1.21; 0.77. ¿Cuanto vale la producción diaria media de bilis en individuos sanos suponiendo que la muestra ha sido obtenida por muestreo aleatorio simple sobre una población normal?

El texto de la Tarea 1 da cuenta de una realidad que puede considerarse de interés para el futuro médico en tanto que plantea un cuestión susceptible de captar su interés en determinadas circunstancias de su práctica profesional. En el texto no se evoca al resolutor a actuar dentro del contexto de dichas realidades. Por ejemplo, no es necesario que este indague acerca de la naturaleza del valor clínico de referencia relativo a la producción normal de bilis y posteriormente contraste dicho valor con el obtenido. En este sentido, se entiende que la variable *tipo de contexto* asume la categoría *realista*. Por otro lado, en *la temática del contexto* se desea disponer de un valor o rango de valores de referencia, considerados los valores teóricamente normales de la producción diaria de bilis. En ese sentido, la categoría asociada a dicha variable es *Diag2*. Asimismo, la Tarea 1 cuenta con un contexto *irrelevante*, en tanto que es claro que determinar "producción diaria media de bilis" pasa por construir un intervalo de confianza para la media de una población normalmente distribuida. Finalmente, en relación con los valores muestrales, se observa que el texto no precisa ninguna información relativa al origen real de los datos, es decir, acerca de la fuente de que provienen. Se asume, en este caso, que la Tarea 1 presenta *datos ficticios*.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De las ciento veinticinco tareas analizadas, ciento veintitrés (97,6% del total) presentan contexto de tipo *realista* y las tres restantes, contextos puramente estadísticos (2,4% del total). En la muestra no se ha encontrado ninguna tarea cuyo contexto sea de tipo *real*. Centrándonos en los contextos realistas, por un lado, el 43,4% de ellos corresponde a tareas en las que se han de construir intervalos de confianza para la media de una población o la diferencia de los medias poblacionales. Por otro lado, el 56,6% corresponde a tareas en las que se requiere hacer lo propio pero para estimar una proporción poblacional o la diferencia de dos proporciones poblacionales. En la Tabla 4 se desglosa la frecuencia con la que aparecen los distintos contextos, relacionándolos con el tipo de parámetro del que se ocupa la tarea. En ella figuran únicamente aquellos contextos que han aparecido en el proceso de análisis.

Tabla 4

Frecuencia de temáticas en los contextos realistas

Temática del contexto		Medias (n=53)		Proporciones (n=69)	
		Parcial	Total	Parcial	Total
Antropometría	Ant1	9	11	0	0
	Ant2	2		0	
Diagnóstico	Diag2	16	17	0	32
	Diag3	1		5	
	Diag4	0		28	
Tratamiento	Trat1	4	12	3	10
	Trat2	3		2	
	Trat3	4		5	
Prevención	Prev1	1	4	4	7
	Prev2	3		3	
Pronóstico	Pron1	1	1	3	3
Determinantes de salud	Det1	6	6	5	10
	Det2	0		5	
Otros	Otros	3	3	6	6

Globalmente se observa que la muestra cuenta 86 tareas cuyos contextos realistas se asocian a temáticas de diagnóstico, tratamiento, prevención y pronóstico de un total de 122. Es decir, las temáticas relacionadas con la enfermedad se manifiestan en el 70,5%. De todas ellas las vinculadas al diagnóstico son las dominantes, estando presentes en 49 tareas. Asimismo, se observa que las tareas de temática *Diag4* se asocian exclusivamente a la estimación de proporciones mientras que, por el contrario, las asociadas a *Diag2* (como la Tarea 1, vista anteriormente), corresponden a tareas centradas en la estimación de medias.

Los contextos realistas relacionados con los determinantes de salud se manifiestan en 16 tareas, lo que supone el 13,1% del total. Si bien, las temáticas *Det1* y *Det2* aparecen de igual modo en tareas sobre proporciones, se observa que esto no sucede en el caso de la medias, donde sólo se han encontrado tareas vinculadas a la primera temática. En 11 tareas de la muestra, aproximadamente el 9% del total, se encuentran temáticas relacionadas con la antropometría. Si bien, tanto Ant1 como *Ant2* se vinculan únicamente a tareas relacionadas con la estimación de medias. Cabe destacar que las temáticas realistas desvinculadas de las Ciencias de la Salud y, en particular, de la Medicina, son escasas. Únicamente, se manifiestan en 9 de las 122 tareas (el 7,4% del total).

De las 122 tareas, 116 presentan contextos *irrelevantes*. Esto supone que, aproximadamente, el 95% de las tareas analizadas no requieren de un conocimiento previo de los contextos descritos anteriormente para identificar lo que hay que hacer. Curiosamente, el 5% de tareas que presentan contextos *relevantes*, se ocupan de la estimación de proporciones. Además, todas ellas se han localizado en los libros L1, L3 y L8, escritos por los mismos autores.

Por último, atendiendo a los *valores muestrales* que presentan los textos de las tareas, conviene señalar que 15 de ellas, lo que supone el 12,3% del total, cuentan con *datos reales*. Es decir, en los textos se aporta la referencia, generalmente un artículo científico, de donde provienen. En 11 de esas tareas se asocian a temáticas realistas relacionadas con el diagnóstico de enfermedades, otras 2 a temáticas propias de la antropometría y cada una de las restantes al temáticas relacionadas con el tratamiento de enfermedades y los determinantes de salud. Asimismo, los valores muestrales que presenta el 87,7% de las tareas restantes, son *datos ficticios*, ya que no se precisa si provienen de una fuente real.

4. CONCLUSIONES

Las asignaturas básicas en los grados universitarios plantean la enseñanza de las bases teóricas de distintas disciplinas científicas, aunque deben orientarse a desarrollar competencias profesionales útiles para el entorno laboral que empleará a los graduados. La simulación de situaciones profesionales genuinas en el ámbito académico conlleva, numerosas dificultades, pero es posible acercarse a dichas situaciones mediante las prácticas adecuadas (Noss, Hoyles y Pozzi, 2000). El caso de la estadística en Medicina ha merecido especial atención, por la variedad de situaciones sanitarias que necesitan utilizar información sustentada en datos estadísticos y tomar decisiones importantes basadas en el análisis de dichos datos (Fardales Macías, 2014).

Asumiendo que las tareas contextualizadas en las situaciones en las que se producen datos de origen médico se considera una metodología adecuada en el tipo de formación orientada al ejercicio de la profesión, nos hemos propuesto caracterizar los contextos en los que se plantean las tareas dedicadas la construcción de intervalos de confianza, para medias y proporcionen, en nueve libros habituales en la formación de los graduados en Medicina. Hemos utilizado cuatro variables de análisis que nos han permitido dar cuenta de cómo son los contextos de dichas tareas en cuanto a su realismo, temática, relevancia y tipo de datos que en ellos surgen.

El análisis realizado muestra que una gran mayoría de los contextos en estas tareas son de tipo realista (122 de 125) y, de ellos, la mayoría están asociados a temáticas de diagnóstico, tratamiento, prevención y pronóstico de enfermedades (86 de 122). Si bien, también incluyen un número significativo de tareas (27 de 122) cuyas temáticas se relacionan con la antropometría y los determinantes de salud . En todo estos casos, la mayoría de las tareas (116 de 122) cuenta con contextos irrelevantes y valores muestrales ficticios (107 de 122).

Puesto que el estudio es de tipo exploratorio, estos resultados deben valorarse con cautela y convenimos la necesidad de considerar otras variables adicionales para analizar las tareas. Si bien, se nos advierte de un determinado perfil de tarea dominante en relación a la construcción de intervalos de confianza en los libros de estadística para médicos. Con la intención de ampliar nuestro enfoque en el futuro, nos proponemos tener en cuenta propuestas más allá del contexto. Una de ellas radica en el estudio de la orientación cognitiva, es decir, la demanda cognitiva potencial de este tipo de tareas, sobre la que venimos trabajando en la actualidad.

REFERENCIAS

Cohen, L. y Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.

De Souza, A. C., Lopes, C. E. y de Oliveira, D. (2014). Stochastic Education in Childhood: Examining the Learning of Teachers and Students. *Statistics Education Research Journal*, *13*(2), 58-71.

Díaz, M. V. y Poblete, A. (2001). Contextualizando tipos de problemas matemáticos en el aula. *Números*, *45*, 33-41.

Fardales, V. E. (2014). *Dinámica de la formación estadística del profesional de Medicina*. Tesis Doctoral. Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spiritus.

González-Ruiz, I., González-López, M. J y González-Astudillo, M. T (en prensa). Medical contexts in the teaching of statistics to future medical graduates. *Boletín de Estadística e Investigación Operativa*.

González-Ruiz, I., González-López, M. J. y González-Astudillo, M. T. (2018). Contextos médicos de los datos en problemas de inferencia sobre la media en libros de bioestadística. En L. J. Rodríguez-Muñiz, L. Muñiz-Rodríguez, A. Aguilar-González, P. Alonso, F. J. García-García y A. Bruno (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXII* (pp. 251-260). Gijón: SEIEM.

Greenland, S., Senn, S. J., Rothman, K. J., Carlin, J. B., Poole, C., Goodman, S. N. y Altman, D. G. (2016). Statistical tests, P values, confidence intervals, and power: a guide to misinterpretations. *European journal of epidemiology*, *31*(4), 337-350.

Lwanga, S. K. y. Tye, C. Y. (1987). *La enseñanza de la estadística sanitaria. Veinte esbozos para lecciones y seminarios*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

Noss, R., Hoyles, C. y Pozzi, S. (2000). Working knowledge: Mathematics in use. En *Education for mathematics in the workplace* (pp. 17-35). Dordrech: Springer.

Real Academia Española, RAE (2014). *Diccionario de la lengua española*. Madrid: Espasa Libros.

Selden, A., Selden, J., Hauk, S., y Mason, A. (2000). Why can't calculus students access their knowledge to solve non-routine problems. *Issues in mathematics education, 8*, 128-153.

Villar Aguirre, M. (2011). Factores determinantes de la salud: Importancia de la prevención. *Acta médica peruana*, *28*(4), 237-241.

Wake, G. (2014). Making sense of and with mathematics: The interface between academic mathematics and mathematics in practice. *Educational Studies in Mathematics*, *86*(2), 271-290.

Zapico, M. (2006). Interrogantes acerca de análisis de contenido y del discurso en los textos escolares. En MINEDUC (Ed.), *Primer seminario internacional de textos escolares* (pp. 149-155). Santiago: MINEDUC.

CAPÍTULO 59.
DIDÁCTICA DE LA LITERATURA MODERNA ESPAÑOLA EN EL EEES (SIGLO XVII). UNA PROPUESTA METODOLÓGICA A PARTIR DEL USO DEL PORTAFOLIO

Isabel Sainz Bariain y Alberto Escalante Varona
Universidad de La Rioja

1. INTRODUCCIÓN

La labor docente en el ámbito universitario parece ligada a la clase magistral como método lógico de enseñanza. Es un método tradicional que ha sido efectivo. Desde los años 80, dentro del ámbito anglosajón —comenzó en universidades estadounidenses— se ha buscado ampliar los métodos didácticos en la Educación Superior para alcanzar una mayor eficiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sobre las distintas metodologías que aplicaremos en nuestro estudio nos centraremos en el siguiente apartado, por lo que no nos detendremos en este momento.

Continuemos con estas cuestiones introductorias. La literatura es una materia que se ha vinculado estrechamente con la modalidad de clase magistral. Los profesores, conocedores y especialistas en el campo literario, han explicado la Historia de la literatura desde esta modalidad, en la que el alumnado se ha limitado a anotar los conceptos para superar una prueba escrita sobre dicha materia. En realidad, el aprendizaje de la literatura es más significativo cuanto más participe el alumnado. No estamos afirmando que la metodología tradicional carezca de elementos prácticos como la puesta en común de los análisis literarios. Esta práctica solo se podía realizar una vez leída y entendida la obra literaria que se estuviera analizando. No obstante, como veremos, vamos a plantear una secuencia práctica, a través de herramientas didácticas como el portafolio, que ponga de manifiesto más habilidades o competencias necesarias para la adquisición de los conocimientos por parte del alumnado.

El portafolio es una herramienta que se implantó en el ámbito educativo desde la década de los 90. Quizá sea una herramienta más empleada en los primeros niveles educativos y no tanto en el universitario, por lo menos en la especialidad de Lengua y Literatura. Para definirlo, diremos que "es una recopilación de evidencias, consideradas de interés por los significados construidos con ellas y es un modo de entender el proceso

de enseñanza, a la vez que puede ser un reflejo genuino de un proceso de aprendizaje y por tanto una nueva manera de evaluar" (Alfageme González, 2007; p 214). Es interesante trabajar con ella, pues ofrece una doble vía de desarrollo. Por un lado, permite que el alumno recopile todo el material necesario para llevar a cabo su proceso de aprendizaje. Y, además, permite compartir sus logros, lo que fortalece su capacidad crítica y de autoevaluación. En realidad, se trata de un trabajo activo por parte del estudiante tanto en la adquisición de los contenidos como en la evaluación de los mismos.

En cuanto a su aplicación en el área de la literatura ofrece posibilidades realmente sugerentes, tanto para los aprendices, como para el profesor. Elevando el estudio práctico del comentario literario a un conjunto de prácticas que les hagan abordar más disciplinas para el estudio de la literatura. Cada tarea nos da la posibilidad de dotar a nuestros alumnos de herramientas diversas que les hagan madurar su capacidad crítica, analítica e interpretativa de los textos literarios.

El carácter cooperativo del portafolio permite una interacción más enriquecedora entre docentes y alumnado (y no exento de calidad y trabajo). El rol del profesorado se amplía indiscutiblemente, pasando de un comunicador de conocimientos a un guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2. MÉTODO

Para fundamentar la metodología que vamos a llevar a cabo, nos apoyaremos en la memoria de verificación del Grado de Lengua y Literatura Hispánica de la Universidad de La Rioja (30/10/2009), cuya tercera, y última, modificación corresponde al 01/02/2018. Nosotros nos centraremos en esta última modificación del texto para ajustarnos en la medida de lo posible a una reglamentación actualizada. Este documento regula los objetivos y metodologías aplicadas para el correcto desarrollo del grado.

Dentro de este documento podemos leer la metodología docente y de evaluación que se lleva a cabo en la Universidad de La Rioja para impartir la docencia. Los métodos de enseñanza buscan alcanzar el logro en la adquisición de las diversas competencias propuestas también en este documento. Se deja libertad de movimiento a cada docente para que aplique los métodos docentes de manera que se ajusten lo mejor posible al contenido de la materia. Estos métodos son: las clases teóricas, las clases prácticas y los seminarios o talleres. Nuestro proyecto se desarrollará en la parte más activa de la asignatura, que son los dos últimos métodos mencionados. De esta manera, la clase

teórica se destinará a la transmisión de conocimientos mediante el empleo de la clase magistral.

Desde nuestro punto de vista, los tres métodos son necesariamente complementarios, ya que para fundamentar su autonomía de trabajo durante las clases prácticas y talleres necesitan una base teórica adecuada. Sin embargo, el uso del portafolio es muy beneficioso en las modalidades activas o prácticas.

- Las clases prácticas, según se indica en la Memoria de verificación (2018), el docente expone con fin ilustrativo sobre casos prácticos. El peso de la asignatura recae en su figura y no tanto en la del alumnado. Es decir, la idea es complementar con la teoría impartida magistralmente. Por ejemplo, los análisis textuales en asignaturas de literatura. La metodología docente empleada es la de resolución de ejercicios y problemas.
- Los talleres / seminarios son lo contrario. El profesor se limita a guiar y son los alumnos quienes de forma activa presentan sus trabajos, analizan los textos, etcétera. La metodología empleada es la del aprendizaje cooperativo.

En ambos casos, nos interesa un aprendizaje basado en proyectos. En nuestro caso será el uso de esta herramienta que fomenta el trabajo autónomo e investigador del alumnado para afianzar los conocimientos teóricos fundamentales de la asignatura.

A continuación vamos a especificar a través de la asignatura de Literatura del Barroco, los objetivos, las competencias y las actividades que conforman el proceso de enseñanza-aprendizaje. Veremos estos elementos a través de la herramienta del portafolio en las modalidades docentes de clase práctica complementada con talleres/seminarios.

2.1. Literatura española (s. XVII) en la Educación Superior

La asignatura en la que vamos a plantear nuestra propuesta se recoge en la materia de “Literatura española”, que pertenece al segundo módulo de la titulación y corresponde a la formación específica. De los 42 créditos ECTS, nuestra asignatura posee 6, de carácter optativo en el segundo ciclo (tercer curso). Se trata de “Renacimiento y Barroco en la literatura española”.

2.1.1. Objetivos y competencias dentro de la propuesta metodológica

Dentro de la Memoria de verificación (2009) se especifican los objetivos generales del Grado en Lengua y Literatura Hispánicas. Nosotros tomamos, y adaptamos, aquellos que mejor se ajustan a la asignatura y proponemos los siguientes:

1. Procurar un conocimiento crítico y profundo de la literatura áurea y de su época.
2. Proporcionar al estudiante un conocimiento sólido de los métodos, técnicas e instrumentos de análisis del estudio de la literatura barroca.
3. Proporcionar al estudiante un conocimiento básico de la teoría literaria y de sus métodos de interpretación y análisis.
4. Proporcionar una formación básica y complementaria en determinadas disciplinas afines a literatura hispánica, que ayude a disponer de una formación humanística más completa.
5. Crear las bases para posteriores estudios de postgrado, de carácter especializado o interdisciplinar, en el ámbito de los estudios literarios.

Por otra parte, en la siguiente tabla mostraremos las competencias generales y específicas en relación con las modalidades formativas y las metodologías que se aplican.

Actividades formativas	**Metodologías de enseñanza**	**Competencias**
Clases teóricas	Método expositivo / Lección magistral	C. Específicas CET1 CET6 CET7 CET10
Clases prácticas	Resolución de ejercicios y problemas	C. Generales Instrumentales CGIT1 CGIT2 CGIT5 CGIT7 CGIT8 CGIT9 CGIT10 C. Generales Interpersonales CGIP1 CGIP2 C. Generales Sistémicas CGS3 CGS4 CGS5 CGS6 C. Específicas CET1 CET6 CET7 CET10 CET12 CET15 CEI1 CEI2 CEI3 CEI4 CEI5 CEI6 CEI8 CEI9 CEI12 CEI15
Seminarios y talleres	Aprendizaje cooperativo	C. Generales Instrumentales CGIT1 CGIT2 CGIT5 CGIT7 CGIT8 CGIT9 CGIT10

Actividades formativas	Metodologías de enseñanza	Competencias
		C. Generales Interpersonales CGIP1 CGIP2 CGIP3 CGIP4 CGIP8 C. Generales Sistémicas CGS3 CGS4 CGS5 CGS6 CGS10 CGS11 C. Específicas CET1 CET6 CET7 CET10 CEI1 CEI2 CEI3 CEI4 CEI5 CEI6 CEI8 CEI9 CEI12 CEI13

A través del portafolio ahondaremos en las competencias de las modalidades práctica y de talleres o seminarios. De esta forma. Se busca que mediante esta herramienta el alumnado vaya adquiriendo estas competencias mediante un proceso guiado.

3. RESULTADOS

3.1. El desarrollo de la propuesta

Se planteará un proyecto sobre literatura barroca, y en concreto sobre teatro. Como se ha dicho, pertenece a una propuesta llevada a cabo en la asignatura de "Renacimiento y Barroco en la literatura española". Al ser una optativa, el planteamiento de los contenidos es más libre que en las obligatorias. Por lo tanto, podemos centrar el contenido en el teatro de esta época.

El grupo de alumnos es de un máximo de 25 (así se indica en la Memoria de verificación como número de plazas disponibles en cada curso del Grado). Esto permite una cómoda disposición a la hora de establecer pequeños grupos de trabajo para las horas prácticas dentro del aula.

El tiempo destinado a la actividad del portafolio es de todo el semestre. Al tratarse de una asignatura de 6 ECTS se distribuyen las horas de clase de la siguiente manera:

- Clases teóricas. 30 horas.
- Clases prácticas en el aula: 15 horas (en grupos reducidos) y 5 horas (en el grupo grande).

- Talleres / seminarios: 5 horas.
- Otras actividades: 5 horas.

El trabajo de autónomo será de 90 horas, respetando la correlación existente en el crédito ECTS.

3.1.1. El teatro barroco a través del portafolio: secuencia de actividades.

El contenido que vamos a trabajar es el teatro aurisecular. Vamos a permitir a nuestro alumnado una mayor participación en la adquisición de algunos contenidos teóricos de la asignatura, con la idea de un mayor enriquecimiento personal y profesional de nuestros estudiantes. Estamos seguros de que aquello que se logra tras un esfuerzo personal es mucho más gratificante para el discente que la mera lección magistral. No obstante, se contemplan en nuestro plan docente las clases teóricas tradicionales que les guíen en la organización de los contenidos de la materia.

De esta manera, se pedirá a lo largo del curso la lectura de seis obras dramáticas diferentes: *El arte nuevo de hacer comedias*, de Lope de Vega; *El castigo sin venganza*, de Lope de Vega; *El médico de su honra*, de Calderón de la Barca; *El burlador de Sevilla*, atribuido a Tirso de Molina; *El perro del hortelano*, de Lope de Vega y *El lindo don Diego*, de Agustín Moreto.

El grupo completo tendrá que valorar las obras críticamente en las horas prácticas dedicadas en las clases prácticas de Grupo Grande. Después se distribuirá una pieza teatral por grupo de cinco personas, y todos trabajarán en paralelo su obra y *El arte nuevo*, de Lope a través del portafolio.

Las clases prácticas de Grupo Reducido son 15 horas, que se corresponden a 15 sesiones de clase. En estas sesiones se prepararán las actividades del portafolio. Cabe aclarar que nuestro portafolio es digital, por lo que se facilita la interacción entre profesor-alumno utilizando la plataforma virtual universitaria (“Campus virtual”) para el intercambio de archivos. Durante las sesiones en el aula, lo ideal es ir comprobando los trabajos por grupo, pero la experiencia demuestra que muchas veces, por falta de tiempo, no se pueden detectar todos los detalles.

La idea es subir los materiales complementarios en distintas secciones para que trabajen e investiguen sobre más aspectos además del tradicional comentario de texto. La primera sección trataría de cuestiones preliminares sobre el teatro barroco. En esta sección por tanto, se subirá *El arte nuevo* desde el enlace de la famosa web Biblioteca virtual Miguel de Cervantes. Es una manera de que todos trabajen con el mismo texto, que es la

base para la comprensión de cualquiera de las otras piezas teatrales distribuidas en los grupos.

A partir de las actividades propuestas en esta sección, dedicadas a la comprensión de la preceptiva lopesca, cada grupo podrá ir a las siguientes secciones dedicadas ya a cada una de sus obras. Eso sí, ¿qué van a trabajar? El contexto histórico en la segunda sección; las fuentes en la tercera; las relaciones entre géneros literarios en la cuarta. Finalmente, la tarea final es un trabajo de investigación que recopile los datos más significativos de todas las secciones y que se desarrolle bajo el análisis del conceptismo, como movimiento cultural del barroco. La idea es que cada sección esté vinculada con la anterior.

Cada bloque de contenidos facilitará material complementario que puede ser artículos científicos, capítulos de libro, bases de datos digitales. Con este material deberán realizar distintas actividades que finalmente den a parar en la actividad final. Cada una de ellas se especificará en un documento con instrucciones pautadas. Para superar cada sección se pueden pedir entre una o dos actividades distintas. Cada una de ellas dotará al alumnado de herramientas diferentes para poder completar su adquisición de las competencias mencionadas en el apartado anterior.

Si queremos que sean autónomos, primero habrá que marcar de manera muy clara los objetivos de cada actividad. Después, al subir los materiales al Campus virtual se producirá *feedback* tanto con el profesor como con el resto de sus compañeros, quienes podrán consultar también las tareas finales de sus compañeros.

Sesión	Actividades
Sesión 1-3: cuestiones introductorias	• Explica qué cambia Lope respecto al teatro anterior. • ¿Qué características encuentras en tu obra?
Sesión 4-6: contexto histórico	• Investiga sobre los teatros del Siglo de Oro: corrales, palaciegos… • ¿Cómo eran las técnicas escenográficas? • Acotaciones y didascalias: qué dicen en cada obra y cómo afectaría a la representación.

Sesión	Actividades
Sesión 7-9: el teatro y los otros géneros	• La lírica y el teatro: relaciona la influencia de la lírica en el teatro. ▪ Localiza pasajes culteranos en tu obra y compártelos. Después analízalos. • La narrativa: relaciona la narrativa tradicional con el teatro barroco.
Sesión 10-12: fuentes	• Tras ver cómo se relacionan los tres géneros: busca pasajes paralelos entre tu obra y otros textos literarios o no. ▪ Puedes utilizar bases de datos digitales: de palabras, de emblemas, etcétera.
Sesión 13-15: el conceptismo	• Redacción del trabajo final. • Exposición de 10 minutos en la última sesión. La idea es captar la atención del resto de compañeros.

Durante las sesiones en clases prácticas de Grupo Reducido el profesor responderá las dudas que surjan y ayudará con el análisis textual de cada apartado. No obstante, tenemos cinco horas de taller / seminario, que concluirán cada una de las secciones y en las que el alumnado explicará tanto al profesor como al resto de compañeros, las actividades realizadas previamente.

De esta manera se pueden intercambiar ideas entre distintos grupos para enriquecer los trabajos finales. Las tareas por escrito se subirán al portafolio digital en las fechas establecidas en el Cronograma de la asignatura (disponible desde el comienzo de las clases).

3.1.2. Resultados del aprendizaje

El portafolio permite valorar y evaluar los resultados del aprendizaje. Pero, además, permite hacer una evaluación continua del proceso realizado para lograr la tarea final. El alumno es consciente de este proceso y es parte activa de su evaluación.

Al concluir estas actividades estamos logrando que el alumno sea capaz de adquirir conocimientos básicos de la asignatura relacionados con la literatura española de otras épocas. Para ello es capaz de manejar bases de datos, fuentes y materiales de internet. También es capaz de relacionar el acercamiento al texto literario a través de las lecturas y de los fundamentos teóricos. Lo ha logrado al saber seleccionar la bibliografía adecuada, saber valorar y realizar análisis, comentarios o recensiones adecuadas sobre la literatura del siglo XVII.

Además, debe ser capaz de exponer con corrección (oral y escrita) la información general sobre la etapa literaria y sus textos, ya que logra combinar los conocimientos adquiridos y proyectar su aprendizaje.

El alumnado ha desarrollado las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender futuros proyectos con autonomía, debido a que puede utilizar con precisión y adecuación la terminología, evaluar con criterio propio la bibliografía y relacionarla con un determinado marco teórico. Por último, desarrolla competencias personales al ser capaz de trabajar en equipo.

4. DISCUSIÓN

De acuerdo con Dubois, desde los niveles superiores de educación se ha asumido la enseñanza de conocimientos como una transmisión de información (Dubois, 2011; p. 136). Desde hace décadas se está intentando ejercer nuevas formas de guiar al alumnado en el proceso de aprendizaje, pero todavía queda camino por ver resultados satisfactorios (Dubois, 2011; pp. 135-136). Es cierto que al trabajar las lecturas de la asignatura que impartamos, pocas veces se tiene en cuenta que el lector al que pedimos la comprensión textual no tiene la misma capacidad que el profesor para comprender o analizar estos textos. Dubois asegura que los mecanismos de lectura y escritura se emplean para comprobar el esfuerzo realizado por el estudiante y así poder calificarlo (Dubois, 2011; p. 136). Desde nuestra propia experiencia, vemos cómo muchas de las actividades de lectura que se exigen a los alumnos (o mejor dicho la calidad que se les pide) no reflejan los resultados esperados: lecturas vagas, comentarios imprecisos o superficiales, resúmenes mal realizados, etcétera. Si bien es cierto, que son capacidades que deben asegurar y afianzar en este nivel educativo, debemos plantear métodos efectivos para ello,

sin dar por hecho que ya se ha debido adquirir en etapas anteriores educativas. Estamos muy a favor de la reflexión de Dubois cuando afirma que guiar al alumno en la lectura es lo que debemos hacer si pretendemos educar en la lectura, debemos evitar aceptar la lectura hecha y calificarla de mala o pobre estigmatizando al joven de mal o pobre lector (Dubois, 2011; p. 143).

Si pensamos en estas metodologías, vemos que la competencia básica es "aprender a "aprender", una competencia imprescindible para una formación que garantice el aprendizaje continuo (Moreno Crespo & Moreno Fernández, 2016; p. 213). Seguimos con su idea; estas metodologías deben dar protragonimos a nuestro alumnado, para que llegue a ser competente en un futuro laboral dentro de su realidad social (Moreno Crespo & Moreno Fernández, 2016; p. 214). La herramientas educativas que empleemos deben ajustarse a estas necesidades. Sin duda, el portafolio permite crear y organizar secuencias didácticas que vayan administrando las competencias básicas.

Además, hay que tener en cuenta que estamos en una era en la que el uso de las tecnologías ha abierto muchos caminos en el mundo de la didáctica. "Para incentivar la lectura la labor del docente siempre ha sido vital, pero en esta época adquiere dimensiones particulares, pues implica acercamientos creativos, plurales y críticos que provoquen en los estudiantes la reflexión, discusión y crítica. El docente debe apoyarse en la información que dominan los estudiantes y en sus habilidades para leer otros códigos que no son los impresos" (Rodríguez Menéndez, 2015; pp. 21-22). Al igual que ocurre con la incentivación de la lectura, podemos extrapolar la reflexión al sistema evaluativo, donde el uso del portafolio digital consigue unficar ambas cuestiones. Por un lado, conseguimos que lean e investiguen a través de las plataformas digitales. Por el otro, al ser partícipes del sistema de evaluación, al facilitarlo respetando sus códigos, son más conscientes del valor de sus actividades.

Es más, "pasar a una enseñanza centrada en el alumno va a suponer un cambio sustancial en las modalidades de avaluación donde hay que valorar no solo la profundización en el conocimiento sino también el trabajo del estudiante" (Alfageme González, 2007; pp. 212-213). Permite una evaluación "sumativa" o, lo que es lo mismo, una evaluación formativa (Alfageme González, 2007; p. 215). Y esto es lo que nos interesa en nuestra aplicación, poder evaluar poco a poco el proceso cognitivo de nuestros alumnos. De hecho, concluye que "los resultados y opiniones aportados por los alumnos avalan una experiencia satisfactoria con el portafolio como técnica didáctica y de evaluación" (Alfageme González, 2007; p. 224).

5. CONCLUSIONES

Poco queda por decir, ya que como hemos visto el uso del portafolio aporta grandes beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Creemos que el aporte más significativo es que el estudiante puede ser capaz de evaluarse, de manera que es consciente de su propio estado en la asignatura, lo que le permitirá afianzarse o mejorar. Los alumnos deben conocer los objetivos que perseguimos con las actividades, porque la incertidumbre genera desidia. Muchas veces se puede solucionar con pequeñas indicaciones del porqué de las tareas.

Dentro de este sistema de aprendizaje se le da valor al intercambio comunicativo entre el profesor y sus estudiantes. El portafolio digital permite una comunicación fluida en la que el papel de guía que ejerce el docente es más efectivo que en las aulas. Centrar todo este proceso a la puesta en común de un conjunto de lecturas no garantiza el seguimiento individual de la adquisición de conocimiento. Dependemos de una prueba final para la comprobación de los saberes, sin embargo el portafolio permite un seguimiento exhaustivo de cada estudiante, ya que podemos pedir tareas grupales y también individuales.

Creemos que la implantación de este tipo de metodologías está respaldado por la documentación oficial de los títulos universitarios, por lo que su aplicación o no depende del docente. Está en nuestras manos buscar soluciones al bajo rendimiento estudiantil. Una de estas soluciones la planteamos con el empleo del portafolio, aunque es solo una vía más dentro de este complejo engranaje educativo.

REFERENCIAS

Alfageme González, M. B. (2007). El portafolio reflexivo: metodología didáctica en el EEES. *Educatio Siglo XXI, 25*, 209-226.

Barragán Sánchez, R. (2005). El Portafolios, metodología de evaluación y aprendizaje de cara al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. *RELATEC, 4*(1), 121-139.

Condemarín, M. (2000). El rol de la literatura en la Enseñanza Superior. *PSYKHE, 9*(2), 55-61.

Dubois, M. E. (2011). Lectura y escritura en las aulas de Educación Superior. *Legenda-Nueva Etapa, 15*(12), 134-149. Obtenido de http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/legenda/article/view/735

García Linares, J. M. (2013). Enseñar literatura en entornos digitales. *Álabe, 7*, 1-17.

Ibarra, N., & Bellester, J. (2016). La literatura en la formación universitaria desde el Espacio Europeo de Educación Superior. *Alpha, 43*, 303-3017. doi:10.4067/S0718-22012016000200022

Klenowscki, V. (2005). *Desarrollo del Portafolios para el aprendizaje y evaluación. Procesosy principios.* Madrid: Narcea.

Moreno Crespo, P., & Moreno Fernández, O. (2016). El portafolio digital como recurso didáctico en las aulas universitarias. En M. I. Hernández Romero, E. López Meneses, A. Marín, & J. L. Sarasola, *Experiencias universitarias hispano-mexicanas de innovación docente* (págs. 213-219). México: Universidad de Quintana Roo.

Rodríguez Menéndez, M. (2015). Enseñar a leer literatura en la era de las tecnologías de la información y las comunicaciones. *Revista Cubana de Educación Superior, 2*, 18-27.

Universidad de La Rioja. (01 de 02 de 2018). *Memoria de verificación (tercera modificación).* Obtenido de Plan de estudios y documentos de verificación: https://www.unirioja.es/estudios/grados/memorias_UR/603G_3M.pdf

Universidad de La Rioja. (30 de 10 de 2009). *Memoria de verificación.* Obtenido de Plan de Estudios y documentos de verificación: https://www.unirioja.es/estudios/grados/memorias_UR/603G_I.pdf

CAPÍTULO 60.
MODIFICACIÓN DE TAREAS DE PORCENTAJES POR FUTUROS MAESTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA

José Antonio Fernández-Plaza y Gustavo Raúl Cañadas de la Fuente

Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

El diseño, selección, crítica y modificación de tareas forma parte de la competencia profesional del profesor de matemáticas en todos los niveles (Barber, 2018; Lee, 2017, 2018; Lee, Lee y Park, 2016, 2019; Sullivan, Knott y Yang, 2015; Thanheiser et al., 2016). Diversos estudios han identificado el uso pasivo del libro de texto como fuente exclusiva de tareas, sin realizar una crítica o modificación de las mismas, las cuales desarrollan fundamentalmente procedimientos, en detrimento del desarrollo de conceptos y habilidades de resolución de problemas (Lee, 2018; Lee, Lee y Park, 2019; Randahl, 2016; Thompson, 2012).

Nos centramos, en particular, en describir los modos en que futuros profesores de Primaria realizan modificaciones de una tarea procedente de un libro de texto relacionada con el tópico de "Proporcionalidad y porcentajes" y plantean objetivos específicos que pretenden lograr mediante esas modificaciones. En particular, trabajamos con estudiantes del grado de Educación Primaria, en su modalidad bilingüe, por tanto, la expresión en lengua extranjera será un factor a tener en cuenta en el desempeño de estos estudiantes. Concretamos este objetivo general en la formulación de dos objetivos específicos:

O.1. Describir los objetivos específicos que plantean futuros profesores de Primaria, en su modalidad bilingüe, asociados a la modificación de una tarea procedente de un libro de texto relacionada con el tópico de "Proporcionalidad y porcentajes"

O.2. Describir los modos en que los futuros profesores de Primaria, en su modalidad bilingüe, modifican la tarea procedente de un libro de texto relacionada con el tópico "Proporcionalidad y porcentajes".

1.1. Porcentajes

Un porcentaje viene determinado por tres elementos. El *consecuente*, que es la cantidad que se toma como base (100%); el *antecedente*, que es la cantidad que se relaciona con el consecuente; y el *tanto por ciento* o *porcentaje*, que es la relación entre el consecuente y el antecedente, equivalente a un consecuente 100 (es decir, antecedente/consecuente = *x*/100).

Salinas (2016) analiza cuatro usos principales de los porcentajes:

- *Relación entre una parte y el todo*. ¿Qué porcentaje de 80 es 20?
- *Comparación entre cantidades de una misma magnitud*. Si una cinta A mide 100 m y una cinta B mide 125 m, se pueden comparar ambas longitudes mediante expresiones del tipo "B es un 25 % más larga que A" y "A es un 20 % más corta que B".
- *Variación de una cantidad inicial o de una tasa inicial*. Si el precio de diésel ha subido de 1,235€/l a 1,245 €/l, se expresa la variación en 0,8%. También se aplica a cantidades que a su vez son porcentajes; por ejemplo, la variación de la tasa de IVA del 18% al 21%, se puede expresar mediante la expresión: "El IVA ha sufrido una subida del 16,7%".
- *Razón y tasa*. La relación se establece entre dos cantidades de la misma magnitud (razón) o magnitudes diferentes (tasa), por ejemplo, la concentración de una disolución de 20 g de soluto en 80 g de disolución, se puede expresar en forma de porcentaje (25%). La tasa de desempleo mide la relación entre el número de personas paradas frente al número de personas activas.

Finalmente, los problemas relacionados con porcentajes pueden clasificarse según la ubicación de la incógnita combinada con cada uno de los cuatro usos anteriormente explicitados. Por tanto, la incógnita puede ubicarse en cualquiera de esos tres elementos, dando información sobre el resto de los mismos. Hay que combinar cada variación con algunos de los cuatro usos principales de los porcentajes (Dole, 2000; Parker y Leinhardt, 1995):

- *Incógnita ubicada en el consecuente* ("20 es el 25% de una cantidad, ¿Cuál es esa cantidad?").

- *Incógnita ubicada en el antecedente* (“Calcula el 25 % de 80”).
- *Incógnita ubicada en el tanto por ciento* (“El coste de un artículo rebajado es 15 €. Si antes de aplicarle la rebaja costaba 20€, ¿Qué porcentaje de descuento se ha aplicado?”).

1.2. Modos de modificación de tareas

Para describir los modos en que los futuros profesores realizan la modificación de la tarea de libro de texto facilitada, consideramos como antecedente el trabajo de Lee et al. (2016) que consideran que una modificación puede afectar a uno o varios de los siguientes elementos: *Contexto*, entendido como el ambiente de la tarea, *Condición*, entendida como datos o información necesarios para abordar la tarea, y *Cuestión*, como el elemento que establece la finalidad de la tarea, lo que el estudiante tiene que hacer o indagar su respuesta. El grado de dificultad de la tarea dependerá de la manipulación de estos tres elementos. Nuestra descripción de las modificaciones planteadas por los futuros maestros de primaria será similar, aunque no compartamos la terminología de estos autores.

2. MÉTODO

Se trata de un estudio exploratorio y descriptivo. Se seleccionaron de manera intencional y por disponibilidad a 44 estudiantes del tercer curso del grado de Educación Primaria de la Universidad de Granada, sin ningún caso destacable de atención a la diversidad en la modalidad bilingüe. Se diseñó un cuestionario de lápiz y papel con una cuestión referida a la modificación de una tarea procedente de un libro de texto. La tarea de libro de texto seleccionada no ha sido empleada por estudios previos. El cuestionario se implementó durante el curso académico 2016-2017, con una duración de una hora. Constaba de dos preguntas de respuesta abierta, la primera referida a resolver la tarea de libro de texto, y la segunda que solicita la modificación presenta el siguiente enunciado :

Modifica la siguiente actividad de un libro de texto de 6º de Educación Primaria sobre el tema “Porcentajes y Proporcionalidad”. Indica los objetivos específicos que desarrolla.

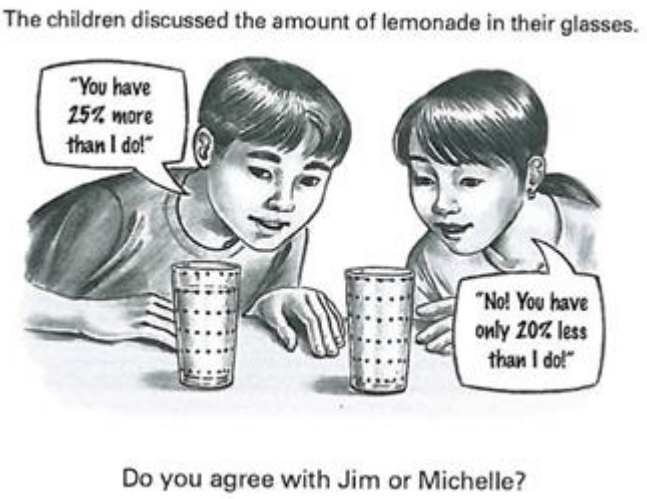


Figura 1. Tarea de libro de texto adaptada de (Keizjer et al., 2006, p.22).

La solución de esta tarea consiste en justificar que tanto Jim como Michelle tienen razón. Jim tiene razón, porque la cantidad que tiene Michelle de más ocupa 1/4 de la cantidad que tiene Jim, es decir, un 25 %. Por otro lado, Michelle tiene razón, porque la cantidad que tiene Jim de menos, ocupa 1/5 de la cantidad que tiene Michelle, es decir, un 20 %.

Los estudiantes habían recibido instrucción previa acerca de la caracterización de una tarea matemática escolar (Gómez y Romero, 2015) e información específica relacionada con la enseñanza y aprendizaje de los porcentajes y fracciones (Castro, Castro-Rodríguez, Fernández-Plaza, Flores y Molina, 2015).

Los datos recogidos corresponden a las producciones escritas de los participantes acerca del enunciado de la modificación de la tarea de libro de texto propuesta y los objetivos específicos que esta desarrolla.

3. RESULTADOS

A continuación desarrollamos los resultados de nuestro estudio en dos apartados, la caracterización de los objetivos específicos asociados a la modificación realizada por los participantes y los modos en que los participantes realizan dicha modificación.

3.1. Resultados acerca del enunciado de objetivos específicos

Los enunciados de los objetivos específicos relacionados con las modificaciones de la tarea de libro de texto que proponen los futuros maestros los clasificamos en las

siguientes tipologías. Dado que los futuros maestros podían proponer más de un objetivo, las frecuencias relativas reflejadas corresponden al total de enunciados planteados (N=246).

- *Referidos exclusivamente al concepto de fracción*. 38 de los 246 enunciados (15,4 %) corresponden a esta categoría. Los objetivos se refieren a propiedades y procedimientos relacionados con el concepto de fracción. Por ejemplo, "Comparar fracciones" (8); "Obtener o emplear fracciones equivalentes" (7); "Comprender el concepto de fracción" (6); "Hallar la fracción de una parte en relación con el todo" (6); "Interpretar, elaborar o usar representaciones de una fracción" (6); "Operar con fracciones" (4); "Identificar fracciones propias e impropias" (1).
- *Referidos exclusivamente con el concepto de porcentaje*. 74 de los 246 enunciados (30,1 %) corresponden a esta categoría. Los objetivos se refieren a propiedades y procedimientos relacionados con el concepto de porcentaje. Por ejemplo, "Comparar empleando porcentajes" (26); "Hallar el porcentaje que representa una cantidad respecto de otra" (15); "Comprender el concepto de porcentaje" (13); "Calcular aumentos y disminuciones porcentuales" (8); "Analizar la dependencia entre el valor del porcentaje y el todo" (6); "Identificar equivalencias entre porcentajes" (2); "Operar con porcentajes" (2); "Relacionar porcentajes con la vida cotidiana" (2).
- *Referidos a ambos conceptos.* 62 de los 246 enunciados (25,2 %) corresponden a esta categoría. Los objetivos se refieren simultáneamente a los dos conceptos, que pueden presentarse yuxtapuestos, por ejemplo, "Identificar el todo de referencia para fracciones y porcentajes" (6); "Representar fracciones y porcentajes" (5); "Comparar fracciones y porcentajes" (4); "Aplicar fracciones y porcentajes a la vida cotidiana" (2); "Resolver problemas de fracciones y porcentajes" (1); "Identificar fracciones y porcentajes" (1); "Operar con fracciones y porcentajes" (1). Por otro lado, destacan objetivos que reflejan la relación de equivalencia entre fracciones y porcentajes, por ejemplo, 50%=1/2; 25%=1/4; 75%=3/4 (42).
- *Referidos a otros contenidos relacionados, como proporcionalidad o medida de magnitudes.* 25 de los 246 enunciados (10,2 %) corresponden a objetivos que se refieren a conceptos más amplios como la proporcionalidad (17) o

contextos específicos, como el que corresponde a la tarea, como la medida de capacidades de recipientes (8).

- *Genéricos.* 33 de los 246 enunciados (13,4 %) corresponden a objetivos no directamente vinculados con el contenido de la tarea sino con otras habilidades matemáticas generales o transversales, como por ejemplo, "Resolver problemas" (21); "Calcular mentalmente" (1); "Dominar las operaciones aritméticas" (4); "Estimar cantidades" (3), y aquellos relacionados con la gestión del aula e interacciones, "Trabajar de manera cooperativa" (9); "Emplear y cuidar el material" (3); "Respetar a los compañeros" (2); "Tomar decisiones" (1).

3.2. Resultados acerca de la modificación de la tarea original

Identificamos tres modos en los que los futuros maestros de primaria modifican la tarea original:

Introducen actividades para activar conocimientos previos necesarios para abordar la tarea original (22 de 44) (50 %). Los futuros maestros diseñan tareas que pretenden recordar propiedades o nociones previas necesarias para abordar la tarea original. Fundamentalmente se centran en trabajar destrezas básicas de representación e interpretación de fracciones y porcentajes (Figuras 2 y 3).

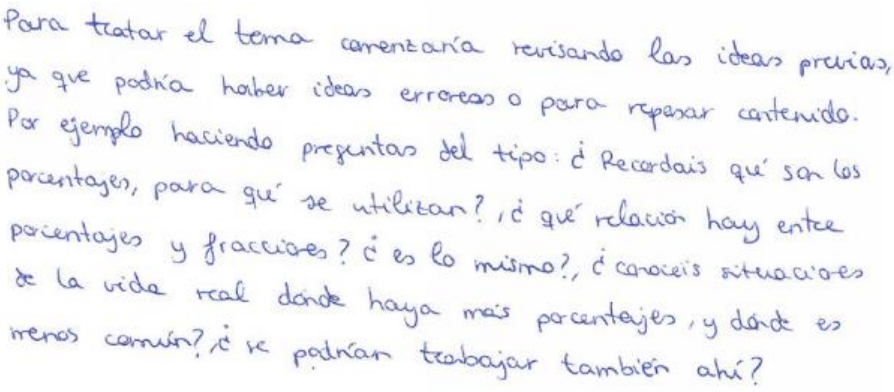

Para tratar el tema comentaría revisando las ideas previas, ya que podría haber ideas erroneas o para repasar contenido. Por ejemplo haciendo preguntas del tipo: ¿ Recordais qué son los porcentajes, para qué se utilizan?, ¿ qué relación hay entre porcentajes y fracciones? ¿ es lo mismo?, ¿ conoceis situaciones de la vida real donde haya mas porcentajes, y donde es menos común? ¿ se podrían trabajar también ahí?

Figura 2. Tarea que activa conocimientos previos necesarios para abordar la tarea original.

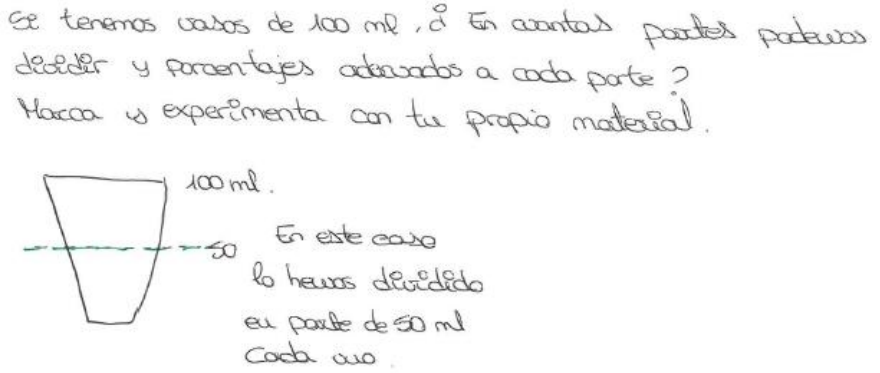


Figura 3. Tarea que activa conocimientos previos necesarios para abordar la tarea original.

Destacan algunas propuestas que incurren en errores conceptuales. Por ejemplo, en las ilustraciones que facilita un futuro maestro, refleja una graduación inadecuada de un vaso troncocónico (Figura 4).

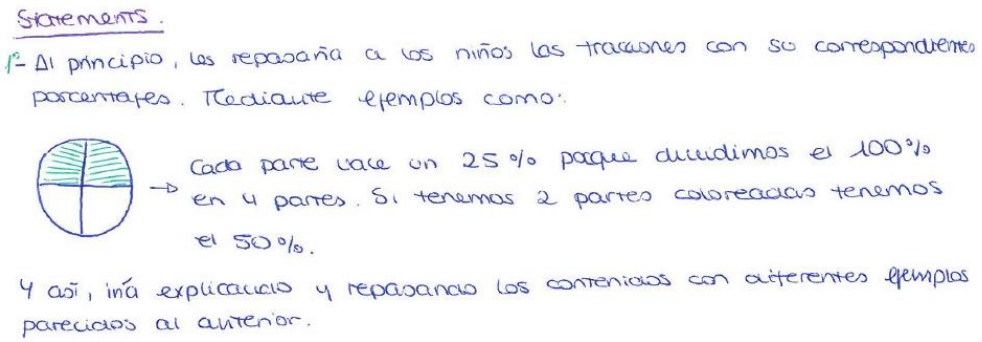


Figura 4. Tarea que activa conocimientos previos pero que incurre en errores conceptuales.

Realizan modificaciones de la tarea original sin alterar su finalidad (33 de 44) (75 %). Los futuros maestros diseñan tareas que presentan cambios de contexto, datos o ilustraciones, pero la finalidad fundamental de la actividad original permanece invariante. Podemos distinguir a su vez cuatro características de estas modificaciones:

- *Adaptación de las ilustraciones* (7 de 44). Los estudiantes emplean vasos cilíndricos con o sin graduación preestablecida, dado que los originales son troncocónicos (Figura 5).

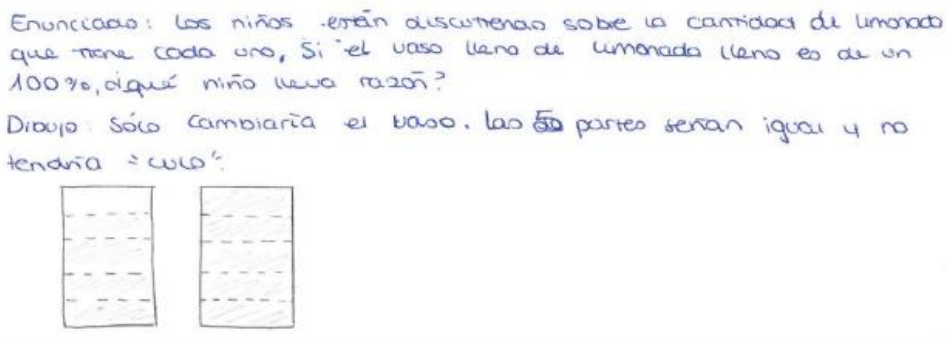


Figura 5. Tarea que incluye adaptaciones de los vasos originales.

- *Alteran el contexto y las representaciones* (17 de 44). Los futuros maestros alteran la situación original y las representaciones, pero la cuestión fundamental de la tarea original permanece invariante (Figura 6).

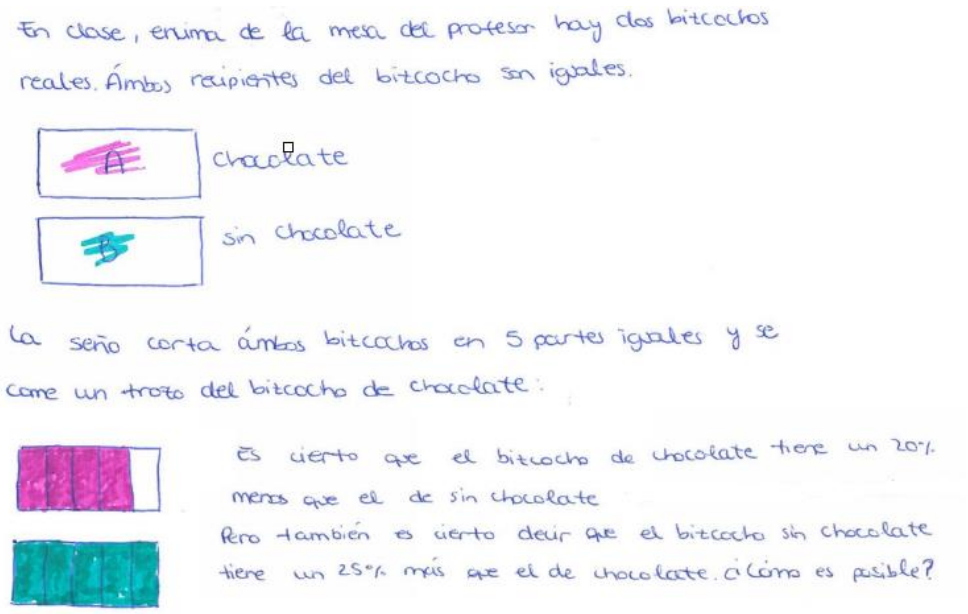


Figura 6. Tarea que incluye alteración del contexto y representaciones.

- *Emplean lenguaje de fracciones* (3 de 44). Los futuros maestros expresan la comparación empleando fracciones, en lugar de porcentajes (Figura 7).

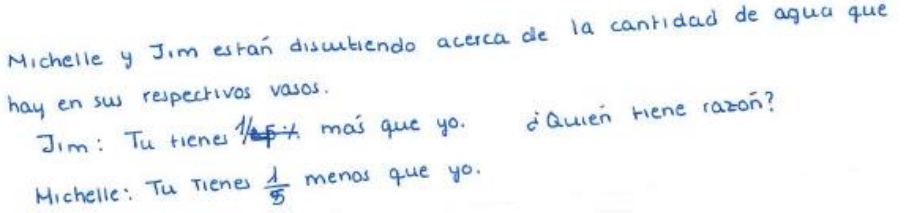


Figura 7. Tarea que reformula la tarea original en lenguaje de fracciones.

- *Incurren en errores conceptuales al modificar la actividad* (4 de 44). Algunos errores en los que incurren son: Empleo de vasos cuya graduación no permite una comparación porcentual directa, tal y como se muestra en la actividad original, por ejemplo, "Comparar una cantidad contenida en un vaso dividido en 5 partes iguales (por ejemplo, 4/5) con una cantidad contenida en el mismo vaso dividido en 3 partes iguales (por ejemplo, 2/3)". Otro error en el que han incurrido es que los datos no tienen sentido y dan lugar a un problema sin solución, por ejemplo, "De un bizcocho, Luis tiene que comer un 20% más que Ana. Ana tiene que comer un 40% menos que Luis. Representa la situación gráficamente"

Realizan modificaciones de la tarea original que amplían la finalidad hacia conocimientos más avanzados (7 de 44) (16 %). Los futuros maestros diseñan tareas que sirven de construcción de nuevos conocimientos a partir de los ya adquiridos mediante la tarea original. Destacamos las siguientes características de las tareas resultantes:

Emplear diversos significados de los porcentajes. En la figura 8 se muestra un diálogo en el que el significado del porcentaje es diferente en cada bocadillo. Jim usa el porcentaje para comparar la porción de pastel que ha comido respecto de la de Michelle y Michelle usa el porcentaje para expresar la porción de pastel que se ha comido respecto del pastel total. La pregunta adicional es verificar que entre los dos no se han comido el pastel completo y hallar la parte de pastel que se queda sin comer.

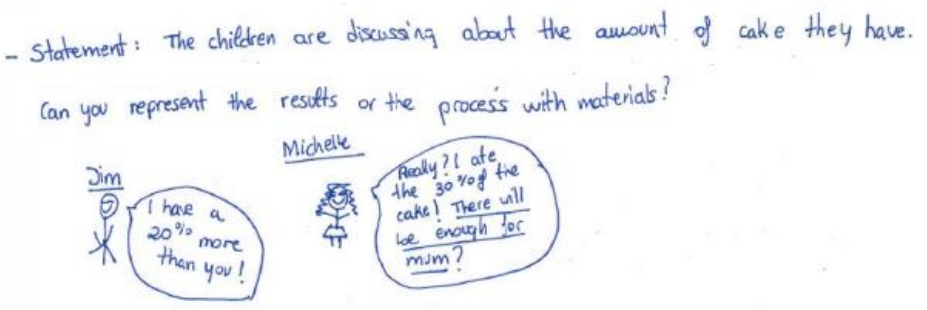


Figura 8. Tarea que emplea diversos significados de porcentajes.

Emplear vasos con graduación no homogénea, pero comparables. En la figura 9 se muestra el empleo de dos vasos cilíndricos, uno dividido en sextos y otro dividido en tercios, se observa que cada tercio tiene dos sextos y por tanto se pueden comparar porcentualmente las cantidades contenidas en ambos recipientes.

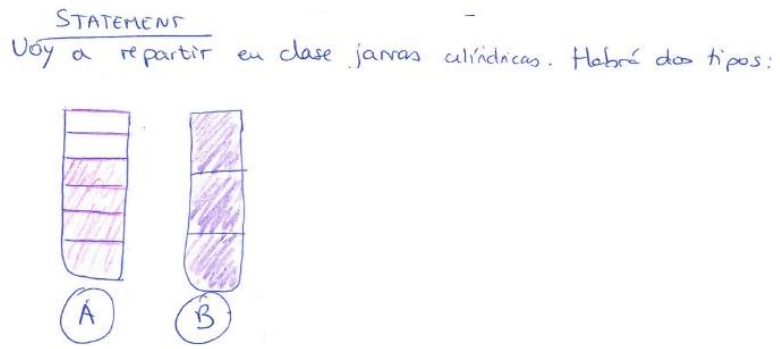


Figura 9. Fragmento de tarea que incluye recipientes con graduación no homogénea, pero comparables.

Distinguir entre comparación absoluta y relativa. En la figura 10 se muestran dos recipientes que usa el futuro maestro para expresar de dos formas distintas la diferencia de cantidad de líquido entre los dos recipientes. En primer lugar, se toma como referente la capacidad total del recipiente y expresa que la botella derecha tiene un 10% más que la otra. En segundo lugar, se toma como referente la cantidad de líquido de la botella izquierda y se considera que la botella derecha tiene un 25% más de líquido que la otra.

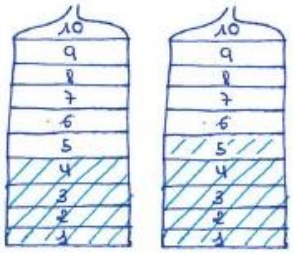


Figura 10. Fragmento de tarea que incluye recipientes con la misma graduación para expresar comparación absoluta y relativa.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Expresamos a continuación las conclusiones resultantes del estudio realizado conforme a los objetivos específicos propuestos:

O.1. Describir los objetivos específicos que plantean futuros profesores de Primaria, en su modalidad bilingüe, asociados a la modificación de una tarea procedente de un libro de texto relacionada con el tópico de "Proporcionalidad y porcentajes"

Los objetivos planteados por los futuros profesores son muy diversos. Es relevante que únicamente la cuarta parte del total de objetivos formulados están adecuadamente ubicados, dado que la tarea original requiere aplicar conocimientos referidos a la relación de equivalencia entre porcentajes y fracciones. Aproximadamente, la mitad de los

enunciados se refieren a cada uno de los conceptos separadamente, y la cuarta parte restante de los enunciados se consideran imprecisos, al referirse a conceptos más amplios, capacidades generales o aspectos de interacciones o gestión del aula. Este hecho informa que en general, la formulación de objetivos específicos es una tarea que genera cierta dificultad a los futuros profesores.

O.2. Describir los modos en que los futuros profesores de Primaria, en su modalidad bilingüe, modifican la tarea procedente de un libro de texto relacionada con el tópico "Proporcionalidad y porcentajes"

Las modificaciones realizadas por los futuros profesores a la vista de los resultados manifiestan una gran riqueza. Destacamos que el 50 % de los futuros profesores elaboran actividades previas a la original. Sin embargo, el 75 % de los futuros profesores realizan modificaciones de la actividad original sin enriquecer la finalidad original de esta actividad e incurriendo en ciertos errores conceptuales. Únicamente, alrededor de una quinta parte de los participantes han mostrado el esfuerzo de enriquecer la actividad original.

Concluimos en general, que los futuros maestros de Primaria requieren una formación más profunda acerca de la modificación de tareas de libros de texto, aunque destacamos ciertas propuestas originales y creativas por parte de algunos de los participantes.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado con el apoyo de los proyectos PCG2018-095765-B-100 y B-SEJ-063-UGR18.

REFERENCIAS

Barber, K. (2018). Developing Teachers' Mathematical- Task Knowledge and Practice through Lesson Study. *International Journal for Lesson & Learning Studies*, 7(2), 136-149.

Castro, E., Castro-Rodríguez, E., Fernández-Plaza, J. A., Flores, P. y Molina, M. (2015). Enseñanza y aprendizaje de los números racionales y sus operaciones. En P. Flores y L. Rico (Eds.), *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria* (pp. 231-252). Madrid: Pirámide.

Dole, S. (2000). Promoting percent as a proportion in eighth-grade mathematics. *School Science and Mathematics, 100*(7), 380-389.

Gómez, P. y Romero, I. (2015). Enseñar las matemáticas escolares. En P. Flores y L. Rico (Eds.), *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria* (pp. 61-87). Madrid: Pirámide.

Keizjer, R., van den Heuvel-Panhuizen, M., Wijers, M,…Brendefur, J. (2006). More or less. In Wisconsin Center for Education Research y Freudenthal Institute (Eds.), *Mathematics in context.* Chicago: Encyclopædia Britannica.

Lee, E. J., Lee, K. H., & Park, M. (2016). Task Modification and Knowledge Utilization by Korean Prospective Mathematics Teachers. *Pedagogical Research, 1*(2), 1-13.

Lee, E. J., Lee, K. H., & Park, M. (2019). Developing Preservice Teachers' Abilities to Modify Mathematical Task: Using Noticing-Oriented Activities. *International Journal of Science and Mathematics Education, 17*(5), 965-985.

Lee, K. H. (2017). Convergent and divergent thinking in task modification: a case of Korean prospective mathematics teachers' exploration. *ZDM,* 49(7), 995-1008.

Lee, K. H. (2018). Changes in Attitudes Towards Textbook Task Modification Using Confrontation of Complexity in a Collaborative Inquiry: Two Case Studies. In G. Kaiser et al. (Eds.), *Invited Lectures from the 13th International Congress on Mathematical Education* (pp. 343-361). Cham: Springer.

Parker, M. & Leinhardt, G. (1995). Percent: a privileged proportion. *Review of Educational Research, 65*(4), 421-481.

Randahl, M. (2016). The mathematics textbook at tertiary level as curriculum material–exploring the teacher's decision-making process. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 47*(6), 897-916.

Salinas, M. (2016). *Significados escolares del concepto de porcentaje* (Trabajo de tercer ciclo). Universidad de Granada, España.

Sullivan, P., Knott, L., & Yang, Y. (2015). The relationships between task design, anticipated pedagogies, and student learning. In A. Watson & M. Ohtani (Eds.), *Task design in mathematics education* (pp. 83-114). Cham: Springer.

Thanheiser, E., Olanoff, D., Hillen, A., Feldman, Z., Tobias, J. M., & Welder, R. M. (2016). Reflective analysis as a tool for task redesign: The case of prospective elementary teachers solving and posing fraction comparison problems. *Journal of Mathematics Teacher Education, 19*(2-3), 123-148.

Thompson, D. R. (2012). Modifying textbook exercises to incorporate reasoning and communication into the primary mathematics classroom. In B. Kaur & T. Lam (Eds.), *Reasoning, communication and connections in mathematics* (pp. 57-74). Singapore: World Scientific Publishing Company.

Tecnologías aplicadas a la educación e investigación educativa

CAPÍTULO 1.
ROBÓTICA PEDAGÓGICA Y DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Omar David Almaraz Rodríguez
Universidad Pedagógica de Durango

1. INTRODUCCIÓN

Según la evaluación del Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos (PISA), de los 6 niveles existentes en el área de pensamiento matemático, México cuenta con más de la mitad de sus alumnos en los niveles 1 y 2, que son los más bajos (31.1% en nivel 1 y 26.9% en nivel 2). En contraste cuenta con un 0% en el nivel 6 (el más alto), y un 0.3% en el nivel 5, en este caso, porcentajes menores a los resultados globales (Instituto Nacional para la Evaluación Educativa [INEE], 2016). Esto significa que la gran mayoría de los estudiantes de educación básica pueden responder solo a problemas relacionados con contextos familiares, en los que está presente toda la información, además de estar claramente definidos, realizando procedimientos rutinarios con instrucciones directas, además de ejecutar acciones obvias que se deducen fácilmente. Tomando en cuenta que el alumno debería conceptualizar, generalizar y usar información basada en investigaciones, modelar situaciones de problemas complejos y aplicar sus conocimientos en contextos relativamente no existentes, usando diversas fuentes de información, con una avanzada capacidad de pensamiento y razonamiento matemático, se pueden contar múltiples necesidades. La Secretaría de Educación Pública (SEP, 2017), lo define de la siguiente forma:

Pensamiento matemático se denomina a la forma de razonar que utilizan los matemáticos profesionales para resolver problemas provenientes de diversos contextos, ya sea que surjan en la vida diaria, en las ciencias o en las propias matemáticas. Este pensamiento, a menudo de naturaleza lógica, analítica y cuantitativa, también involucra el uso de estrategias no convencionales, por lo que la metáfora pensar “fuera de la caja”, que implica un razonamiento divergente, novedoso o creativo, puede ser una buena aproximación al pensamiento matemático. En la sociedad actual, en constante cambio, se requiere que las personas sean capaces de pensar lógicamente, pero también de tener un

pensamiento divergente para encontrar soluciones novedosas a problemas hasta ahora desconocidos (p.212).

Reyes-Santander (2014), identifica cuatro dimensiones del pensamiento matemático, mismas que se presentan en la tabla 1.

Para satisfacer las necesidades encontradas, es clave presentar a los alumnos nuevos contextos para la resolución de problemas matemáticos para llevarlos más allá de lo familiar. En este sentido, los nuevos programas de estudio en México incluyeron en su currículum un espacio de autonomía curricular, donde se pueden implementar clubes que tengan la finalidad de ampliar la formación académica, potenciar el desarrollo personal y social, presentar nuevos contenidos relevantes, fortalecer los conocimientos regionales y generar proyectos de impacto social (SEP, 2017). Dentro de los contenidos relevantes, algunas escuelas implementaron los clubes de robótica, siendo más frecuentes en educación secundaria. Maliuk (2009) considera que la robótica pedagógica tiene implicaciones importantes cuando se utiliza como recurso para el aprendizaje de las matemáticas. Esta noción es reforzada por Ribeiro, Coutinho & Costa (2011), quienes utilizaron la robótica pedagógica como recurso para fortalecer la resolución de problemas.

Tabla 1

Dimensiones del pensamiento matemático

Percepción	**Pensamientos relacionados**	**Estrategias y procedimientos**	**Capacidades no racionales**
Lo dinámico	Numérico	Prueba sistemática	Intuición
Lo estático	Aritmético	Principio de los extremos	Creatividad
Capacidad visual	Algebraico	Principio de la invarianza	Sensibilidad
Capacidad espacial	Geométrico	Principio de Dirichlet	Flexibilidad
Capacidad numérica	Estocástico	Principio simétrico	Fantasía
Capacidad metafórica	Funcional	Trabajo hacia atrás	
Causa - efecto	Formal	Desintegración del problema	
Equilibrar e igualar		Reestructuración	
		Generalización	
		Principio de analogía	

Fuente: Elaboración propia a partir de Reyes-Santander (2014)

Xia & Zhong (2018) realizaron una revisión sistemática sobre la enseñanza y aprendizaje de la robótica en alumnos de educación primaria, concluyendo que la mayoría de los estudios empíricos se realizaron con una duración menor a 2 meses con una muestra pequeña y utilizaron robots LEGO. La investigación indica también que más de la mitad de los estudios utilizaron un diseño no experimental, y los instrumentos más utilizados fueron la observación, el cuestionario, la entrevista y la evaluación de artefactos. En cuanto a los resultados, se indica que la robótica tiene un gran potencial educativo, aunque en algunas investigaciones las mejoras no fueron significativas en los estudiantes.

Rangel, Batista, Salazar & Pinzon (2013) plantean mediante el proyecto ARPANiNE, un enfoque de la robótica pedagógica como apoyo en los métodos de aprendizaje de niños con necesidades especiales de aprendizaje.

En México, la investigación con robótica pedagógica como recurso para la enseñanza y el aprendizaje es incipiente, sin embargo, existen investigaciones por parte de la Universidad Nacional Autónoma de México, donde Ruíz-Velasco (2006) propone una estrategia accesible para la mayoría de los centros educativos, como una alternativa al uso de LEGO, cuyo uso implica una inversión que las instituciones de educación pública no pueden realizar.

En el contexto donde se lleva a cabo la presente investigación, la escuela primaria "Luis Moya", ubicada en la zona norte de la Ciudad de Durango, se detectó como uno de los principales problemas la resolución de problemas matemáticos, por lo que al planear los clubes de autonomía curricular, se optó por incluir un club de robótica, cuya filosofía asumida debido los insuficientes recursos económicos fue la de elaborar proyectos con materiales de reuso, siguiendo la línea de Ruíz-Velasco (2016), donde se realizó con éxito el proyecto "Helicóptero con control telefónico", evidenciando mejoras en el pensamiento matemático, mismo que no fue documentado, por lo que surge la necesidad de realizar la presente investigación mientras se desarrolló el proyecto "La rueda de la fortuna". El objetivo de la investigación fue "Identificar las propiedades de la robótica pedagógica que favorecen el desarrollo del pensamiento matemático en educación primaria", dado que el análisis de literatura evidencia un vacío en este aspecto (Briones, 2011).

2. MÉTODO

Al ser el objetivo la identificación de las acciones que forman parte de un proyecto de robótica que desarrollan el pensamiento matemático, se requiere por una parte registrar todas las acciones realizadas por un estudiante durante la clase de robótica, así como las interacciones alumno – maestro y alumno – alumno, para identificar las acciones que desarrollan el pensamiento matemático en los alumnos. Dicho diseño de investigación implica la selección de un caso para observar cómo se comporta respecto a una teoría específica, por lo que se utilizó la metodología de estudio de casos (Stake, 1998).

Stake (1998), define un estudio de casos como "el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes" (p.11).

Se tipifica el estudio como un estudio de caso único, intrínseco e instrumental. El proceso de la investigación fue guiado por la metodología de Stake (1998): (1) En primer lugar, se seleccionó el caso por la cercanía con la niña (que a partir de este momento se nombrará como Sofía) y sus padres, quienes se han pronunciado en múltiples ocasiones como satisfechos con los aprendizajes que la robótica le está dejando a la niña, facilitando el segundo paso; (2) Se aseguró el acceso a la información pidiendo los permisos a la niña y a sus padres, quienes consintieron la realización de la investigación y que se mantuvieron informados durante todo el proceso. Además, se informó a las autoridades escolares correspondientes sobre el proyecto de investigación; (3) Se llevó a cabo el proyecto "la rueda de la fortuna", durante el cual se recogieron datos por medio de la bitácora, la grabación de audio de las sesiones y entrevistas con Sofía, que posteriormente fueron transcritas. (4) Se analizó la información utilizando el software de análisis cualitativo Atlas.ti en su versión 8, mediante procedimientos de codificación axial tomando como eje las categorías del pensamiento matemático (Schettini & Cortazzo, 2015), dando como resultado un modelo; (5) se redactó el informe utilizando la descripción densa (Denzin & Lincoln, 2011), ya que las acciones realizadas conforman un todo, y se necesitan todos los fragmentos para comprender la acción realizada que favorece el desarrollo del pensamiento matemático. Asimismo, se utilizaron las citas que sustentan los códigos como resultado del proceso de codificación.

Sofía es una alumna de 8 años inscrita en tercer grado, y registrada en los clubes de robótica y caritas felices (teatro). En su salón tiene el tercer mejor promedio, y a decir de

la maestra, una de sus áreas de oportunidad es la resolución de problemas matemáticos, ya que no sabe elegir entre cuál operación utilizar para resolver un problema matemático. Ha presentado avances en el campo de pensamiento matemático desde que ingresó al club de robótica, por lo que llaman la atención el tipo de procesos la están fortaleciendo.

3. RESULTADOS

Después de realizar el análisis de la información recolectada, se obtuvo el modelo que se muestra en la figura 1, misma que da respuesta a la pregunta de investigación encontrando en el caso investigado cinco propiedades de la robótica pedagógica que favorecen el desarrollo del pensamiento matemático (apropiación de los problemas, fines comunes, soluciones diversas, creatividad como motor del aprendizaje y programación), mismas categorías que se encuentran asociadas entre sí, ya que pertenecen a un mismo campo. A continuación, se describe cada una de las categorías que emergieron del estudio, así como sus posibles relaciones entre las categorías del pensamiento matemático.

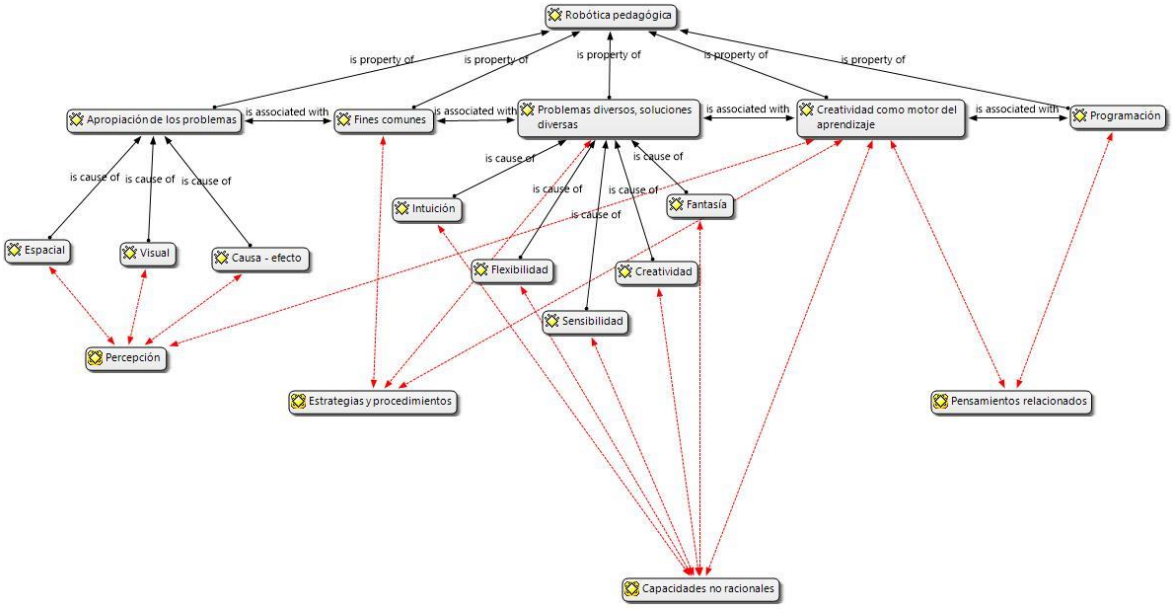


Figura 1. Modelo de propiedades de la robótica pedagógica y su relación con las categorías del pensamiento matemático.

3.1. Apropiación de los problemas

Se ha dicho en repetidas ocasiones en México, que la educación debe ser para la vida, (SEP, 2009), por lo que se estableció un enfoque basado en la resolución de problemas, sin embargo, en la operación no resulta como se esperaba, pues los alumnos suelen ver las situaciones problemáticas planteadas en los libros de desafíos matemáticos como problemas ajenos, es decir, en la práctica, resolverlos no les emociona porque no son problemas propios. Esto se evidencia cuando Sofía menciona: "Muchas actividades son muy aburridas porque son puras preguntas", y al profundizar en el tema indica "es que no les entiendo a las preguntas, hablan de muchas personas que no conozco". Finalmente, indica que muchos de los problemas que vienen en el libro no le suceden a ella en su vida cotidiana.

Sin embargo, pasa algo diferente con la robótica pedagógica: una vez que el alumno se encuentra lo suficientemente motivado para realizar un proyecto, tendrá problemas, pero estos problemas serán realmente suyos, ya que si no los resuelve no podrá ver funcionando su proyecto, y al resolverlos verá su recompensa inmediatamente. Cuando se entrevistó a la alumna después de la primera sesión manifestó: "Lo voy a hacer otra vez en mi casa". Se le preguntó: ¿Pero si ya resolviste el problema por qué lo harás de nuevo?, a lo que respondió: "Si, pero quiero que mi rueda de la fortuna me quede muy bonita y estos círculos no me gustan tanto". En seguida se buscó profundidad preguntando: ¿Todo lo que haces en la escuela lo vuelves a hacer en tu casa? ¿Las actividades del libro, por ejemplo? A lo que respondió: "No, eso no (risas)", se insistió preguntando: ¿Por qué? Sin lograr una respuesta, pues ella contestó "porque no (mas risas)", mismo que se interpreta como una motivación especial para terminar algo que le gusta y quiere ver terminado.

Según los programas de estudio (SEP, 2011), uno de los grandes retos es que los alumnos lean y analicen correctamente los enunciados que presentan un problema, sin embargo, la robótica pedagógica envuelve al niño en una problemática, favoreciendo el desarrollo de la categoría de percepción, sobre todo la percepción visual, espacial y de causa-efecto. Vidal et. al (2002) señalan que la representación matemática debe comenzar con situaciones cercanas al alumno, promoviendo que las pueda comprender, para paulatinamente pasar a situaciones hipotéticas.

En este sentido, la apropiación del problema favorece la comprensión en situaciones familiares, cuya percepción podrá utilizar al resolver problemas lejanos.

3.2. Fines comunes

En la situación recuperada anteriormente, se puede evidenciar que en ciertos momentos el alumno se enfrenta a problemas que no se le habían presentado con anterioridad, por lo que no están familiarizados y se sienten incapaces de resolverlo, sin embargo, existe un recurso de mucha utilidad cuando el alumno realmente quiere resolver el problema: aprender de los demás. Es importante la conformación de clubes de robótica, ya que en ellos todos tienen un mismo fin, todos intentan cosas diferentes e imitan lo que les funciona bien a los demás. Esta categoría se ejemplifica con lo sucedido en la sesión 2:

Se les propuso a los alumnos recortar unos rectángulos para dividir cada aro en cuartos, de tal forma que cada aro tuviera un centro que sirviera como eje de rotación de su rueda de la fortuna. Sofía desconocía cómo hacerlo y nuevamente se quedó sin actividad, hasta que comenzó a observar a sus compañeros. Se unió a otros dos alumnos y comenzó a recortar sus rectángulos. Pude observar que Sofía también les ayudaba a cortar con precisión sus rectángulos.

Al finalizar la sesión, se entrevistó a la niña, sobre por qué había permanecido inhábil durante algunos minutos, a lo que respondió: “Es que no entendía cómo hacer un rectángulo, yo pensaba que era como un cuadrado”. Se le preguntó entonces: ¿Y por qué finalmente lo hiciste bien?, a lo que respondió: “Vi cómo lo estaban haciendo los demás y entonces ya le entendí cómo hacerle”.

El pensamiento matemático está basado en el constructivismo (Lesh & Kelly. 1994 citados por Reyes-Santander, 2014), y al ser así, se espera que el alumno tenga una hipótesis y la modifique mediante la interacción con sus compañeros de clase. El verdadero trabajo colaborativo es considerado también un reto para el pensamiento matemático (SEP, 2011), pero una de las ventajas conocidas de la robótica pedagógica (Villamil, 2014), quien después de un experimento concluye: "Los estudiantes aprendieron a organizarse y definir roles en los grupos de trabajo que se formaron, con la finalidad de apoyarse, complementar habilidades y estructuras cognitivas, compartir diferentes puntos de vista y motivarse para realizar los ejercicios de una manera divertida y obtener el resultado esperado". Es por ello que se considera que la robótica pedagógica puede contribuir a la categoría "Estrategias y procedimientos".

3.3. Problemas diversos, soluciones diversas

La presente categoría se encuentra muy relacionada con las dos anteriores, ya que, en un club de robótica, sobre todo al principio, los alumnos piden que el maestro les ayude a hacer las cosas, pero después comienzan a intentar, a fallar y a mejorar lo realizado, hasta que encuentran el producto deseado, y quienes no lo logran en primera instancia, observan a sus compañeros y modifican su forma de actuar ante el problema. Para ejemplificar esta categoría, se presenta un fragmento de la sesión 5:

En las indicaciones para realizar el proyecto de la rueda de la fortuna, el Dr. Ruiz-Velasco utilizó una liga muy grande para unir el motor y la polea que haría girar la rueda de la fortuna, sin embargo, los niños trajeron ligas de diferentes tamaños, pero la mayoría muy cortas. Ese fue el caso de Sofía. Entonces, cuando colocaba la liga, la rueda de la fortuna era jalada por la liga sacándola del eje opuesto de la base, quedando inclinada. La niña la sostenía con una mano, pero cuando se conectaba a la energía, la rueda no giraba por la misma razón. Lo primero que hizo fue llamarme para que le ayudara, a lo que respondí que buscara formas para solucionar el problema en el que se había metido. En primera instancia, pidió a sus compañeros ligas de diferentes tamaños, pero todas fueron muy cortas y sucedía el mismo efecto, aunque en niveles inferiores. Enseguida, intentó con otros materiales, como cables o incluso tiras de cartón unidas con pegamento, pero ninguna le dio resultado. Nuevamente me llamó para decirme que no se podía resolver el problema. Le guie con preguntas como: ¿En dónde se encuentra el problema? Ya intentaste en la polea, ¿podrías intentar en otra parte? Finalmente, la niña utilizó otro circulo de cartón, lo cortó por el centro en forma circular, lo pegó a la estructura que sostenía la rueda y colocó dentro el eje que se salía de lugar. Al conectar a la energía, la rueda comenzó a girar.

El uso de estas estrategias hace independiente al alumno para buscar sus propias soluciones, algo que difícilmente sucede en las aulas tradicionales, ya que en la entrevista posterior a la sesión se le preguntó: ¿Por qué esperabas que alguien te ayudara? A lo que respondió: “porque no sabía qué hacer”. Enseguida se continuó buscando profundidad: ¿Cuándo en la clase de matemáticas no encuentras la forma de resolver un problema cómo le haces?, Sofía mencionó: “Espero a que la maestra nos explique a todos”.

Es probable, entonces, que los maestros en el aula den un tiempo para realizar una actividad, pero al terminar algunos niños, comienzan a dar la explicación en el pizarrón, situación que muchos alumnos aprovechan, acostumbrándose a esperar para obtener la

respuesta y después repetir en situaciones parecidas. Al contrario, cuando un alumno hace un proyecto de robótica, debe aprender a intentar sin temor a equivocarse, pues sabe que al final encontrará una respuesta apropiada a su problema.

La robótica pedagógica, en este sentido, favorece las categorías de "Capacidades no racionales" y "estrategias y procedimientos". Para Quiroga (2018), uno de los elementos que hace de la robótica una nueva forma de aprender el uso del ensayo y error, por situaciones muy similares a las que aquí se presentan.

3.4. Curiosidad como motor del aprendizaje

Fortalecer la curiosidad es fortalecer el aprendizaje, ya que mediante la curiosidad el alumno encuentra nuevos problemas que resolver, o nuevos asuntos por estudiar. La presente categoría surge de múltiples observaciones durante la clase de robótica. Sofía comúnmente lleva a las clases circuitos e indica “mire, así son por dentro los controles remotos: tienen un foquito”, y al preguntarle de dónde obtuvo el circuito menciona que el control se descompuso, que su papá compró otro y le regaló el descompuesto, que ella decidió abrir. Esta curiosidad no es particular de Sofía, en el diario del maestro se ha destacado: “Nuevamente me pidió que le ayudara a des soldar un led de un circuito, la mayoría de los alumnos se notan motivados con la clase”. Por lo tanto, se puede decir que la curiosidad en la robótica pedagógica es una actitud que surge en los alumnos a partir de la necesidad de saber cómo funcionan las cosas, y como consecuencia, se vuelven más observadores, e incluso, se atreven a desarmar objetos con la finalidad de observar sus mecanismos y entender cómo funcionan.

La curiosidad se considera un efecto del uso de la electrónica en el aula, ya que el alumno se da cuenta de que se encuentra rodeado de circuitos, pero rara vez se había detenido a pensar cómo funcionaban. La curiosidad es a su vez, el detonante de la experimentación, y siempre que existe experimentación existe aprendizaje, por lo que se pueden fortalecer todas las categorías del pensamiento matemática, dependiendo de cada situación. En Ribeiro (2018), se destaca la curiosidad como uno de los elementos de la potencialidad educativa de la robótica pedagógica y la tecnología.

3.5. Programación

Una vez terminada la parte mecánica y electrónica, viene la parte que desarrolla potencialmente todas las categorías del pensamiento matemático, sobre todo la categoría "Otros tipos de pensamiento", ya que la programación del robot se realiza de una manera cíclica y lógicamente secuenciada, por lo que involucra mucho al pensamiento para que el mecanismo realice lo que se tenía planeado. A continuación, se ejemplifica la presente categoría con lo sucedido en la sesión 9:

Sofía ha realizado un gran esfuerzo y tiene su rueda girando, ella se sentía satisfecha, pero cuando se le indicó que tenía que ser programada para que esperara un lapso de 5 segundos con cada canastilla en la parte baja, para que aborden las personas, y una vez llena debería darles 10 vueltas en el sentido de las manecillas del reloj, 10 vueltas en sentido contrario y luego esperar 8 segundos con cada canastilla en la parte baja para descenso y asenso, comenzó a reflexionar el problema, describiendo el proceso en su cuaderno, incluso con dibujos y números. En ese momento no se le preguntó nada, solo se le observó para no distraerla. En seguida conectó su rueda a una tarjeta arduino disponible y realizó algunas pruebas, se podía apreciar que intentaba diferentes velocidades en ambos sentidos mientras contaba oralmente. En ese momento se conectó a su tarjeta uno de sus compañeros que recién había terminado su rueda. Sofía se desconectó y comenzó a escribir en su cuaderno mientras su compañero realizaba pruebas con su rueda. Se observaba cómo escribía mientras movía los labios y usaba sus dedos para realizar conteos. Se conectó nuevamente a la tarjeta, transcribió su código, después de corregir algunos errores de sintaxis logró subir su programa a la tarjeta y la rueda se puso en marcha, solo que Sofía no se mostraba satisfecha, ya que no daba las 10 vueltas completas y las canastillas no se detenían en una posición adecuada. Después de unos ajustes, terminaron algunos de sus compañeros y finalmente Sofía se veía satisfecha con su rueda. Se pasaron al frente las 5 ruedas que estaban programadas, se resetearon al mismo tiempo y se observó cómo con pequeños rangos de diferencia, las ruedas cumplían con su cometido. Dos de sus compañeros tuvieron que reprogramar, pero Sofía había terminado exitosamente el proyecto.

Al finalizar la sesión, Sofía mencionó durante la entrevista que "realicé cálculos para saber cuánto tiempo tardaba en dar las diez vueltas", y que sus principales problemas fueron por fallas en la parte mecánica, cuando menciona "es que las canastillas no estaban a la misma distancia, les tuve que poner a unas más y otras menos tiempo".

Queda de manifiesto que se desarrolla la categoría "pensamientos relacionados", ya que cada individuo piensa diferente (Brunstig-Müller, 1997, citado por Reyes-Santander, 2014), para lo cual utiliza diferentes formas de pensar.

4. CONSIDERACIONES FINALES

El estudio del caso de Sofía culmina con el surgimiento de cinco acciones que se desarrollan en el club de robótica pedagógica y que favorecen al desarrollo del pensamiento matemático: Por el tipo de productos, el alumno se motiva y se apropia de los problemas, trabaja en equipo para resolverlos, identifica relaciones entre los tipos de problemas, observa problemas en su vida cotidiana y busca nuevas soluciones y razona sistemáticamente al momento de programar.

El presente estudio, debido a que se desarrolla en un solo caso, durante un tiempo de 2 meses, no presenta resultados concluyentes, sino indicativos que seguramente servirán como base para paulatinamente relacionar las dos variables de estudio. Se propone en seguida, la realización de un estudio cualitativo más amplio para confirmar las categorías, y, de ser confirmadas, realizar estudios cuantitativos que validen estadísticamente dichas relaciones, para finalmente poder llegar al campo experimental afectando el desarrollo del pensamiento matemático, acción que resolvería uno de los principales problemas de a educación en México.

REFERENCIAS

Briones (2011). Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales. México: Trillas.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2016*). México en PISA 2015*. 1ª edición. México: INEE.

Maliuk, K. D. (2009*). Robótica Educacional como Cenário Investigativo nas Aulas de Matemática. Dissertação de Mestrado*. Recuperado de: http://hdl.handle.net/10183/17426

Quiroga, L. P. (2018). La robótica: otra forma de aprender. *Revista Educación y Pensamiento* 25 (25).

Rangel, O. J. C., Batista, A. K. I., Salazar, M. R. E., & Pinzon, T. C. I. (2013). *Application of pedagogical robotics in learning for children with special needs APRoLeCSNe*

(pp. 1–6). Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Recuperado de: https://doi.org/10.1109/colombiancc.2013.6637533

Reyes-Santander, P. (2014). *Caracterización del Pensamiento Matemático: Escenarios con estudiantes universitarios y de liceo utilizando temas de la Teoría de Grupos*.

Ribeiro, C. R., Coutinho, C. P., & Costa, M. F. M. (2011). A robótica educativa como ferramenta pedagógica na resolução de problemas de matemática no Ensino Básico. *6a Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação* (CISTI 2011), 440–445. Retrieved from http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/12920

Ribeiro, L. B. D. R. (2017). A Robótica Pedagógica Livre e a Convergência Tecnopedagógica: *Potencial Educativo*.

Ruiz-Velasco, E. (2006). *Robótica Pedagógica: Desarrollo de entornos de aprendizaje con tecnología*. Recuperado de: file:///C:/Users/Anderson Clavijo/Downloads/78-ERS.pdf

Schettini, P., & Cortazzo, I. (2015). *Análisis de datos cualitativos en la investigación social. Procedimientos y herramientas para la interpretación de información cualitativa*. Universidad Nacional de La Plata, La Plata (Argentina): Ediciones UNP.

SEP (2011) *Programas de estudio. Tercer Grado*. México: SEP

SEP (2016). *Aprendizajes clave para la educación integral*. México: SEP

Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Ediciones Morata

Vidal, M. T. B., Font, T. C., Jiménez, J. E. G., Madruga, J. A. G., Camacho, M. T. F., Cata, N. R., ... & Bitlloch, M. T. (2002). *La resolución de problemas en matemáticas (Vol. 12)*. Grao.

Villamil, L. B. L. (2014). La robótica Lego Mindstorms®: un recurso didáctico para fortalecer el pensamiento lógico matemático. *Perspectivas docentes* (47).

Xia, L., & Zhong, B. (2018). A systematic review on teaching and learning robotics content knowledge in K-12. *Computers & Education*, 127, 267–282. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.007

CAPÍTULO 2.
TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN EDUCACIÓN: EVOLUCIÓN DEL INFORME HORIZON

Javier Cifuentes-Faura
Universidad de Murcia

1. INTRODUCCIÓN

La aparición y el desarrollo constante de nuevas tecnologías ha supuesto una constante revolución en muchos ámbitos, especialmente en el de la educación. A través de la tecnología se busca transmitir los recursos de una forma más rápida y eficiente. Las nuevas tecnologías (TIC) tienen un protagonismo especial en el marco social actual y la educación se ha visto obligada a atender estas necesidades y a tratar de gestionar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de las TIC. (Méndez y Delgado, 2016).

La globalización ha promovido un cambio en la concepción de la educación, asociada a expresiones como "la era de la información", La educación global supone un cambio de actitud por parte de las instituciones educativas y los gobiernos. La aparición de las nuevas tecnologías en el aula ha revolucionado el sistema educativo, contribuyendo a mejorar la calidad educativa del estudiante (Aguilar, 2012). Mediante el uso de la tecnología en las aulas se produce una optimización del tiempo, hay una mayor flexibilidad y una mejora continua, y se produce una mejor comunicación de los docentes con el alumnado.

La mayoría de países se han volcado con la aplicación de la tecnología en las aulas durante los últimos años. Noruega, Finlandia, Singapur, Corea del Sur y Canadá lideran el ranking de los países con mayor acceso a Internet en las escuelas. Por otro lado, en algunos países se está comenzando a implementar la tecnología en el currículo docente a través de asignaturas como la programación o la robótica.

2. INFORME HORIZON

En esta sociedad dominada por el auge tecnológico, el informe Horizon muestra de forma anual desde el año 2004 las tendencias, desafíos y desarrollos tecnológicos que

tendrán un impacto considerable en la enseñanza y el ámbito académico. New Media Consortium (NMC) era la institución encargada de realizar dicho informe hasta diciembre de 2017, y a partir de febrero de 2018, EDUCAUSE adquirió NMC, ocupándose también de dicho informe.

El informe Horizon entiende por tecnología emergente aquellas herramientas informáticas que son clave para la enseñanza y que además de utilizarse hoy, se espera que tengan un crecimiento y un desarrollo importante en los próximos años. Expone de forma anual seis tendencias clave, seis desafíos y seis desarrollos tecnológicos que serán adoptados en el corto, medio y largo plazo.

En la tabla 1 se recogen las tecnologías pronosticadas anualmente por el informe Horizon en los últimos diez años.

Tabla 1

Tecnologías emergentes pronosticadas por el Informe Horizon

Informe Horizon	**Corto plazo (1 año o menos)**	**Medio plazo (2-3 años)**	**Largo plazo (4-5 años)**
2010	• Contenidos Abiertos • Informática móvil	• Libros electrónicos • Realidad aumentada simple	• Informática basada en gestos • Análisis visual de datos
2011	• Libros electrónicos • Móviles	• Aprendizaje basado en juegos • Realidad aumentada	• Analíticas de aprendizaje • Informática basada en gestos
2012	• Aplicaciones móviles • Tablets	• Aprendizaje basado en juegos • Analíticas de aprendizaje	• Informática basada en gestos • Internet de las cosas
2013	• Cursos Masivamente Abiertos en Línea • Tablet	• Analíticas de aprendizaje • Videojuegos y gamificación	• Tecnología portátil • Impresión 3D
2014	• Flipped Classroom • Analíticas de aprendizaje	• Impresión 3D • Videojuegos y gamificación	• Quantified self • Asistentes virtuales
2015	• Trae tu propio dispositivo • Flipped Classroom	• Talleres creativos • Tecnología portátil	• Aprendizaje adaptativo • Internet de las cosas
2016	• Trae tu propio dispositivo • Analíticas de aprendizaje	• Realidad Aumentada y virtual • Talleres creativos	• Informática afectiva • Robótica
2017	• Aprendizaje adaptativo	• Internet de las cosas	• Inteligencia artificial

	• Aprendizaje móvil	• La próxima generación de LMS	• La interfaz natural de usuario
2018	• Tecnologías analíticas • Talleres creativos	• Tecnologías de aprendizaje adaptativo • Inteligencia artificial	• Realidad mixta • Robótica
2019	• Aprendizaje móvil • Tecnologías analíticas	• Realidad mixta • Inteligencia artificial	• Blockchain • Asistentes virtuales

Fuente: Elaboración propia a partir de los informes Horizon emitidos anualmente.

Además, el informe de 2019 plantea como desafíos solucionables mejorar la fluidez general y la demanda creciente de experiencia de aprendizaje digital, como desafíos difíciles la evolución del papel del profesorado en tecnología educativa y avanzar en la equidad digital, y como muy difíciles, cataloga la brecha del rendimiento y la necesidad de repensar la práctica de la enseñanza.

Como tendencias, en 2019 se centra a corto plazo en el rediseño de espacios de aprendizaje y los diseños de aprendizaje híbrido, a medio plazo en el avance de las culturas de innovación y el enfoque creciente en la medición del aprendizaje y a largo plazo en repensar cómo funcionan las instituciones y en los grados modulares y desagregados.

Como se puede observar durante los últimos años el informe Horizon ha pronosticado la inclusión en las aulas de diferentes tecnologías. Sin embargo, es necesario saber si realmente se han puesto en marcha, si se han llegado a consolidar en las instituciones educativas y en qué grado de implantación se encuentran.

3. EVOLUCIÓN Y RESULTADOS

En 2015 se pronosticó que el tiempo previsto para adoptar la tecnología del aprendizaje adaptativo era de 4-5 años. En 2016 no apareció en el informe, en 2017 se pronosticó que se implantaría en un año o menos, y en 2018, se predijo que sería necesarios de 2-3 años. En el informe de 2019, ni siquiera aparece en la lista de tecnologías.

La razón principal por la que no se ha implantado el aprendizaje adaptativo es debido a que se necesita una gran inversión, tanto en dinero como en tiempo para desarrollar por completo estas tecnologías.

En los últimos informes también ha aparecido la idea de utilizar la tecnología para crear un entorno virtual con el fin de mejorar la experiencia de aprendizaje de los

estudiantes (mediante la realidad aumentada, realidad virtual o realidad mixta). A día de hoy es una meta difícil de alcanzar debido al alto coste que supondría y a que puede que no sea algo del todo cómodo y rutinario. Según Agrawal (2018) "incluso las gafas de realidad aumentada más alucinantes no se adoptarán ampliamente hasta que se vean lo suficientemente 'normales' para su uso diario".

Por otro lado, en 2012 el Informe Horizon pronosticó que en unos años se implementaría el aprendizaje basado en juegos. Asimismo, en 2013 y 2014 reforzó su idea apostando por los juegos y la gamificación como referente en la tecnología educativa. Desde entonces, no ha vuelto a aparecer en ningún informe. La adopción de juegos en el aula supone mucho tiempo para los profesores, que tienen que dedicar tiempo a encontrar juegos y la forma de evaluarlos e implementarlos, y muchos de ellos no están dispuestos a realizar un sobreesfuerzo. Además, la experiencia adquirida en los juegos comerciales está muy lejos de la experiencia de los juegos en el aula.

Centrándonos en el informe de 2019~~,~~ se espera que un periodo inferior al año se consoliden el aprendizaje móvil y las tecnologías analíticas, a medio plazo la realidad mixta y la inteligencia artificial, y en el largo plazo la tecnología blockchain y los asistentes virtuales.

El aprendizaje móvil se encuentra ya presente en las aulas hoy en día. Lai y Hwang (2014) destacan la facilidad que supone para alumnado y profesorado consultar la información necesaria en tiempo real a través de los dispositivos móviles. Además, Berns et al. (2017) y Martín-Ramos et al. (2017) relacionan el uso de los dispositivos móviles con la enseñanza en el aula y la evaluación pedagógica mediante diversas técnicas: las simulaciones en el caso del primero y la agenda colaborativa por parte de este último. Por otro lado, Gil Quintana (2018) expone que el aprendizaje móvil ayuda a mejorar la calidad de la educación a través de un estudio en el que tiene en cuenta a la comunidad educativa y el grado de motivación del alumnado ante la tecnología. Podemos concluir así que el aprendizaje móvil es una tecnología bastante implantada en las aulas, que está ofreciendo resultados positivos y que cada vez está más consolidada.

Mediante las tecnologías analíticas se podrán interpretar todos los datos y mejorar la experiencia docente (Camargo Vega et al., 2016). En algunas instituciones educativas como las universidades argentinas ya han comenzado a instalarse sistemas de Business Intelligence para contribuir a la mejora de las prácticas educativas (Cobo et al., 2016).

En cuanto a la tecnología de la realidad mixta se han realizado varios estudios. Weng et al. (2018) emplearon una muestra de 80 estudiantes para demostrar que esta tecnología

mejora resultados de aprendizaje de los estudiantes, sobre todo de aquellos que poseen una baja capacidad espacial. En la actualidad esta tecnología, que mezcla mundo físico con objetos virtuales está aún poco consolidada y es difícil implantarla debido a los altos costes que genera.

La inteligencia artificial posibilita que las máquinas aprendan de la experiencia, y que realicen nuevas aportaciones y tareas como lo hacen los seres humanos, pero en muchas ocasiones surge el problema de la ética (León Rodríguez et al., 2017). En el ámbito educativo se espera construir sistemas de monitorización inteligente para poder analizar el grado de atención y nivel de productividad que tienen los estudiantes (Sánchez Vila et al., 2007). Esta tecnología está reinventándose continuamente y realizando grandes avances, por lo que se espera que en un futuro pueda consolidarse.

Por último, en un periodo de 4-5 años se espera que se consolide la tecnología Blockchain y los asistentes virtuales. La tecnología blockchain es especialmente adecuada para escenarios en los que se requiera almacenar de forma creciente datos ordenados en el tiempo. Se asocia comúnmente con las criptomonedas. En el ámbito educativo se espera adoptarla en un futuro para usarla en gestiones como contratos inteligentes o verificación de identidad. Entre las primeras aplicaciones del Blockchain se encuentra la que utilizó la Universidad de Nicosia para asegurar que los certificados que emitían algunos programas formativos eran válidos (Koulaidis, 2018). A día de hoy, es aún una incógnita su implantación en el futuro, pero se está investigando sobre ello. El sector financiero es actualmente el que más está desarrollando esta tecnología. Uno de sus principales inconvenientes es su alto coste.

El asistente virtual, puede acompañar y ayudar al estudiante y ayudarle en la realización de sus tareas (Desale et al., 2019) se puede observar cómo se han comenzado a realizar pruebas con este tipo de tecnología en algunas instituciones educativas. En Bolton College (Inglaterra) se ha desarrollado un asistente virtual con el objetivo de contribuir a la mejora de la capacidad del profesor para realizar su labor, ya que el profesorado puede realizar una enseñanza más personalizada y una evaluación más rápida a sus estudiantes. Además, libera de trabajo a los miembros de la universidad puesto que el asistente, puede resolver cuestiones personalizadas. Es una tecnología aún poco desarrollada y puesta en práctica en el ámbito educativo, pero los pocos estudios y pruebas que se ha realizado apuntan a que puede que sea uno de los aspectos tecnológicos más a tener en cuenta en el futuro.

5. DISCUSION Y CONCLUSIONES

Las tecnologías emergentes han aparecido y parece que llegan para quedarse. Si se promueve un sistema distinto acorde a los nuevos retos tecnológicos, donde los estudiantes interaccionen en su aprendizaje, el profesorado también debe actuar de acuerdo a esta nueva realidad. La forma de enseñanza del profesorado es un factor clave que influye en los resultados del aprendizaje (Darling-Hammond, 2010).

Suponen un gran avance en el mundo de la educación, sin embargo, por muy valiosas que sean dependerá de las intenciones que tenga el docente para aplicarlas en el proceso de aprendizaje del alumnado. La tecnología por sí sola no funciona, tiene que ir ligada a las intenciones y la actitud proactiva del profesorado (Prieto Díaz et al., 2011). El uso de estas nuevas tecnologías tiene que servir de motivación para el alumnado (Esteve y Gisbert, 2011).

Las TIC deben usarse para hacer cosas novedosas, no para presentar el temario o para hacer lo mismo que se hacía sin ellas. No deben verse como una mera herramienta de transmisión de la información, puesto que no debemos quedarnos atascados en el concepto de educación tradicional. (Cabero Almenara, 2015).

La tecnología ha crecido a pasos agigantados y se ha instalado en nuestra sociedad para hacer más fácil nuestra vida diaria. Ha llegado a todos ellos sectores, entre ellos, el de la educación.

El informe Horizon se elabora anualmente y se encarga de pronosticar seis tendencias clave, seis desafíos y seis desarrollos a aplicar en tecnología educativa con el potencial de ser adoptados a corto, medio y largo plazo.

Al analizar el informe Horizon en los últimos 10 años se ha observado que no todas estas tecnologías pronosticadas han sido puestas en marcha a lo largo del tiempo. En 2015 se pronosticó que el tiempo previsto para adoptar el aprendizaje adaptativo era de 4 a 5 años. En 2016 no apareció en el informe, en 2017 se pronosticó que se implantaría en un año o menos, y en 2018, se predijo que de dos a tres años. En 2019, ni siquiera aparece en la lista de tecnologías. Esto fue achacado por algunos expertos a la gran inversión que se necesita para poder poner en marcha esta tecnología, pues se necesita de grandes recursos económicos y tecnológicos para implementarla. Igualmente, las gafas de realidad aumentada no están consolidadas en el aula, quizás porque aún no se ha considerado esta tecnología como algo cómodo de usar a diario y rutinario en el ámbito docente.

Respecto al último informe Horizon de 2019 hay algunas tecnologías como el aprendizaje móvil que ya están implantadas en gran parte de las aulas. Otras como los asistentes virtuales se espera que se introduzcan en un futuro, ya que las pruebas que se ha estado realizado a día de hoy son muy positivas. Tecnologías como el blockchain y la realidad mixta son toda una incógnita sobre si se asentarán o no en un futuro en el ámbito educativo. Habrá que esperar a comprobar cómo evoluciona esta tecnología y si son necesarios muchos recursos financieros para poder implantarla.

El sistema educativo está cambiado de paradigma hoy en día y los estudiantes interaccionan cada vez más con el profesorado mediante el uso de las TIC. Los profesores deben adaptarse a estos nuevos retos tecnológicos y ser los primeros en fomentar que el alumnado aprenda mediante estas nuevas técnicas

La forma en la que el docente decida enseñar es un factor clave que influye en los resultados del aprendizaje. Las tecnologías emergentes sirven para motivar a los estudiantes, pero si no se innova y se trabaja con ellas todo el rato de la misma forma la motivación del alumnado disminuye.

El reto no es solo desarrollar los cursos tradicionales en un nuevo formato digital si no adoptar nuevas perspectivas en el proceso de aprendizaje.

REFERENCIAS

Agrawal, J.A. (2018). 3 reasons augmented reality hasn't achieved widespread adoption. Disponible en: https://thenextweb.com/contributors/2018/02/16/3-reasons-augmented-reality-hasnt-achieved-widespread-adoption/

Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10 (2), 801- 811.

Berns, A., Palomo-Duarte, M., Isla-Montes, J. L., Dodero, J. M., y Torre, P. (2017). Agenda colaborativa para el aprendizaje de idiomas: del papel al dispositivo móvil. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2). doi:10.5944/ried.20.2.17713.

Cabero Almenara, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 1, 19-27.

Camargo Vega, J., Joyanes Aguilar, L. y Giraldo Marín, L. M. (2016). La inteligencia de negocios como una herramienta en la gestión académica. *Revista científica*, 110-120. doi:10.14483/10.14483/udistrital.jour.RC.2016.24.a11.

Cobo, H., Gurmendi, L. y Menéndez, M. (2016). Business Intelligence en el Sistema Universitario Nacional. Sexta Conferencia de Directores de Tecnología de Información, TICAL 2016.

Desale P., Mane P., Bhutawani K., Shetage B.A., Dalai M.V.y Gulave K.R. (2019) Virtual Personal Assistant and Improve Education System. In: Kumar A., Mozar S. (eds) ICCCE. *Lecture Notes in Electrical Engineering*, vol 570. Springer, Singapore.

Esteve, F.M. y Gisbert, M. (2011). El nuevo paradigma de aprendizaje y nuevas tecnologías. *Revista de Docencia Universitaria, REDU*, 9 (3), 55-73. doi:10.4995/redu.2011.6149.

Gil Quintana, J. (2018). Interconectados apostando por la construcción colectiva del conocimiento. Aprendizaje móvil en educación infantil y primaria. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Pixel-Bit *Revista de Medios y Educación*: España.

Koulaidis, V. (2018). La tecnología Blockchain como herramienta pedagógica. En A. Bartolomé y J.M. Moral-Ferrer: *Blockchain en Educación. Cadenas rompiendo moldes*, pp. 81-86. Barcelona: LMI. Colección Transmedia XXI.

Lai, C.-L., y Hwang, G.-J. (2014). Effects of mobile learning time on students' conception of collaboration, communication, complex problem– solving, meta–cognitive awareness and creativity. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 8(3-4), 276- 291. doi:10.1504/IJMLO.2014.067029.

León Rodriguez, G. de la C., y Viña Brito, S. M. (2017). La inteligencia artificial en la educacion superior. Oportunidades y amenazas. INNOVA Research Journal, 2(8.1), 412-422. doi:10.33890/innova.v2.n8.1.2017.399.

Martín-Ramos, P., Ramos Silva, M., y Pereira da Silva, P. S. (2017). Smartphones in the teaching of Physics Laws: Projectile motion. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2). doi:10.5944/ried.20.2.17663.

Méndez, G. J., y Delgado, G. M. (2016). Las TIC en centros de Educación Primaria y Secundaria de Andalucía. Un estudio de casos a partir de buenas prácticas. *Digital Education*, 29. doi:10.1344/der.2016.29.134-165.

Prieto Díaz, V., Quiñones La Rosa, I., Ramírez Durán, G., Fuentes Gil, Z., Labrada Pavón, T., Pérez Hechavarría, O., y Montero Valdés, M. (2011). Impacto de las

tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación y nuevos paradigmas del enfoque educativo. *Educación Médica Superior*, 25(1), 95-102.

Sánchez Vila, Eduardo M., y Lama Penín, Manuel (2007). Monografía: Técnicas de la Inteligencia Artificial Aplicadas a la Educación. Inteligencia Artificial. *Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, 11(33).

Weng, C., Rathinasabapathi, A., Weng, A., y Zagita, C. (2018). Mixed Reality in Science Education as a Learning Support: A Revitalized Science Book. *Journal of Educational Computing Research*, 1-31. doi:10.1177/0735633118757017.

CAPÍTULO 3.
CREANDO ESCENARIOS MEDIANTE CROMA PARA TRABAJAR EL TEATRO ESCOLAR BASADO EN ABP. UNA EXPERIENCIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Hugo Heredia Ponce, Manuel Francisco Romero Oliva y Antonio Rodríguez Ovando

Universidad de Cádiz

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo del aprendizaje basado en proyecto –en adelante, ABP– es otorgar al alumnado de una formación para que se pueda desarrollar de la mejor manera en la sociedad en la que vive. Vega (2015, citado por Sanmartí y Márquez, 2017) indica que hay datos que demuestran que los alumnos que aprenden en el marco de proyectos son más creativos, más autónomos, más capaces de trabajar en equipo y, por tanto, aumenta la motivación.

El ABP se basa en el trabajo en equipo de los docentes, en las relaciones entre las diferentes áreas y en la supeditación de las mismas a la adquisición de las competencias (Caballero, S.f.). Por tanto, en los proyectos se trabajan tanto las competencias como los diversos contenidos de las diferentes áreas, estando estos relacionados entre sí.

En este sentido, se pretende trabajar por competencias, es decir, las actividades que se plantean se basan en las diferentes competencias claves. Como nos dice Feito (2010), una persona es competente cuando es capaz de resolver problemas reales. Esta manera de trabajar produce un aprendizaje más significativo, ya que el alumnado se coloca en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo responsable del mismo y tiene un papel totalmente activo. Con este rol del alumno y las diferentes actividades que se plantean favorecedoras de la adquisición de las competencias claves, se pretende que el alumnado sea capaz de utilizar lo aprendido en nuevas situaciones. En definitiva, el ABP favorece el desarrollo de las destrezas comunicativas.

Por tanto, partiendo de la idea de que debemos de contribuir al uso del lenguaje como una herramienta de interacción y comunicación oral (Romero, 2018), la enseñanza de la

lengua debe ir encaminada al uso de la misma, porque a partir de esto, somos capaces de interpretar y comprender la realidad que nos rodea.

Hasta hace unos años, en la escuela se llevaba a cabo con mucha más frecuencia el trabajo de las destrezas escritas y no se les daba importancia a las destrezas orales (Cassany, Luna y Sanz, 1994). Actualmente, se están trabajando más las destrezas orales en el sentido de comunicarse unos con otros, explicar cómo han realizado las actividades, comunicarse con el docente, debatir… (Camps, 2005). Por todo esto, no se deben tratar estas habilidades de manera aisladas, sino de forma integradas.

La compresión oral va mucho más allá de esto: solemos escuchar con un propósito y en la mayoría de ocasiones vemos a la persona que nos habla, por lo que podemos utilizar *feedback* con ella, proporcionando respuestas. En cambio, la expresión oral es algo mucho más complejo que emitir sonidos acústicos organizados (Ramírez, 2002). Lo que se comunica pueden ser pensamientos, emociones, necesidades, sentimientos, deseos, etc. Es por esto por lo que el emisor tiene la gran importancia de saber expresarse correctamente, sino el mensaje puede ser diferente a lo que él pretende transmitir.

Por todo esto, la escuela debe educar en la expresión oral de manera adecuada. No se trata solamente de enseñar a hablar, sino de enseñar a comunicarse en los diferentes contextos en los que se puede desarrollar una persona.

Un aspecto que favorece esa comprensión oral, así como la motivación y predisposición, es la lectura expresiva. Esta es aquella que aporta a la misma una entonación que ayuda a los lectores y oyentes a percibir el estado de ánimo y los sentimientos tanto del autor del texto como de los diferentes personajes que hacen vivo al mismo (Romero, Jiménez, Salvador y de Gracia, 2011) y se puede trabajar a través del teatro.

Hasta no hace mucho tiempo, en la relación teatro-escuela, este primero se veía relegado a actividad extraescolar (Tabernero, Justes y Vázquez, 1997). En cambio, es importante mencionar a varios colegios, como el de los jesuitas, que utilizaban el teatro para trabajar la formación con su alumnado, incorporándolo a sus planes de estudio (Cutillas, 2015)

Por tanto, el teatro puede ser didáctico en dos sentidos: por su contenido, ya que la historia que se lleve a cabo trae consigo una enseñanza y porque se puede utilizar para lograr diferentes objetivos y contenidos curriculares, así como trabajar varias competencias. Además, ayuda a la globalización e interdisciplinariedad, pues se pueden trabajar diferentes áreas del currículum.

Dicho esto, existe el peligro de tratar el teatro solamente como una herramienta didáctica ya que, en ocasiones, la escuela confunde la meta con la función: "la meta consiste en la creación y la función es el empleo del teatro con fines educativos para la enseñanza de otras asignaturas" (Laferrière, 1999, p.61).

Eso sí, debemos tener en cuenta que el teatro necesita diferentes medios para conseguir su finalidad (Laferrière, 1999) y uno de esos puede ser la utilización de las TIC.

Nuestros alumnos han nacido en la era de la comunicación y es por ello que debemos ser conscientes y educar también en este sentido, pues las TIC forman parte de la vida de esta generación. Como dice Calderón (2015, p.4), "el protagonismo de las nuevas tecnologías es evidente en la era de la información y comunicación". En este sentido, la educación siempre debe ofrecer respuesta a las necesidades e intereses que va demandando el alumnado, y actualmente las TIC ocupan un lugar primordial en sus vidas, por lo que la escuela debe educar en el desenvolvimiento de las mismas y así favorecer la construcción del conocimiento (Amar, 2009). Entonces, debemos tratar a las TIC como un elemento "para transformar la enseñanza y mejorar el aprendizaje" (Coll, 2009, p.1).

De manera general, integrar las TIC en la escuela favorece la motivación, el aprendizaje significativo y el desarrollo de las competencias del currículum, que son varias de las características principales del ABP (Romero, Heredia y Ordoñez, 2017).

Una de las principales características de las TIC en la escuela es que son muy favorecedoras de la expresión oral, ya que se pueden utilizar para muchos tipos de actividades, aunque, como se ha dicho antes, debemos formar en el adecuado uso de ellas, generando espíritu crítico ante la gran cantidad de informaciones a las que podemos acceder (Ramírez, 2002).

Dicho esto, en muchas ocasiones, parece que el profesorado entiende las TIC como algo añadido y no como algo que se pueda incluir dentro de la enseñanza de manera natural como un recurso más que nos puede aportar mucho y acercar al alumnado al aprendizaje (Ezquerra, Burgos y Manso, 2016).

Por ello, un aspecto fundamental para que se puedan integrar en la escuela de manera adecuada, es la formación del equipo docente (Gutiérrez, 2007). Para esto, es necesaria esa formación sobre todo en dos aspectos: la variedad de funciones que nos aportan las TIC y el impacto sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje (Cabero, 2007).

Estas tecnologías también se pueden introducir dentro de la escuela a través del teatro. Esta incorporación al servicio del mismo y de los diversos canales de comunicación provoca que el fenómeno teatral se abra hacia nuevas posibilidades

(Calderón, 2015). El teatro puede hacer mucho uso de las TIC, sobre todo a la hora de la representación, ya que se pueden utilizar varios recursos como grabaciones y montajes, así como otros medios técnicos en cuanto a música, luces, sonido, etc.

A través de la edición y montaje de vídeos se pueden elaborar representaciones teatrales mucho más vivas, llamativas al espectador, lo que le atraerá a la historia que se cuente. Una de las técnicas más a atractiva para la grabación y edición de un vídeo es el *Chroma Key*, también llamada croma. Esta es la combinación de un vídeo grabado en un fondo generalmente verde con otro vídeo o imagen que aparecerá en ese fondo, formando al final un único vídeo (Maceiras, Cancela y Goyanes, 2010).

2. MÉTODO

Como toda investigación planteamos un objetivo principal: mejorar la oralidad y por tanto, la expresividad del alumnado a través del teatro y las TIC como elemento motivador. A partir de este, se extraen unos subobjetivos:

O_1: Conocer la formación y motivación del profesorado con respecto al trabajo por proyectos.

O_2: Trabajar la oralidad y expresividad como elementos importantes de comunicación y comprensión en todas las áreas.

O_3: Desarrollar la dramatización entre el alumnado para favorecer la expresividad y la comunicación.

O_4: Conocer la potencialidad educacional que tiene el trabajar mediante el teatro.

O_5: Aprovechar las TIC como recursos novedosos, motivadores y útiles para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto al principio metodológico, nuestra investigación es de tipo cualitativa, pues es la que mejor puede ayudarnos a extraer los conclusiones y resultados que pretendemos obtener los objetivos planteados. Más concretamente se centra en la etnográfica pues es "una descripción e interpretación de un grupo o sistema cultural o social" (McMillán y Schumacher, 2005, p.44). Concretamente, se basa en un estudio de caso transversal, que hace referencia a la investigación de un individuo, grupo o fenómeno. Como nos muestran Gutiérrez, Pozo y Fernández (2002), dentro del estudio de caso, diferencian cuatro fases: preparatoria, trabajo de campo, análisis de datos y fase difusión.

2.1. Participantes

La muestra que vamos a utilizar para llevar a cabo esta investigación de la que estamos hablando es bastante amplia (220 alumnos y 10 tutores de grupo) ya que se trata de toda la etapa de Educación Primaria de un centro de la provincia de Cádiz.

2.2. Técnicas e instrumentos

La observación: Es un instrumento que sirve para recoger información sobre la realidad del objeto de estudio de la investigación (Martínez, 2007). Se llevará a cabo de dos maneras: participante y no participante.

Diario de campo: Es uno de los instrumentos que permite sistematizar las prácticas investigativas, así como mejorarlas e enriquecerlas (Martínez, 2007). Se va registrando de forma detallada información o datos que van surgiendo durante la observación.

Cuestionario: Es otro de los instrumentos más utilizados para recogida de información, a través del cual se puede recoger una gran cantidad de datos e información tanto de elementos cuantitativos como cualitativos (Martínez, 2004). En nuestro caso, se centrará en extraer información a través de preguntas cerradas y abierta sobre el ABP, la potencialidad del teatro, las TIC y el trabajo de las destrezas; así como la formación del profesorado y los aspectos positivos y negativos del proyecto.

Grupos focales: Son una técnica para recoger información y datos a través de una entrevista grupal semiestructurada en base a la temática de la investigación (Bonilla-Jiménez y Escobar, 2017). En este caso, estos grupos girarán en torno a cómo están trabajando los textos en el aula, cómo va respondiendo el alumnado, qué formación tiene el profesorado sobre el croma…

Para el tratamiento de los diferentes datos se han utilizado dos programas estadísticos: *Nvivo12* (datos cualitativos) y *Statistical Package for the Social Sciences* (datos cuantitativos)

3. EXPERIENCIA

Se explicará en base a las cuatro fases del estudio de caso propuestas por Gutiérrez, Pozo y Fernández (2002), pero nos centraremos en el trabajo de campo y el análisis de resultados.

3.1. Trabajo de campo

En esta fase hubo tres momentos cruciales que comentamos a continuación:

Momento 1. En las horas exclusivas del profesorado, se presentó el proyecto (objetivos, fases, distribución de los textos por cursos y la temporalización). Después de esto, pasamos a realizar una formación sobre el montaje de vídeo con croma y pudimos extraer algunas ideas: la falta de formación del profesorado en cuanto al uso de las TIC más allá de un simple soporte digital o de herramientas para exponer un tema, la necesidad por parte del profesorado de crear más sesiones para la utilización del programa de edición de vídeo y la integración de las familias por parte del profesorado en todas las actividades.

Momento 2. Tras haber trabajado la comprensión del texto y la lectura expresiva de estos, se desarrollaron los ensayos en la biblioteca. De manera general, se veía que la mayoría del profesorado había trabajado bien la comprensión del texto. Los profesores comentaban que el alumnado estaba muy motivado por realizar un teatro y representar a diferentes personajes, pero que con algunos cursos era muy complicado, sobre todo en los primeros cursos de primaria. Los dos días de ensayos generales fueron muy importantes debido a que fue nuestro primer contacto con el alumnado del centro y donde pudimos detectar cómo se fue desarrollando la parte de la comprensión por parte del docente.

Momento 3. Se fueron realizando las grabaciones de las diferentes representaciones. Al inicio del primer día preparamos bien la biblioteca para las representaciones: colocando la tela verde para la técnica de croma en un lugar, moviendo mobiliario para que hubiera espacio suficiente, preparando la cámara y el lugar de grabación, etc.

3.2. Fase análisis de datos

En este apartado analizaremos los datos e información recogida a través del cuestionario que realizamos a los tutores de cada curso implicado.

La figura 1 nos refleja a través de un análisis de conglomerado por similitud de codificación la opinión de los tutores sobre el ABP. Sus respuestas se basan en cuatro categorías que se relacionan entre ellas: *aprendizaje, alumno, cooperación* y *motivación*. Para los docentes del centro estas son las cuatro características principales en los que se basa el ABP, a partir de las cuales podemos dar una definición en conjunto: el ABP es

una metodología de aprendizaje motivadora en la cual el centro de la misma es el alumno y donde se fomenta el trabajo cooperativo.

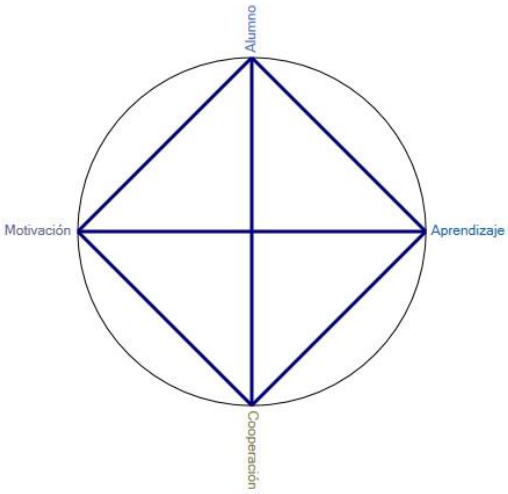


Figura 1. Qué es el ABP.

Por otra parte, se muestra la opinión de los tutores en cuanto a trabajar en la escuela diversos aspectos del currículum a partir de micro-teatros –figura 2–.

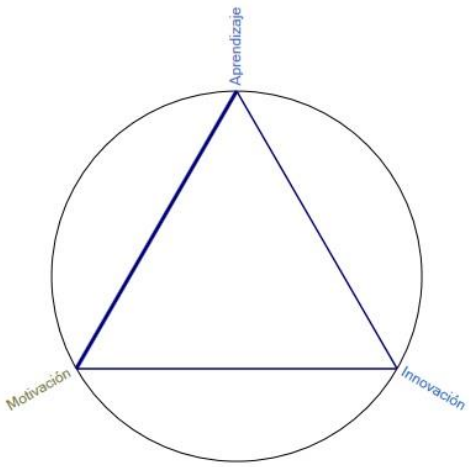


Figura 2. Trabajar a partir de micro-teatros.

Observamos que sus respuestas giran en torno a tres elementos: *aprendizaje*, *motivación* e *innovación.* Para muchos de los docentes, esto ha sido una experiencia nueva en la escuela: "nunca había trabajado a partir de teatros siendo profesor y me parece bastante interesante" (PROF 1). Este profesor lleva ocho años ejerciendo su labor como docente y nunca había tenido la posibilidad de experimentar con el teatro. La gran

mayoría coincide en que es una forma de trabajar muy motivadora para los alumnos, ya que se implican y se entusiasman con ello, a la par de que realizan algo distinto en el aula: *"*los niños están muy contentos, les gusta el teatro*"* (PROF 2). También consideran que es una fuente de aprendizaje, sobre todo en cuanto al trabajo en equipo, valores y la responsabilidad de saberse su papel: "a mí lo que más me gusta es verlos trabajar juntos y que se sientan responsables de su papel*"* (PROF 3).

Como observamos, estas dos características están totalmente relacionadas, en cambio la relación con *innovación* no es tan fuerte, aunque sí que existe. Esto se debe a lo que hemos comentado antes, para algunos docentes será una actividad nueva, pero otros ya habrán realizado representaciones teatrales.

En la figura 3 mostramos otro análisis de conglomerado de las diferentes respuestas aportadas por los docentes sobre la opinión que tienen sobre las TIC.

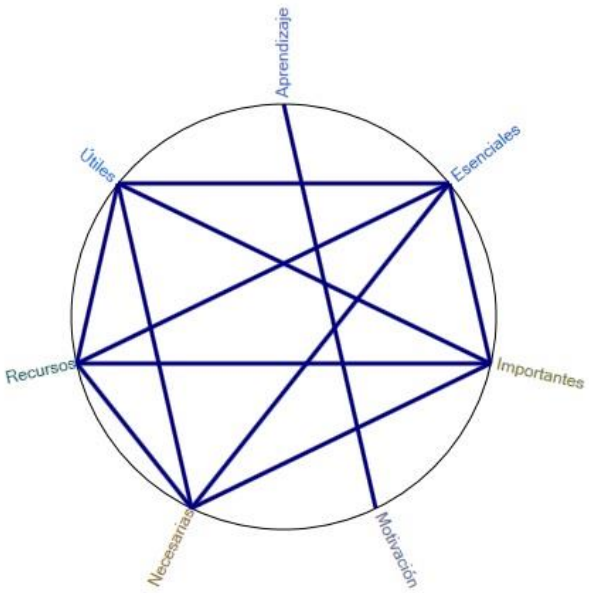


Figura 3. Opinión sobre las TIC.

Podemos observar cómo *útiles, esenciales, importantes, recursos, necesarias* están totalmente relacionadas entre ellas, por lo que todos coinciden en la importancia y necesidad del uso de las TIC: "Las TIC son básicas y necesarias en el presente, y construyen el futuro de nuestros alumnos/as" (PROF 4).

En cambio, *aprendizaje* y *motivación* están aisladas de estas cinco, aunque sí se relacionan entre ellas. Las TIC son importantes "como herramienta para acceder al conocimiento como estrategia de motivación y como saber en sí mismo" (PROF 5).Todo

esto puede deberse al uso que verdaderamente se haga de ellas en la escuela. Los tutores consideran que se deben usar en la escuela, pues son muy útiles e importantes, pero otra cosa es cómo las usen o para qué: *"*Las tecnologías son muy importantes porque los niños han nacido con ellas; saben más que nosotros*"* (PROF 6).

De manera general, se usan las TIC para trabajar de una manera parecida a la tradicional: "yo uso la pizarra digital porque así ellos ven de una manera más moderna lo que vamos escribiendo*"* (PROF 5). Este uso puede que produzca algo de motivación, pero no la que se podría conseguir. Tampoco produce un aprendizaje por sí mismo, pues podríamos hacer lo mismo en la pizarra normal.

A continuación, observamos –tabla 1– que el 60 % del profesorado no tiene una formación en cuanto al uso de las TIC, frente al 40 % que sí la tiene. Esto se relaciona con lo que hemos estado analizando anteriormente porque es muy probable que la manera de usar las TIC se deba a la formación que tienen.

Tabla 1

Formación del profesorado en las TIC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	4	40,0	40,0	40,0
	No	6	60,0	60,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

La formación para un docente es primordial en todos sus aspectos: metodología, psicología, formación académica… Pero no podemos olvidarnos de la formación en las TIC, y más si de verdad las consideramos importantes.

Tabla 2

Mejora de las destrezas comunicativas del alumnado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	9	90,0	90,0	90,0
	No	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

La tabla 2 muestra si el profesorado considera que sus alumnos hayan mejorado las destrezas comunicativas con la realización del proyecto. Observamos que el 90 % de los tutores considera que sí han conseguido mejorar estas destrezas.

Por último, reflejamos los aspectos positivos y negativos –figura 4– del proyecto en base a la opinión de los tutores implicados.

Aspectos positivos del proyecto	**Aspectos negativos del proyecto**
	

Figura 4. Opinión sobre el proyecto

En cuanto a los aspectos positivos, destacamos: *motivación, implicación, alumno, aprendizaje* y *ensayos.* Lo que más les ha gustado a los docentes es la implicación por parte del alumnado que requiere este proyecto y el cómo lo han llevado a cabo sus alumnos. También, que sea una propuesta motivante y centrada en el alumno, puesto que son ellos los protagonistas del aprendizaje. Otro aspecto de los destacados son los ensayos, y es que aquí es donde se genera bastante aprendizaje en cuanto a la dramatización y donde se pone en juego lo aprendido. Luego, tenemos otra serie de características que también tenemos en cuenta en nuestro análisis y revisión del proyecto, que son: *cooperación, novedad, disfrute, posibilidad,* etc.

En el caso de los aspectos negativos, no son muchos los elementos en los que hacen hincapié, de hecho, hay un gran número de docentes que opina que no mejorarían nada, aunque siempre hay aspectos para hacerlo. Destacan los *textos* en el sentido de la complejidad de algunos ellos en cuanto al nivel del alumnado y el *tiempo* porque les hubiera gustado disfrutar más en este proyecto.

5. DISCUSIONES Y CONCLUSIONES

A partir de la experiencia llevada a cabo, extraemos las siguientes conclusiones:

Falta de formación del profesado: Como hemos dicho anteriormente, es un centro que se preocupa mucho por la formación del profesorado, sobre todo en metodologías como el ABP como refleja este profesor: "En muchas exclusivas tenemos un rato de formación y de compartir experiencias. La última fue sobre el ABP" (PROF 9). Además, como hemos podido ver en la fase análisis en base a las preguntas relacionadas con las TIC, nos percatamos de que son unas herramientas fundamentales en la escuela, pero en las que falta mucha formación y conocimiento de ellas. Por tanto, es importante no solo considerarlas importantes, sino otorgarles un lugar en la escuela, darles un verdadero uso que favorezca el aprendizaje y no usarlas como algo más, como una forma distinta de tratar lo mismo. Para esto, es esencial la formación, tanto por parte del centro como por parte del profesorado. La autoformación en este sentido es muy buena y la comunicación entre el profesorado también, ya que unos pueden saber usar unas herramientas que otros no: "A mí me gusta buscar herramientas o programas para utilizarlos en clase, creo que muchas veces lo mejor es buscar y trastear lo que se encuentra, así es como mejor se aprende" (PROF 4).

El trabajo de la expresividad es un elemento olvidado en la escuela. Con el desarrollo de este trabajo hemos observado que la expresividad es algo que no se tiene en cuenta en la escuela. Es un elemento que no se trabaja, sino es en un proyecto como el que hemos llevado a cabo donde se utiliza el teatro como herramienta pedagógica: "Este proyecto nos ha venido muy bien porque en la escuela nunca hemos trabajado la expresividad y pienso que también es importante" (PROF 10).

REFERENCIAS

Amar, V. (2009). *Tecnologías de la Información y la Comunicación, Sociedad y Educación: Sociedad, e-herramientas, profesorado y alumnado*. Madrid: Tébar

Bonilla-Jiménez, F. I., y Escobar, J. (2017). Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. *Cuadernos hispanoamericanos de psicología*, *9*(1), 51-67.

Cabero, J. (2004). Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla. *Comunicación y Pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 27-31.

Calderón, J. (2015). La pedagogía teatral y las TIC: Las nuevas TIC como apoyo en el aula universitaria. *Revista humanidades, 5(*2). Recuperado de https://bit.ly/2WtzP6l

Camps, A. (2005). Hablar en clase, aprender lengua. En Barragán *et al.*, *Hablar en clase. Cómo trabajar la lengua oral en el centro escolar* (pp. 37-44). Barcelona: Grao.

Cassany, D., Luna, M., y Sanz, G. (1994). *Enseñar lengua*. Barcelona: Graó.

Coll, C. (2008). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 72, 17-40.

Cutillas, V. (2015). El teatro y la pedagogía en la historia de la educación. *Tonos digital*, *28*(0), 1-31. Recuperado de https://bit.ly/2U5TCLF

Ezquerra, Á., Burgos, E., y Manso, J. (2016). Estudio comparativo sobre las estrategias desarrolladas por los futuros docentes de Primaria y Secundaria en la elaboración de audiovisuales educativos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 13*(2), 493-504. Recuperado de https://bit.ly/2U8McYM

Gutiérrez, A. (2007). Integración curricular de las TIC y educación para los medios en la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de educación*, 45, 141-156.

Gutiérrez, J., Pozo, T., y Fernández, A. (2002). Los estudios de caso en la lógica de la investigación interpretativa. *Arbor CLXXI*, 675, 533-557.

Maceiras, R., Cancela, Á., y Goyanes, V. (2010). Aplicación de nuevas tecnologías en la docencia universitaria. *Formación universitaria*, *3*(1), 21-26. doi: http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062010000100004

Martínez, C. (2004). *Técnicas e instrumentos de recogida y análisis de datos*. España: UNED.

Martínez, L. (2007). La observación y el diario de campo en la definición de un tema de investigación. *Revista perfiles libertadores*, *4*(80), 73-80.

Ramírez, J. (2002). La expresión oral. Contextos educativos: *Revista de educación*, 5, 57-72. Recuperado de https://bit.ly/2AMmRaF

Romero, M. (2018). Traspasando la frontera de la oralidad en el aula o por qué educar para la vida desde la competencia lingüística. *Libro Abierto. Revista de las bibliotecas escolares de Andalucía.* Recuperado de https://bit.ly/2Jj8p0T

Romero, M., Heredia, H., y Ordóñez, Á. (2017). Las TIC como elemento de cohesión en el desarrollo de la oralidad mediante el ABP. Un estudio de caso. *Revista @tic*, 19, 30-39. doi: http://doi.org/10.7203/attic.19.10891

Romero, M., Jiménez, R., Salvador, A., y de Gracia, A. (2011). *La lectura expresiva en el aula. Propuesta de textos dialogados*. Madrid: Vision Libros.

Sanmartí, N. y Márquez, C. (2017). Aprendizaje de las ciencias basado en proyectos: del contexto a la acción. *Ápice. Revista de Educación Científica, 1*(1), 3-16. doi: https://doi.org/10.17979/arec.2017.1.1.2020

Tabernero, R., Justes, R., y Vázquez, J. (1997). Didáctica de la lengua y la literatura para una sociedad plurilingüe del siglo XXI. *Actas IV Congreso Internacional de la SEDLL*. Barcelona: Universidad de Barcelona.

CAPÍTULO 4.
LA ENSEÑANZA DE LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA EN 1º ESO: PRESENCIA DE LAS TIC EN EL MODELO EDUCATIVO DEL GRUPO EDITORIAL UNIVERSITARIO

Elisabeth Melguizo Moreno

Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

En nuestra sociedad la comunicación tiene cada vez mayor relevancia. De ahí que la educación lingüística sea fundamental para el alumnado. La materia de Lengua castellana y Literatura constituye una asignatura troncal que se cursa desde 1º a 4º de ESO y tiene como fin principal el desarrollo de la competencia comunicativa de los estudiantes en todas sus vertientes.

En efecto, la comunicación lingüística en nuestros días gira en torno al uso de las tecnologías (Cózar y Roblizo, 2014), en sus facetas oral y escrita. Las TIC constituyen un potente instrumento en nuestra sociedad, ya que los jóvenes son cada vez más interactivos (Ballesta, Cerezo y Veas, 2014). Prácticamente todos cuentan con un portátil, una Tablet y, por supuesto, un iphone. No saben estar sin estos medios tecnológicos que, supuestamente, les hacen la vida más fácil.

Las redes sociales han ido ganando terreno, hasta el punto de que muchos se comunican solo por ellas (López, 2014). Se trata de una generación compuesta de "nativos digitales" (Prensky, 2001), que manejan esta nueva realidad virtual a la perfección y poseen grandes habilidades para el uso del lenguaje en estos entornos (Chacón, Aragón, Romero y Caurcel, 2015). En efecto, la red cuenta con grandes ventajas, como es la disposición de comunicación e interacción social, compartir intereses, ampliar amistades o colaborar en grupos de trabajo (Omatos y Cuevas, 2011). Estos beneficios se trasladan también al terreno educativo, ya que las TIC mejoran, en ocasiones, el aprendizaje y las habilidades cognitivas (Ramos, Herrera y Ramírez, 2010). De ahí que sea necesario "alfabetizar mediáticamente" a los jóvenes (Moeller, Powers y Roberts, 2012) para que hagan un uso adecuado y responsable de las tecnologías.

Los centros educativos se han interesado por esa nueva realidad virtual y han incorporado al currículo contenidos relacionados con las TIC. Se está produciendo, pues, un cambio en el modelo de enseñanza, donde es necesaria la incorporación de las tecnologías en las aulas. No obstante, mientras para muchos es ya una realidad onmipresente en la programación de aula, para otros aún es una utopía. Es llamativo que muchos discentes se resistan todavía a proponer actividades relacionadas con las TIC o a efectuar una explicación teórica sobre algún contenido digital: correos electrónicos, blogs, wikis, chats, etc.

En este nuevo escenario tecno-pedagógico se enmarca la presente investigación. Como todos sabemos, pese a los esfuerzos de los docentes por crear programaciones didácticas individualizadas, el libro de texto sigue teniendo un peso indudable en las aulas (Sanz, 2012). Por ello, en este trabajo se propone dar a conocer la presencia de las TIC en un manual de Lengua Castellana y Literatura de 1º de ESO del Grupo Editorial Universitario (GEU), tras un análisis experto, y, a posteriori, con la implementación de un cuestionario a alumnos que serán docentes de ESO en un futuro próximo.

2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

La hipótesis de este trabajo gira en torno a la presencia o ausencia que tienen las TIC en el primer ciclo de ESO, en función de la editorial que se maneje. Hay libros que siguen tratando mínimamente las tecnologías como contenido a enseñar en sus manuales y otras que ni siquiera las tienen en cuenta, pese a la importancia que actualmente manifiestan en nuestra sociedad. Por esta razón, con este trabajo se pretende dar a conocer la presencia que tienen las TIC en el manual de Lengua Castellana y Literatura de 1º de ESO publicado por la editorial Grupo Editorial Universitario. Para ello se estudian de forma descriptiva los contenidos TIC que presenta el manual y se establecen los siguientes objetivos específicos:

a) Analizar el contenido de las TIC en el manual seleccionado por el docente; b) Aplicar un cuestionario para explicar cuantitativamente los ítems más significativos; c) Examinar los resultados obtenidos del alumnado y, d) Comparar dichos resultados y la predicción experta.

3. METODOLOGÍA

La investigación es de tipo mixto, ya que combina la metodología cualitativa y cuantitativa. Este trabajo responde a un modelo preferentemente cualitativo, ya que se utiliza el método de investigación de análisis de contenido, donde se aplica un cuestionario, realizado previamente y diseñado para otro artículo (Melguizo, 2019). El cuestionario fue validado por juicio de expertos para determinar la fiabilidad de su contenido. Se diseñó un metainstrumento *ad hoc*, que fue proporcionado a un total de 10 expertos investigadores en Comunicación digital y Didáctica de la Lengua española. A través de este método se ha podido analizar el libro de texto del GEU de 1.º de ESO y establecer diferentes categorías de forma sistemática, objetiva y cuantitativa.

Por otro lado, la investigación cuantitativa se ha desarrollado a través del análisis estadístico de los resultados más significativos del cuestionario. Se ha seguido el siguiente procedimiento: inicialmente se ha pasado el cuestionario a los estudiantes; a continuación, se han tratado los datos con Microsoft Excel, comparando respuestas con la opinión experta y obteniendo porcentajes de acierto en cada variable. Finalmente, se han estudiado los errores y aciertos en función del sexo en algunas variables. Para ello, se ha utilizado el programa estadístico IBM SPSS Statistics Versión 25.

3.1. Participantes

En este estudio participaron 36 estudiantes que cursan la asignatura "Innovación docente e Investigación Educativa en Filología" del MAES de la Universidad de Granada, de los cuales 10 son hombres y 26 mujeres. La muestra es intencional y por disponibilidad.

3.2. Obtención y análisis de datos

Los datos se obtuvieron de la realización de una práctica de clase denominada "El uso de las TIC en el aula de 1º de ESO". En ella, los alumnos tenían que cumplimentar un cuestionario online para valorar la enseñanza de las TIC en el 1er curso de ESO. El libro seleccionado es el siguiente: García Aguilera, A., Giráldez Berciano C., López Moreno, F., González Rus, G. y Ramos Chofle, J. (2016). *Lengua castellana y Literatura 1 Educación Secundaria*. Granada: Grupo Editorial Universitario. Dicho manual forma

parte de la colección *Aula inclusiva*, diseñada por el GEU, editorial indexada en SPI, que ocupa el puesto 212 y presenta un ICEE de 0.377.

Para cumplimentar dicho cuestionario, los alumnos del Máster debían tener delante un dossier facilitado por el docente con los materiales del libro, que analizan los contenidos relativos a las TIC. El cuestionario contemplaba, en primer lugar, cuatro preguntas sobre la identificación de cada estudiante: nombre y apellidos, sexo, edad y estudios realizados. Y, a continuación, se les instaba a responder 19 preguntas, divididas en 8 bloques. Para este estudio solamente se han seleccionado 11 preguntas, que están divididas en 6 bloques (A-H), ya que se consideran más representativas y tienen una respuesta concreta. Además, se han desechado aquellas con opción de respuesta múltiple o respuesta libre. Se trata de buscar un patrón de respuestas similar al de la opinión experta. Los estudiantes realizaron el cuestionario de forma individual y durante 2:30 horas de clase.

Las preguntas del cuestionario utilizadas han sido las siguientes:

A. TÉRMINOS “WHATSAPP”,”CHAT”, “CORREO ELECTRÓNICO”, “REDES SOCIALES” O “MEDIOS DIGITALES”. Cuantificación de las veces que aparecen los términos “Whatsapp”, “chat”, “correo electrónico”, “redes sociales” o “medios digitales”. A.1., A.2., A.3., A.4. y A.5. ¿Cuántas veces aparecen los términos "Whatsapp", "chat", "correo electrónico", "red o redes sociales" y "medios digitales" escritos en el libro?

C. USO DE EXPLICACIÓN TEÓRICA PREVIA SOBRE LOS CHAT, CORREOS ELECTRÓNICOS, REDES SOCIALES Y/O TIPOS DE ESCRITURA (formal/coloquial, escrita/oral) Y POSICIONAMIENTO DEL LIBRO. C.1. En el material analizado del libro existe una explicación teórica previa sobre qué son los chat, los correos electrónicos, las redes sociales y/o qué tipo de escritura se puede utilizar en ellos: *No; Sí.* C.2. ¿Qué tipo de posicionamiento existe en el planteamiento teórico? *Favorable; Desfavorable; Neutro; No existe planteamiento teórico.*

E. LENGUAJE EN INTERNET. E.1. En el libro hay un tema específico o una sección concreta que trabaje el uso del lenguaje en Internet (vocabulario, ortografía, escritura, etc.): *No; Sí.*

F. TRATAMIENTO ESPECÍFICO DE WHATSAPP. F.1. ¿En el libro hay un tema específico o una sección concreta que trabaje específicamente la aplicación Whatsapp?: *No; Sí.*

G. TIPOS DE TEXTO (WHATSAPP Y CORREOS ELECTRÓNICOS). G.1. Consideración del Whatsapp, el chat y/o el correo electrónico como tipos de textos diferentes: *No; Sí.*

H. LENGUAJE NO VERBAL (EMOTICONOS). H.1.Uso o mención de emoticonos en la explicación teórica del lenguaje de Internet y/o en las actividades propuestas: *No; Sí.*

4. RESULTADOS

Los gráficos que siguen revelan los resultados del libro para cada una de las preguntas referidas y de acuerdo con la predicción experta.

4.1. Resultados del Bloque A. Análisis de contenido de los libros

En la figura 1, que engloba las preguntas de la sección A, se observa que los alumnos no han tenido apenas problemas para localizar los términos “WhatsApp” y “medios digitales” en el libro de texto, dado que el porcentaje de aciertos es muy alto (91,67% y 94,44%, respectivamente); sin embargo, sí han mostrado más dificultad para detectar el término “red o redes sociales” en el manual, ya que solamente un 13,89% ha acertado en su cuantificación, conforme a la predicción experta. Finalmente, los términos “chat” y “correo electrónico” han sido localizados en un 69,44% y 61,11%, respectivamente.

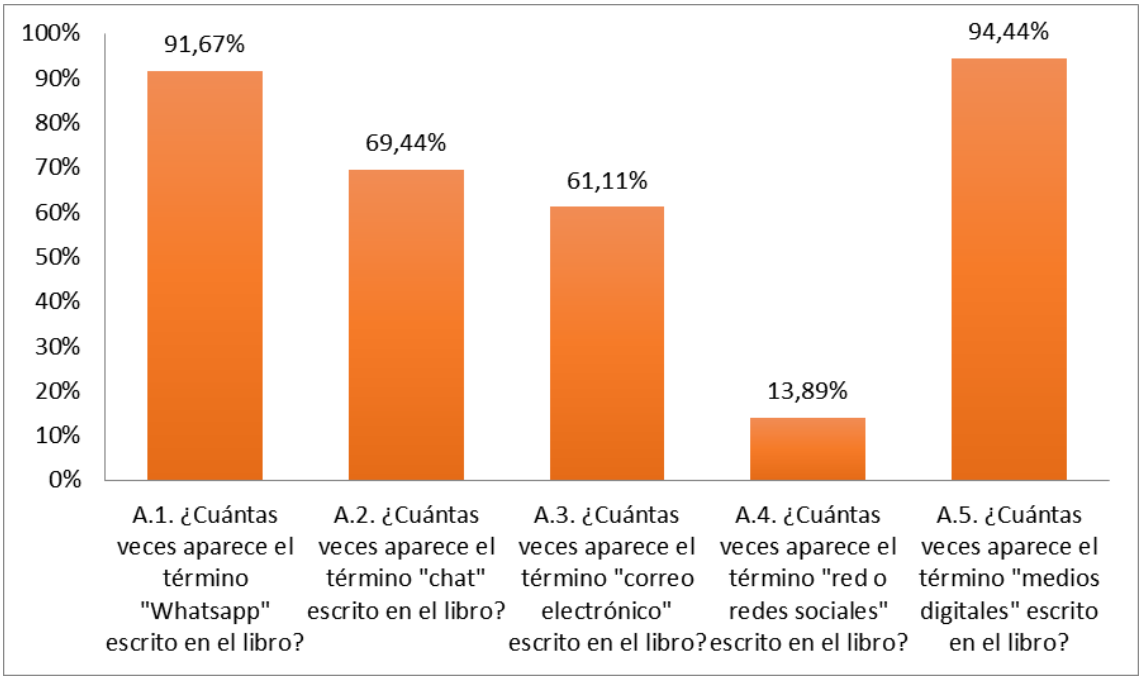


Figura 1. Porcentaje de aciertos en la cuantificación de los términos digitales del libro de texto. Fuente: elaboración propia.

4.2. Resultados del Bloque C. Uso de explicación teórica previa sobre los chat, correos electrónicos, redes sociales y/o tipos de escritura (formal/coloquial, escrita/oral) y posicionamiento del libro

Por otro lado, en la sección C, los alumnos debían responder a la pregunta C.1., en la que se les preguntaba si en el manual había una explicación teórica previa sobre qué eran los chat, los correos electrónicos, las redes sociales y sus tipos de escritura. Los resultados revelan que el 91,67% de los alumnos ha sabido reconocer que existe una explicación teórica en los textos acerca de estos contenidos digitales, así como del tipo de escritura que se usa en ellos. La figura 2 revela que son mayoritariamente las mujeres las que aciertan, ya que son solo 9 los alumnos que responden correctamente (25%) frente a 24 alumnas (66,67 %) de la muestra total.

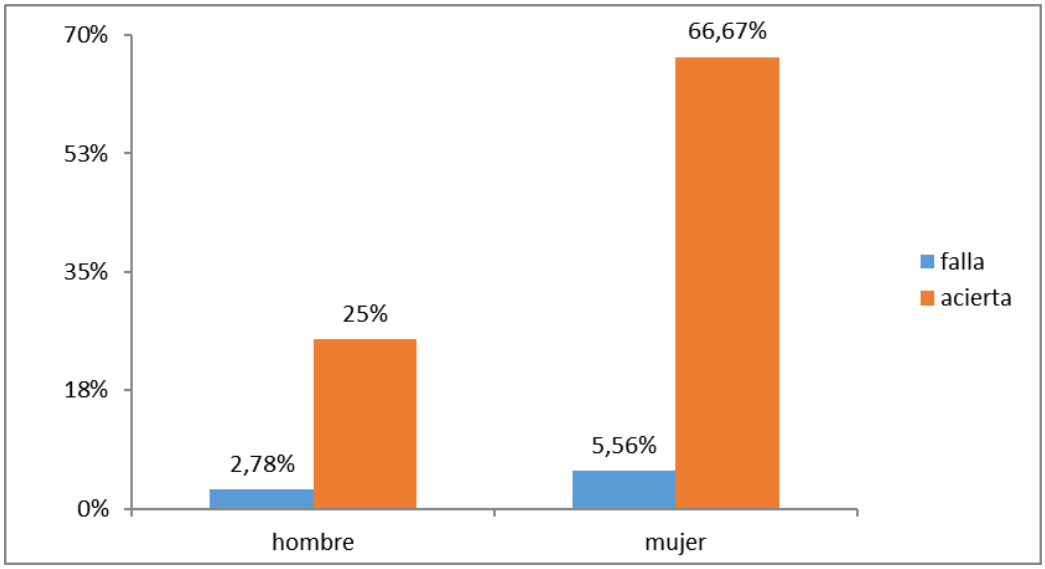


Figura 2. Porcentaje de aciertos según sexo en la identificación de una explicación teórica sobre contenidos digitales y su escritura en el libro de texto. Fuente: elaboración propia

Por otro lado, en la pregunta C2, sobre el tipo de posicionamiento que existe en el planteamiento teórico del libro sobre el uso de los contenidos digitales, se advierte que se advierte que 20 alumnos reconocen que el libro se muestra a favor del uso de las tecnologías, 14 consideran que es neutro y 2 no parecen identificar siquiera dicho

planteamiento (véase figura 3). En este caso, la respuesta correcta es “Favorable”; por tanto, un 61% de la muestra ha respondido correctamente.

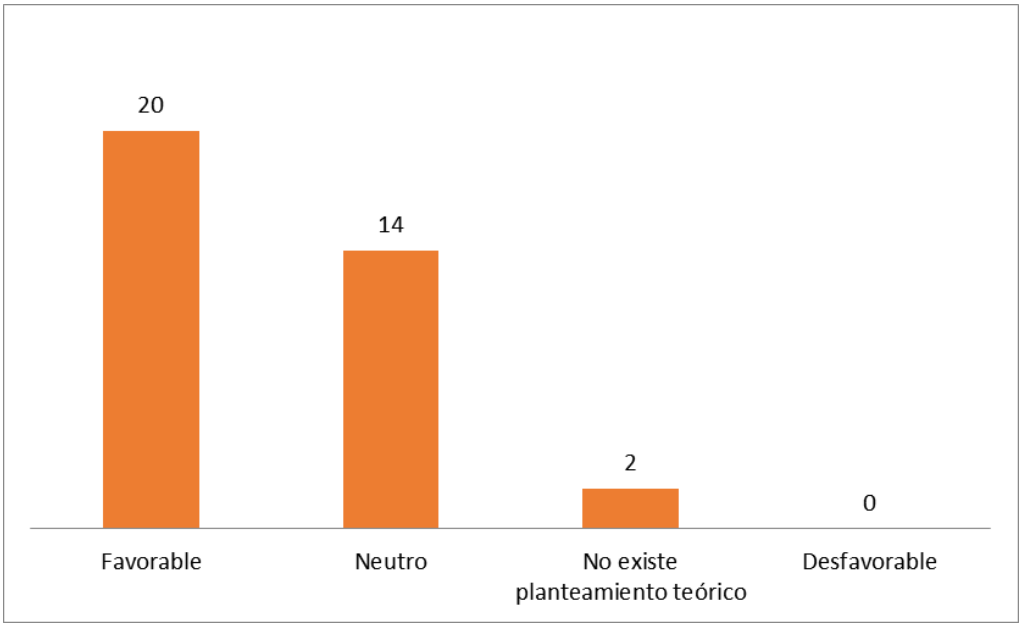


Figura 3. Frecuencia de aciertos sobre el tipo de posicionamiento teórico del libro de texto. Fuente: elaboración propia.

4.3. Resultados de los Bloques E (Lenguaje en Internet) y F. (Tratamiento específico de Whatsapp)

La respuesta a la pregunta E.1. (¿En el libro hay un tema específico o una sección concreta que trabaje el uso del lenguaje en Internet?) es afirmativa. En la figura 4 se aprecia que el 61% de los alumnos ha acertado (Figura 4). Los datos revelan que solo 1 alumno varón (2,78 %) falla frente a 8 (25 %) que responden correctamente. En las mujeres fallan 4 alumnas (11,11 %) frente a 22 (61,11 %) que sí responden correctamente. Por tanto, las mujeres, en este caso, atinan mayoritariamente en la respuesta.

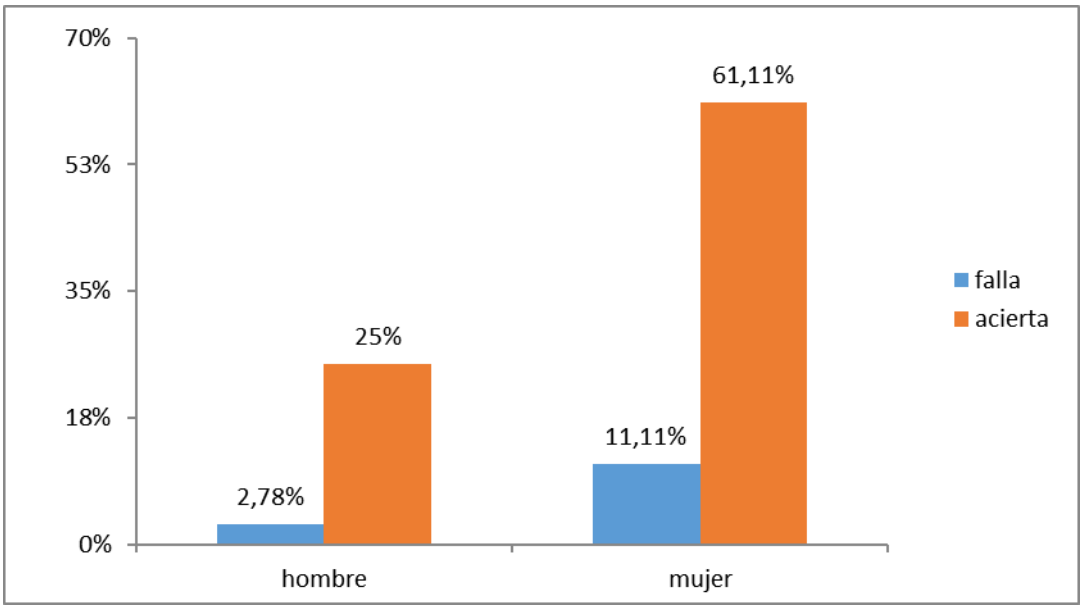


Figura 4. Frecuencia de aciertos por sexo sobre la presencia de un tema o sección concreta sobre el lenguaje en Internet en el libro de texto. Fuente: elaboración propia.

La respuesta a la pregunta F.1. (¿En el libro hay un tema específico o una sección concreta que trabaje específicamente la aplicación Whatsapp?) es negativa. En este caso, el 94,45% de los alumnos ha respondido de forma correcta (Figura 5), lo cual concuerda, en cierto modo, con el porcentaje de aciertos de la pregunta A1 donde tenían que cuantificar el número de veces en que aparecía el término WhatsApp, que era 0 y a lo que respondieron correctamente un 91,67%. En este caso, concretamente, ningún alumno varón falla frente a 10 (27,78 %) que responden correctamente. Las alumnas solamente fallan 2 (5,56 %) frente a 24 (66,67 %), que responden correctamente.

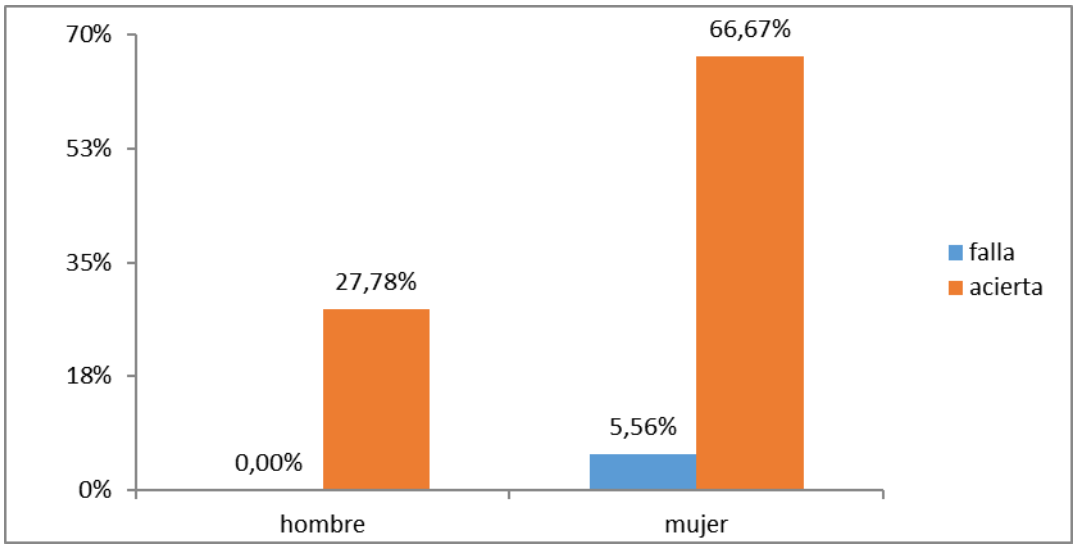


Figura 5. Frecuencia de aciertos por sexo sobre la presencia de un tema o sección concreta de Whatsapp en el libro de texto. Fuente: elaboración propia.

4.4. Resultados de los Bloques G (Tipos de texto: whatsapp y correos electrónicos) y H. (Lenguaje no verbal: emoticonos)

La pregunta relevante del Bloque G a la que debían responder los estudiantes era la G.1. Consideración del WhatsApp, el chat y/o el correo electrónico como tipos de textos diferentes.

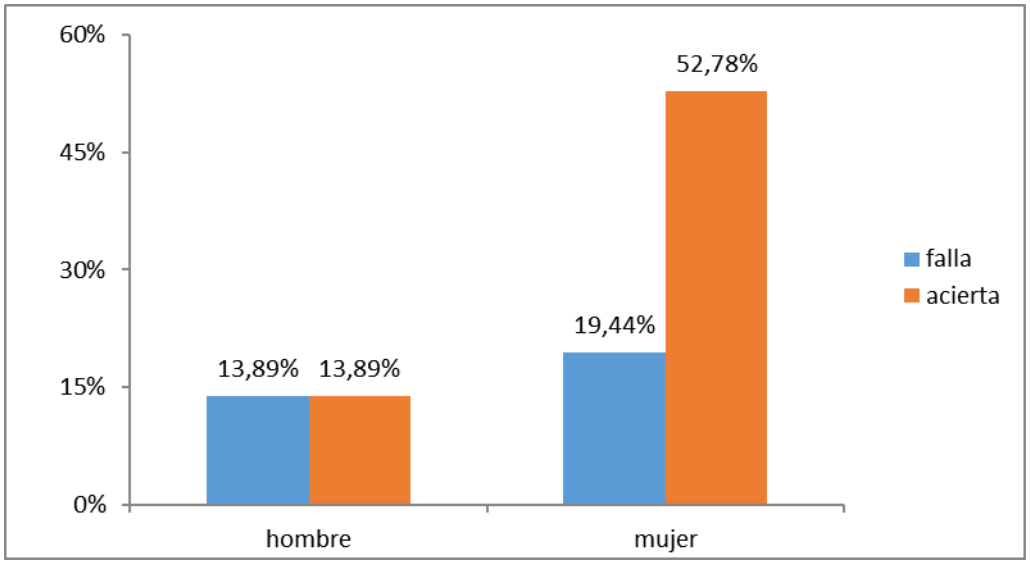


Figura 6. Frecuencia de aciertos por sexo sobre las tipologías textuales del WhatsApp, el chat y/o correos electrónicos en el libro de texto. Fuente: elaboración propia.

La figura 6 revela que hay el mismo número de alumnos varones que fallan y que aciertan, 5 personas, esto es, un 13,89 % de cada tipo. Las mujeres, por su parte, solo fallan 7 (19,44 %) frente a 19 (52,78 %), que sí responden correctamente.

El bloque H se corresponde con la pregunta H.1, sobre el uso o mención de emoticonos en la explicación teórica del lenguaje de Internet y/o en las actividades propuestas. En este caso, la figura 7 pone de manifiesto que tanto hombres como mujeres aciertan en su contestación, pero que las mujeres se destacan en el número de respuestas correctas, ya que muestran un 72,22 % frente a solo un 27,78 % de los aciertos de los varones.

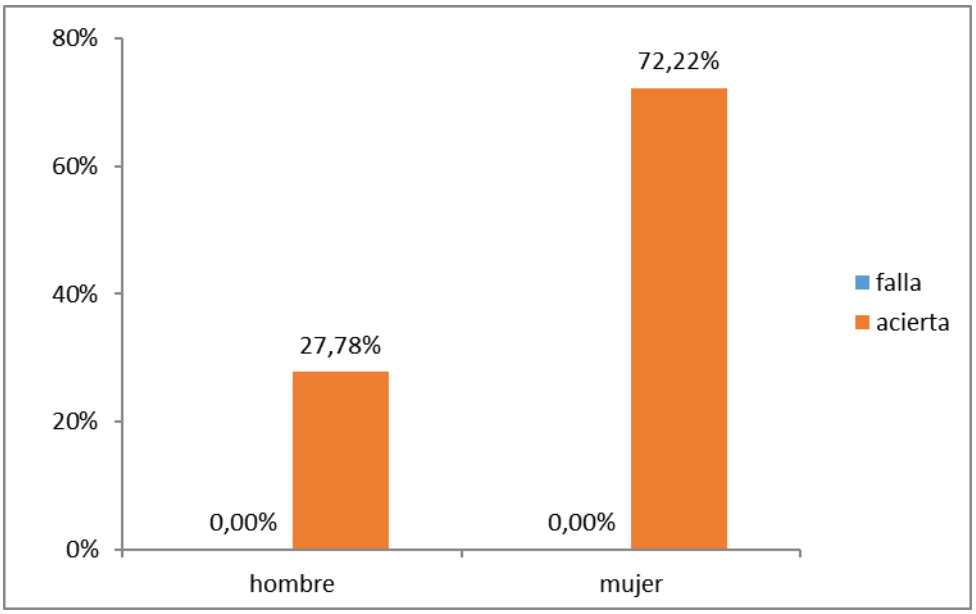


Figura 7. Frecuencia de aciertos por sexo sobre el uso de emoticonos en la explicación teórica o actividades del libro de texto. Fuente: elaboración propia

5. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

En este trabajo se ha estudiado la presencia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el manual de Lengua Castellana y Literatura de 1º de ESO publicado por Grupo Editorial Universitario. Se han analizado los contenidos TIC que aparecían en el libro y se ha aplicado un cuestionario para explicar cuantitativamente los ítems más significativos. Tras su implementación en el alumnado, se obtienen los siguientes resultados, por bloques, que responden a la comparativa con la predicción experta:

- Bloque A. Se observa que los alumnos del Máster no han tenido problemas para detectar en el libro los términos: “WhatsApp” y “medios digitales” y, en menor medida, “chat” o “correo electrónico”.
- Bloque C. (C.1.y C.2). Las alumnas, identifican, en su mayoría, una explicación teórica previa sobre los chat, los correos electrónicos o las redes sociales y sus tipos de escritura; además el 61% de los alumnos acierta a la hora de reconocer en el libro un posicionamiento favorable sobre el uso de los contenidos digitales.
- Bloque E. (E1). El 61,11% de las mujeres identifican de forma clara un tema o sección concreta en el libro sobre el lenguaje en Internet frente a solo un 25% de los hombres.

- Bloque F. (F1). En este bloque, el 94,45% de los estudiantes afirma que no existe en el libro un tema o sección concreta que hable de la aplicación Whatsapp. En este caso, también hay un predominio de respuestas correctas femeninas (66,67%) frente a las masculinas (27,78%).
- Bloque G. (G1). Las estudiantes aciertan mayoritariamente (52,78%) ante la pregunta de que Whatsapp, chat o correos electrónicos son textos diferentes, frente a la indecisión masculina, que muestra un equilibrio de aciertos y fallos (13,89%, respectivamente).
- Bloque H. (H1). Los emoticonos hacen acto de presencia en la explicación teórica del libro o en el planteamiento de las actividades. Así lo evidencian las mujeres de la muestra (72,22%) frente a solo un 27,78% de los hombres.

Tras analizar los resultados obtenidos, se puede afirmar que los libros de texto constituyen una herramienta de suma importancia en el proceso de formación del alumnado, en la medida en que establecen un referente obligado del aprendizaje, que se usa en la mayor parte de las aulas de los centros educativos de nuestro país (Quintero, Jiménez y Area, 2018). Para Area (2017) se está produciendo una "metamorfosis de los materiales didácticos", como consecuencia de la digitalización de la información y la comunicación. De este modo, frente el método expositivo de los libros de texto, se sitúan el aprendizaje activo y experiencial que proporcionan los materiales didácticos digitales.

Los resultados de este estudio revelan la existencia de un tratamiento claro de contenidos digitales en el libro de texto publicado por la editorial GEU, fomentando, pues, la competencia digital en el alumnado. Sin embargo, González y Chacón (2018) llegan a la conclusión de que dicha competencia se fomenta de forma muy pobre en otras editoriales como Anaya y Santillana, donde no se potencia apenas el uso de las TIC, salvo para el envío de mails o la realización de algún ejercicio a través de la web. Idéntica postura muestran Ferreira y Ricoy (2017), quienes afirman que el libro de texto no promueve el uso de las TIC ni a través de las actividades ni con materiales complementarios. En un postura intermedia se sitúa Sanabria, Fariña y San Nicolás (2009), que señalan que en los manuales hay actividades relacionadas con las prácticas tradicionales de enseñanza y otras que trabajan expresamente las TIC, favoreciendo el desarrollo de las competencias informacionales y digitales, pero, en menor medida que las anteriores.

REFERENCIAS

Area, M. (2017). La metamorfosis del material didáctico digital tras el paréntesis Gutenberg. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 16*(2), 13-28. doi:10.17398/1695-288X.16.2.13

Ballesta, J., Cerezo, M. C. y Veas, A. (2014). Los jóvenes de educación secundaria ante el uso y consumo de las TIC. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento, 14*(1), 207-223.

Cózar, R. y Roblizo, M. J. (2014). La competencia digital en la formación de los futuros maestros: percepciones de los alumnos de los Grados de Maestro de la Facultad de Educación de Albacete. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 13*(2), 119-133.

Chacón López, H., Aragon-Carretero, Y., Romero Barriga, J. F. y Caurcel Cara, M.J. (2015). Uso de la telefonía, redes sociales y mensajería entre adolescentes granadinos de Educación Secundaria. *Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento (ETIC@NET), 15*(2), 207-223.

Ferreira, V. y Ricoy, M. C. (2017). Contribuição dos manuais de educação musical para a utilização das TIC. *Cuadernos.info, 40,*203-217. doi: 10.7764/cdi.40.1067

García Aguilera, A., Giráldez Berciano, C., López Moreno, F., González Rus, G. y Ramos Chofle, J. (2016). *Lengua castellana y Literatura 1. Educación Secundaria*. Granada: Grupo Editorial Universitario.

González García, E. y Chacón, H. (2018). La competencia digital ¿Transmitida?: A través de libros de texto. En Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti (Eds.), *A Fenda Dixital: TIC, NEAE, Inclusión e Equidade* (pp. 303-309). Porto: Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti.

López, Mª C. (2014). TIC y redes sociales en educación secundaria: análisis sobre identidad digital y riesgos en la red. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento. Etic@net, 14*(2), 162-175.

Melguizo Moreno, E. (2019). Enseñanza de Whatsapp en libros de texto de ESO: una propuesta didáctica en Lengua Castellana y Literatura [pendiente de publicación en *International Journal of Literary Humanities*].

Moeller, S., Powers, E. y Roberts, J. (2012). El mundo desconectado» y «24 horas sin medios»: alfabetización mediática para la conciencia crítica de los jóvenes. *Comunicar,* 39, 45-52. doi:10.3916/C39-2012-02-04.

Omatos, A. & Cuevas, V. (2011). *Taller sobre identidad digital y redes sociales con menores.* Recuperado de: https://sites.google.com/site/tallerid11/

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital inmigrantes. Part 1. *On the horizon, 9*(5), 1-6. Recuperado de: https://cutt.ly/Mek8hL1

Quintero, L. E., Jiménez, F. y Area, M. (2018). Más allá del libro de texto. La gamificación mediada con TIC como alternativa de innovación en Educación Física. *Retos,* 34, 343-348.

Ramos, A. I., Herrera, J. A. y Ramírez, M. S. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos. *Comunicar,* 34, 201-209. doi: 10.3916/C34-2010-03-20

Sanabria, A. L., Fariña, E. y San Nicolás, Mª B. (2009). El uso pedagógico de las TIC en los centros de Educación Primaria y Secundaria en Canarias. *Educatio Siglo XXI*, *27*(2), 95-118.

Sanz, J. (2012). Materiales curriculares y TIC: nuevas lógicas para el desarrollo curricular y la profesionalidad docente. En J. A. Morales y J. Barroso (Coords.), *Redes educativas: la educación en la sociedad del conocimiento* (pp.1-8). Sevilla, España: Grupo de Investigación Didáctica.

CAPÍTULO 5.
APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA *BLACKBOARD COLLABORATE* PARA PROMOVER EL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN LA UNIVERSIDAD A DISTANCIA EN LAS RAMAS DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

Olaya Martín Rodríguez y Luis-Alberto Casado-Aranda
Universidad a Distancia de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

La actividad educativa ha sufrido una gran transformación entre otro orden de cosas debido al desarrollo de las nuevas tecnologías que han venido a dar respuesta a muchas de las demandas y necesidades que exige la llamada sociedad del conocimiento y el mundo global en el que estamos inmersos (Coll, 2004). El concepto de universidad a distancia no es nuevo, pero hasta hace relativamente poco tiempo la mayoría de las universidades tenían un papel presencial. Fue a mediados del siglo XX con la llegada y el masivo desarrollo de Internet cuando la enseñanza universitaria a distancia tiene un gran impulso al ser reclamada por los ciudadanos de todo el mundo con el fin de lograr una formación que les permitiera conseguir una profesionalización que de no ser por este tipo de enseñanza les resultaría prácticamente imposible. Es la reforma educativa de los años 70 cuando el Gobierno de nuestro país dio la posibilidad de una enseñanza universitaria a distancia con lo que dio respuesta a la demanda social existente. En 1972 se creó en España la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) (Carmena y Navarro, 2013, p.76).

En la enseñanza a distancia la principal característica es la ausencia de relación presencial entre profesores y estudiantes, pese a ello la enseñanza y el aprendizaje es posible debido al uso de una metodología adecuada unido con los medios tecnológicos adecuados. En consonancia con lo dicho, en la formación a distancia es esencial una herramienta tecnológica que permita crear un entorno multimediático de comunicación entre profesores y alumnos. Actualmente existe una gran cantidad de plataformas para la creación de espacios de enseñanza-aprendizaje a través de Internet. La plataforma educativa es una herramienta esencial para la interacción y comunicación en las enseñanzas a distancia. Correa y Pablos (2009) reflexiona que “las tecnologías de la

información han dado un nuevo impulso a la pedagogía abriendo distintos caminos para aprender". A lo que añade Dorrego (2006) que "hacer uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza a distancia contribuye en el desarrollo de una serie de habilidades que no están disponibles en ambientes tradicionales (…)", como pueden ser interactuar con el profesor y los compañeros, debatir a través de foros virtuales, en definitiva, lograr una interacción a distancia. Todo esto contribuye a desarrollar determinadas habilidades de los alumnos y contribuye en definitiva a construir aprendizaje.

Frente a la proliferación de estas herramientas es preciso determinar cuál es la más adecuada para alcanzar los objetivos perseguidos. En nuestro caso, nos hemos decantado por la plataforma de *Blackboard Collaborate* ya que permite generar un espacio de comunicación en una Sala Virtual y facilita la interacción en línea y a distancia, elemento esencial para hacer efectivo el aprendizaje cooperativo *online* o virtual que pretendemos conseguir. El motivo de utilizar esta plataforma se debe a que es la principal utilizada en nuestra universidad, si bien se podrían utilizar otras como: Google Classroom o Second life. Aunque no se trata aquí de profundizar en las posibilidades técnicas y pedagógicas de la plataforma *Blackboard Collaborate* sí es conveniente señalar que se trata de una herramienta sencilla, intuitiva y flexible, que reúne las características suficientes para realizar formación superior a distancia de manera remota utilizando como medio esencial Internet. Esta plataforma tecnológica nos permite desarrollar diversas actividades de interacción y aprendizaje cooperativo para los grados de ciencias jurídicas y sociales implantados en la universidad a distancia. También es posible utilizar *Blackboard Collaborate* como generador de material asincrónico ya que puede grabarse en vídeo (MP3 y MP4) el material producido en directo. La herramienta permite integrar en una interacción en tiempo real tres tipos de soportes para la comunicación (chat, audio, imagines y texto) y la interactividad permite una comunicación directa y fluida.

Para lo que a nosotros nos interesa, que es el desarrollo del aprendizaje cooperativo virtual y a distancia esta herramienta posibilita el trabajo colaborativo ya que permite compartir información, trabajar con documentos conjuntos, facilita la solución de problemas y la toma de decisiones. Todo esto es posible gracias a las herramientas que ofrece esta plataforma que son: transferencia de ficheros, aplicaciones compartidas; asignación de tareas, chat, convocatoria de reuniones, navegación compartida, pizarra compartida, videoconferencia, audio, entre otras. Además de lo anterior, esta plataforma favorece la interacción profesor-alumno esencial en la educación a distancia (Guel, Pintor y Gómez, 2016).

De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta la segunda característica que queremos introducir en nuestro trabajo, es preciso señalar, aunque de manera muy somera en qué consiste el aprendizaje cooperativo. Si nos remitimos a su definición el aprendizaje cooperativo "es una metodología de enseñanza basada en la creencia de que el aprendizaje se incrementa cuando los estudiantes desarrollan destrezas cooperativas para solucionar problemas" (Barberà y Badía, 2004). Aunque podemos encontrar otras muchas definiciones de aprendizaje cooperativo según Jonhson y Jonhson, 1999) el aprendizaje cooperativo remplaza la competitividad por el trabajo en equipo y en el alto desempeño. A través de este tipo de aprendizaje se pretende que el profesor no sea el único que enseña, sino que también los alumnos, mediante los grupos de trabajo, aprendan, enseñen y se ayudan entre ellos, de tal forma que el profesor es una herramienta más en el aprendizaje (Domingo, 2008). Se ha verificado que los alumnos que trabajan (aprenden) juntos, es decir se implican más activamente en el proceso de aprendizaje, incluso se ha constatado que los propios compañeros pueden explicar mejor a sus compañeros ciertos conceptos (Cuseo, 1996). Las principales características del aprendizaje cooperativo son (Suárez, 2010):

- Interdependencia positiva: compromiso de todos los componentes en alcanzar una finalidad y un aprendizaje de equipo.
- Responsabilidad individual y de equipo: de forma que cada componente cumple sus tareas como miembro para el bien conjunto del equipo.
- Interacción estimuladora: esta característica quizá sea la más importante, se trata de alcanzar el éxito personal y al mismo tiempo el del resto, motivándose conjuntamente.
- Gestión interna del equipo: consiste en desarrollar una estrategia conjunta y eficaz, además del desarrollo de ciertas habilidades interpersonales para el aprendizaje del equipo.
- Evaluación interna del equipo: se pretende alcanzar una reflexión sobre el desempeño conjunto y la participación personal de cada miembro y cómo se alcanzan las metas de aprendizaje.

Tras realizar una búsqueda exhaustiva en distintas bases de datos hemos constatado que no existen muchos estudios asociados al aprendizaje cooperativo desarrollado a través de entornos virtuales, y mucho menos mediante la plataforma *Blackboard.* Si bien y teniendo en cuenta tal apreciación hay que señalar que hemos encontrado alguno

relevante, como es el de Cristóbal (2010). Este autor realiza una interesante investigación con el objetivo principal de profundizar en el conocimiento de la interacción cooperativa bajo la formación virtual asincrónica. Dicho esto, si contextualizamos este método de aprendizaje en el entorno virtual Álvarez y Guasch (2006) aconsejan que las actividades de aprendizaje virtuales se elaboren como verdaderas tareas que manifiesten "la cultura de las prácticas que involucra la situación y el objeto de estudio". Este método de aprendizaje cooperativo puede ser desarrollado de manera eficiente a través de la plataforma de *Blackboard Collaborate*, lo que hace posible crear un aprendizaje cooperativo "virtual" lo cual promueve la interacción entre iguales *online* encaminada a lograr un objetivo o elaborar una actividad educativa interdependiente (Casanova, Álvarez y Gómez, 2009). Se trata de un procedimiento de enseñanza adecuado y útil para adquirir conocimientos y capacidades en el contexto virtual de educación superior

2. MATERIAL

Para la exploración empírica de aprendizaje cooperativo se optó por utilizar la herramienta de *Blackboard* en la Universidad a Distancia de Madrid. Concretamente este estudio se materializó en la asignatura Practicum durante el primer cuatrimestre del curso 2018-2019. Los alumnos participantes, por lo tanto, fueron alumnos matriculados en dicha asignatura, pertenecientes al cuarto año del plan de estudios del Grado en Ciencias del Trabajo, Relaciones Laborales y Recursos Humanos de la Universidad a Distancia de Madrid; la asignatura tiene carácter obligatorio y posee 6 créditos. Se trata de una asignatura eminentemente práctica en la que los alumnos resuelven supuestos prácticos reales, en este caso relacionados con la materia laboral. Para desarrollar la actividad se crearon grupos de 3-4 personas para asegurar una comprensión pormenorizada de la cuestión. En este sentido, Geertz (1992) considera que es mejor un grupo reducido de trabajo para asegurar la comprensión y el aprendizaje.

Como ya hemos dicho anteriormente, el ámbito de interacción elegido fue soportado por la plataforma *Blackboard Collaborate*, en este ámbito se desarrolló la totalidad de la actividad. Los alumnos trabajaron en dos etapas siguiendo en todo momento el método de aprendizaje cooperativo. En la primera etapa los profesores definimos el supuesto práctico a debatir, cuya finalidad era estudiar y profundizar en la resolución del supuesto teniendo en cuenta los materiales didácticos indicados previamente en el Aula Virtual. En la segunda etapa se establecieron las reglas para llevar a cabo la interacción cooperativa

cuya finalidad era lograr un estudio cooperativo dentro de sus equipos de trabajo y posteriormente compartir sus reflexiones con los otros grupos de trabajo. Todo ello acompañado con la acción orientadora del profesor.

El instrumento utilizado para medir el grado de satisfacción del alumnado es mediante la realización de un cuestionario a través de Google Drive. La encuesta se orientó en conocer la opinión de los alumnos sobre su experiencia con el método de aprendizaje cooperativo a través del entorno virtual ofrecido por *Blackboard.* En la Tabla 1 se detallan las funcionalidades y la descripción de la funcionalidad, así como el grado de satisfacción del estudiante en una escala del 0-5 (valor 0 significa totalmente insatisfecho y el valor 5 totalmente satisfecho).

Tabla 1

Funcionalidades y grado de satisfacción

Funcionalidad	Descripción	Grado de satisfacción
Metodología	Mide la calidad de los elementos de la actividad: herramienta, objetivos, plataforma *Blackboard*, evaluación.	0 1 2 3 4 5
Materiales didácticos	Evalúa la calidad de los materiales puestos a disposición de los alumnos.	0 1 2 3 4 5
Contenido	Mide el nivel de conocimientos en cuanto enseñanza-aprendizaje.	0 1 2 3 4 5
Motivación	Evalúa el grado de motivación que permite alcanzar la actividad cooperativa y *Blakboard.*	0 1 2 3 4 5
Facilidad de uso	Mide el grado de complejidad de la actividad desarrollada y de la plataforma.	0 1 2 3 4 5
Interacción con otros compañeros	Evalúa el grado de interacción que permite la plataforma.	0 1 2 3 4 5

La puntuación obtenida refleja el grado de satisfacción de los alumnos en cuanto al tema planteado. Los niveles utilizados de este cuestionario fueron del 0 al 5, donde los

rangos de 0 al 1 se consideran como “bajos”, el rango de 2 al 3 se considera como “bien” y el rango de 4 a 5 se considera como “muy bien”. De forma que el resultado obtenido refleja el grado de satisfacción o insatisfacción de los alumnos en cuanto a la utilización de esta metodología de aprendizaje a través de *Blackboard.*

El presente curso (2019-2020) este proyecto se ha implantado en el Grado en Marketing de la Universidad a Distancia de Madrid, en concreto en la asignatura de Marketing directo, asignatura de 6 ETCS, asignatura en la que la interactividad en la comunicación es pieza fundamental. Una vez finalizada la prueba se realizará igualmente una encuesta a los estudiantes para comprobar su grado de satisfacción.

3. RESULTADOS

Con esta propuesta no se trata de establecer unas pautas didácticas cerradas en cuanto el desarrollo de actividades en contextos virtuales, ni tampoco demostrar o evaluar la capacidad educativa a través del aprendizaje cooperativo, más bien lo que se pretende es conseguir que los alumnos bajo una estructura pedagógica virtual posibilitada por *Blackboard* adquieran y compartan metas y actividades comunes de aprendizaje, aunque no exista una institución física ni se dé la posibilidad de una interacción cara a cara. Por ese motivo, lo que se trata de evaluar es el grado de satisfacción de los estudiantes. Para el análisis de los datos de la investigación se totalizaron las puntuaciones de los 32 estudiantes de cada una de las funcionalidades como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2

Puntualización del grado de satisfacción de las funcionalidades

	Puntuación					
Funcionalidad	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Metodología	0	0	3	2	18	9
Materiales didácticos	0	0	3	3	10	16
Contenido	0	0	0	3	13	16
Motivación	0	0	1	6	10	15
Facilidad de uso	0	2	0	3	15	12
Interacción	0	0	0	5	7	20

Como puede observarse en la Tabla 2, con carácter general los alumnos están muy satisfechos con la implantación del aprendizaje cooperativo a través de la plataforma *Blackboard Collaborate*, al ser el rango de 4-5 el más votado por los estudiantes. Los resultados indican que la valoración de los estudiantes es positiva pues opinan que *Blackboard Collaborate* es un buen recurso para desarrollar el método de aprendizaje cooperativo online.

En España hay un estudio sobre el uso de la plataforma *Elluminate Live* (versión anterior a *Blackboard Collaborate*) realizado por Sancerni y Villar (2008) en el que se evalúa la experiencia de profesores y alumnos con respecto a dicha plataforma. En este estudio, desarrollado en la Universidad de Valencia se llegó a la conclusión que la plataforma era muy positiva para ambos colectivos ya que era un recurso de apoyo a la docencia y una herramienta fácil de usar. En concreto los participantes indicaron que la plataforma era de fácil uso, sencilla y accesible.

4. DISCUSIÓN

Los principales resultados de este estudio indican que la aplicación práctica de *Blackboard Collaborate* es óptima para desarrollar el aprendizaje cooperativo en la enseñanza universitaria a distancia. Con carácter general, todas las funcionalidades han sido muy bien valoradas en las encuestas realizadas a los estudiantes. En cuanto a la metodología utilizada 18 alumnos de los 32 han mostrado un grado de satisfacción de 4 sobre 5, y ninguno ha considerado "baja" la metodología. Los materiales didácticos proporcionados para desarrollar el aprendizaje cooperativo igualmente han estado bien puntuados al obtener una valoración de "muy bien". Tanto el contenido como interacción tienen valoraciones por encima de los 3 puntos, es decir, ningún alumno está insatisfecho respecto a esas dos funcionalidades. Por último, sólo dos alumnos consideran que la aplicación y el método son de uso difícil.

Los resultados de este estudio se circunscriben a una universidad a distancia y a un grado universitario concreto. Este trabajo se ha centrado en indagar las respuestas de los estudiantes, realizadas a través de un cuestionario; sus respuestas proporcionan información positiva respecto al uso de esta plataforma, si bien somos conscientes de que hay que tomar los datos con cautela ya que nuestro estudio se ha circunscrito a un grado en concreto. Por ese motivo, el presente cuatrimestre hemos extrapolado este proyecto a la asignatura de Marketing Directo del Grado en Marketing de la misma universidad.

5. CONCLUSIONES

En este estudio se ha reflexionado sobre el uso de *Blackboard Collaborate* para desarrollar el método de aprendizaje cooperativo en una de las asignaturas del Grado en Ciencias del Trabajo, Relaciones Laborales y Recursos Humanos de la universidad a distancia. Los resultados demuestran un grado de aceptación muy bueno. Así pues, dentro de los grandes hallazgos de la encuesta se puede observar que las funcionalidades mejor valoradas son: materiales didácticos, contenido y la interacción. Sin embargo, cuando se les preguntó sobre el desempeño técnico de la plataforma, los resultados muestran que dos alumnos indican que la facilidad de la aplicación no es buena. No es una muestra considerable pero sí una valoración a tener en cuenta.

No podemos olvidar que este estudio muestra una visión parcial en tanto que sólo se aplica a una asignatura concreta, en un determinado grado y en la universidad a distancia. Por lo que consideramos que sería interesante complementar lo aquí expuesto con la aplicación en otra asignatura de otro grado, motivo por el cual nos decantamos por la asignatura de Marketing Digital del Grado en Marketing. Finalmente, este estudio sugiere que la plataforma *Blackboard Collaborate* es un instrumento de gran importancia ya que permite llevar a cabo técnicas de aprendizaje caracterizadas por la interacción y cooperación difícil de aplicar en la enseñanza a distancia si no fuera por el uso de este tipo de herramientas.

REFERENCIAS

Alvarez, I., y Guasch, T. (2006). Diseño de estrategias interactivas para la construcción de conocimiento profesional en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje RED. *Revista de Educación a Distancia*, (14). Consultado el 7 de agosto de 2007, en http://www.um.es/ead/red/14/.

Barberà, E. y Badia, A. (2004). Educar con aulas virtuales. Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Madrid: Antonio Machado.

Carmena Yañez, E. y Navarro Fernández, J. (2013). Evaluación del uso de tecnologías en la enseñanza universitaria a distancia de la UNED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 13*(2). 73-106.

Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. *Sinéctica,* 25. 1-24.

Cuseo, J.B. (1996). Cooperative Learning: A Pedagogy for Addressing Contemporary Challanges & Critical Issues in Higher Education. Marymount College. New Forum Press.

Domingo, J. (2008). Aprendizaje cooperativo. *Cuadernos de Trabajo Social. vol. 21.*

Sancerni, M. y Villar, P. (2008). Evaluación de la Plataforma Elluminate Live. Un estudio piloto en la Universitat de València. *@TIC- Revista de Innovación Educativa,* 1. 63-72.

Sánchez Rodríguez, J. (2009). Plataformas de enseñanza virtual para entornos educativos. *Revista de Medios y Educación,* 34. 217-233.

Suárez Guerrero, C. (2010). Aprendizaje cooperativo e interacción asincrónica textual en contextos educativos virtuales. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación.* 36, 53-67.

CAPÍTULO 6.
ESCAPE ROOM Y *BREAKOUT*. APROXIMACIÓN BIBLIOMÉTRICA EN BASES DE DATOS

José Sánchez Rodríguez, Julio Ruiz Palmero, Enrique Sánchez Rivas y Elena Sánchez Vega
Universidad de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día estamos cada vez más acostumbrados a un uso cotidiano de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), van apareciendo nuevos recursos qué son útiles para los procesos de enseñanza y aprendizaje, disponemos de instrumentos para acceso a los mismos, etc. pero… ¿los podemos incorporar todos en la docencia? Por otra parte, ¿su uso realmente supone una innovación en la enseñanza?

Innovación en educación supone un proceso de cambio, con finalidad de mejora, dilatado en el tiempo, que un colectivo ha decidido de forma consensuada poner en práctica. Si no implica a un colectivo o si se trata de una actividad puntual no puede ser calificada como innovación educativa. Será una experiencia valiosa, un ejemplo a seguir, etc. pero no una innovación.

Por otra parte, hoy en día nadie cuestiona que el aprendizaje debe estar basado en un proceso constructivista en el que el alumnado no puede ser sujeto pasivo, sino que debe participar de forma activa en dicho proceso. No sería descabellado pensar que:

- Estamos con nuestro alumnado haciendo uso de las posibilidades de las clases invertidas (*flipped classroom*) en un entorno de aprendizaje mezclado (*b-learning*).
- Partimos, para desarrollar los contenidos del currículo escolar, de proyectos realistas y motivadores para el alumnado, haciendo uso de WebQuests, cazas del tesoro, aprendizaje basado en proyectos, etc.
- Promovemos, tal y como dice la normativa, la competencia de aprender a aprender e incentivamos al alumnado para que sea prosumidor y deje de ser consumidor pasivo de información que le llega de forma unidireccional desde distintos medios y fuentes. Para ello debe tomar contacto con diversas aplicaciones ofimáticas, de creación de materiales en diversos formatos, etc.

- Utilizamos recursos como pizarras digitales, realidad aumentada y códigos QR, robótica, impresión en tres dimensiones, etc.
- Aprovechamos las posibilidades educativas de la web, de los medios de comunicación social, de los vídeos (tendiendo presente el consumo primordial de este tipo de recursos por parte de los niños y adolescentes).
- Hacemos uso de la gamificación para conseguir mejores resultados o recompensar acciones concretas. En esta línea últimamente nos encontramos con experiencias de lo que se denomina *escape room* y su variante *breakout*.

Todo lo anterior lo haremos utilizando, en la medida de lo posible, *software* libre y licencias *Creative commons* para difundir y compartir el conocimiento generado y enmarcado en un currículum oficial que debemos conseguir que nuestro alumnado consiga, entre lo que se incluye la seguridad en Internet y el uso adecuado de las redes sociales. No hay que perder de vista que lo mencionado hasta ahora se circunscribe al uso de recursos tecnológicos y que en educación hay múltiples actividades que poner en práctica para las que no son necesarios dichos recursos.

¿Cómo conjugar todo esto? ¿Como integrar todos estos recursos y posibilidades en un proceso de innovación educativa en un centro?

Preguntas de complejas respuestas teniendo en cuenta múltiples factores que serán condicionantes: características socio-económico-culturales de las familias, dotación tecnológica del centro educativo, formación del profesorado, etc. Si no es posible integrarlas todas dependerá su elección de la voluntad o preferencia del profesorado, por ejemplo, y no de las posibilidades de dichos recursos.

En este trabajo pretendemos, acerca de los *escape rooms* y *breakouts* en educación, mostrar experiencias que evidencien sus ventajas e inconvenientes, si sus ventajas son ostensiblemente mayores que las de otro tipo de recursos como para decantarse por los mismos, etc. Para ello se hará una búsqueda en bases de datos.

2. ESCAPE ROOM Y BREAKOUT

La gamificación está presente en las aulas con el objetivo de motivar al alumnado y generar experiencias significativas.

Tanto las *escape rooms* como los *breakout* son juegos que se basan en la cooperación activa del alumnado, en forma de grupos, que se enfrentan en un tiempo límite a una serie de enigmas, pruebas y tareas para retar sus conocimientos y recursos.

Una *escape room* (sala de escape) es un juego en el que un equipo de jugadores tiene como objetivo escapar de dicha sala y, para ello, debe resolver acertijos, descubrir pistas y realizar tareas. La sala representa un lugar ficticio como una prisión, una estación espacial, etc. Comienza con una pequeña introducción al juego (reglas y cómo ganar); posteriormente, se inicia una cuenta atrás, disponiendo los jugadores entre 45 a 60 minutos para completar la salida. Si un equipo no consigue seguir hay mecanismos para solicitar pistas, que pueden ser en formato papel, audio, vídeo, etc.

En un *breakout* el objetivo es abrir una caja cerrada con diferentes candados en lugar de escapar de una sala; para conseguirlo los códigos que los abren se consiguen resolviendo problemas, cuestionarios o enigmas.

Negre (2017) les confiere, entre otras, una serie de características: (a) permite que el alumnado pueda adaptarse a cualquier contenido curricular; (b) que aprendan a trabajar bajo presión; (c) que sean los protagonistas de su propio aprendizaje, (d) promueve la colaboración y el trabajo en equipo; (e) desarrolla el pensamiento crítico y la habilidad para resolver problemas; (f) En la que los participantes aprendan a trabajar bajo presión, etc.

3. MÉTODO

Pretendemos cuantificar la producción científica sobre *escape rooms* en las bases de datos Dialnet, Scopus y Web of Science (WoS).

En primer lugar, se delimitaron las palabras clave a utilizar en la búsqueda en dichas bases de datos: “escape room” y “educación”. La extracción de los datos para su análisis tuvo lugar en los octubre de 2019. Se han tenido en cuenta las siguientes variables: año, tipo de documento, país y área de publicación.

4. RESULTADOS

La suma procedente de las tres bases de datos ha supuesto el hallazgo de un total de 149 referencias (artículos, capítulos de libros, ponencias, entre otros), de las cuales 39 pertenecen a Dialnet, 33 a la WoS y 77 a Scopus.

En cuanto a la variable año de publicación (tabla 1) se puede observar que la mayoría de las publicaciones (42%) corresponden al año en curso, no habiendo ninguna con anterioridad a 2016.

Tabla 6
Año de publicación

	Dialnet	WOS	Scopus
2019	5	19	39
2018	33	9	22
2017	1	3	12
2016		2	4

La segunda variable responde al tipo de documento en el que se ha publicado (tabla 2). Se puede observar que la mayoría son artículos de revista (71.8%), situándose en segundo lugar las investigaciones presentadas en congresos (19.4%).

Tabla 7
Tipo de documento

	Dialnet	WOS	Scopus
Artículo de revista	38	25	44
Capítulo de libro	1		10
Libro			1
Congreso		7	22
Resumen		1	

La siguiente variable responde a la cuestión acerca de qué país**es** están generando mayor impacto en la temática. Se han incluido aquellos con dos a más referencias. De este modo, se han extraído un total de 15 países que aglutinan 138 de las 149 referencias (92.6%) (tabla 3).

Tabla 8

País

	Dialnet	WOS	Scopus
España	36	5	6
EE.UU.		13	31
Reino unido		3	7
Canadá		2	7
Grecia			3
Japón			3
Francia			3
Alemania			2
Colombia			2
Taiwán			2
Malasia			2
Holanda		1	2
Eslovenia		1	3
Rumanía		1	1
Turquía		1	1

Dos países (España con un 31.5% y EE.UU con un 29.5%) acumulan más del 60% de resultados.

Para responder a la pregunta del área de publicación se ha creído presentarlas en diferentes columnas debido a que las bases de datos analizadas no atienden a criterios unificados para la delimitación del área.

Tabla 9
Área de publicación

Dialnet		WoS		Scopus	
Psicología y educación	35	Education educational research	21	Computer Science	38
Ciencias básicas y experimentales	2	Nursing	6	Social Sciences	33
Ciencias de la salud	2	Computer science	5	Engineering	15
Economía y empresa	1	Psychology	5	Mathematics	11
Ciencias sociales	1	Behavioral sciences	4	Business, Management and Accounting	6
Filologías	1				

El análisis global engloba la mayoría de los resultados en el área de Ciencias Sociales y computacionales (Scopus) y en el ámbito de educación (WoS y Dialnet).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El estudio sobre este tipo de recursos (*escape rooms* y *breakout*) ha proyectado un campo científico que se encuentra actualmente en auge, ya que la mayoría de las publicaciones al respecto corresponden al último año.

Por otro lado, y al igual que ocurre en otras investigaciones de corte similar (Lloret Català, Suárez Guerrero y Hernández San Miguel, 2015; López-Meneses, Vázquez Cano y Román Graván, 2015; Rodríguez-García, Trujillo Torres y Sánchez Rodríguez, 2019) el mayor número de publicaciones corresponde a artículos (71.8%).

Queda mucho que investigar sobre esta temática ya que la mayoría de las publicaciones se dedican a mostrar procedimientos sobre cómo llevar a la práctica este recurso, pero no reflejan resultados acerca de sus ventajas e inconvenientes en educación. Algunas presentan datos de experiencias previas de participación de los estudiantes con este tipo de actividades (Berthod et al., 2019), opiniones de los mismos sobre qué competencias podría promover (Friedrich, Teaford, Taubenheim, Boland, & Sick, 2019)

o resultados sobre potencialidades educativas de dichos recursos (Novak, Lozos, & Spear, 2019).

REFERENCIAS

Berthod, F., Bouchoud, L., Grossrieder, F., Falaschi, L., Senhaji, S., & Bonnabry, P. (2019). Learning good manufacturing practices in an escape room: Validation of a new pedagogical tool. *Journal of oncology pharmacy practice : official publication of the International Society of Oncology Pharmacy Practitioners*, 1078155219875504. doi:10.1177/1078155219875504

Friedrich, C., Teaford, H., Taubenheim, A., Boland, P., y Sick, B. (2019). Escaping the professional silo: An escape room implemented in an interprofessional education curriculum. *Journal of interprofessional care*, *33*(5), 573-575. doi:10.1080/13561820.2018.1538941

Lloret Català, M. del C., Suárez Guerrero, C., y Hernández San Miguel, J. (2015). Revisión de la producción científica sobre WebQuest en los últimos 20 años: Análisis bibliométrico en Scopus y Web of Science. *Edutec: Revista electrónica de tecnología educativa*, 52, 1-18. doi:10.21556/edutec.2015.52.603

López-Meneses, E., Vázquez Cano, E., y Román Graván, P. (2015). Análisis e implicaciones del impacto del movimiento MOOC en la comunidad científica: JCR y Scopus (2010-13). *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 44, 73-80.

Negre, C. (2017). «BreakoutEdu», microgamificación y aprendizaje significativo. Recuperado 6 de octubre de 2019, de https://www.educaweb.com/noticia/2017/07/26/breakoutedu-microgamificacion-aprendizaje-significativo-15068/

Novak, J., Lozos, J. C., y Spear, S. E. (2019). Development of an Interactive Escape Room Intervention to Educate College Students about Earthquake Preparedness. *Natural Hazards Review*, *20*(1), 06018001.

Rodríguez-García, A. M., Trujillo Torres, J. M., y Sánchez Rodríguez, J. (2019). Impacto de la productividad científica sobre competencia digital de los futuros docentes: Aproximación bibliométrica en Scopus y Web of Science. *Revista Complutense de Educación*, *30*(2), 623-646. doi:10.5209/RCED.58862

CAPÍTULO 7.
'HUDL TECHNIQUE APP' AS A TOOL FOR SPORTS GESTURE TEACHING IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES: AN APPLICATION PROPOSAL

Isabel Martín-Fuentes, José María Oliva-Lozano y José María Muyor Rodríguez

Universidad de Almería

1. INTRODUCTION

Nowadays, the extent variety of applications encouraging healthy behaviours in terms of physical activity requirements, nutrition habits, cognitive development, organization, or communication with parents and student fellows have been established as a daily recurred resource. Technology can be a useful and motivational tool for both students and teachers as it would assist teachers in the creation of lessons and activities (Krause, Franks y Lynch, 2017).

Some examples of recurring apps for teaching are "Remind" for information delivery between teachers, parents and students; "Teachers.io" to share lesson plans; "PicArt" for the edition of image content; "myHomework", an app which help students track their classes, homework and tests; or "Interval Timer", which allows teachers keep track of students activity periods during workouts or fitness segments (Yu, Kulinna & Lorenz, 2018).

When it comes specifically to Sport Education Classes, a huge variety of apps is also reported. We find "Coach´s Eye", useful to capture skills performance elements during games; "Scoreboard" to report and monitor gameplay; or "Smart Sports", which is a bundle of apps about different sports (Townsend & Gurvitch, 2002).

Teaching and learning processes concerning basic motor skills and sports gesture pattern acquisition is a key factor within motor development in children during the whole school stage. Some methodologies traditionally performed for the development of sports technique are; the fragmented - integrated method, the explanation - demonstration - correction method; and adaptation of the technique to the individual case (Quevedo, 2007). However, technology progress is offering a wide range of gears which supply

teachers, trainers and coaches with several resources to upgrade teaching and learning course.

Cutting mechanics are amongst the most typical movement gestures performed in sports and games. They are present in football, basketball, rugby, handball, running, hockey, etc.; and this is an action directly related to non-contact Anterior Cruciate Ligament (ACL) injuries. In this way, it remains crucial for the motor skills development of youth to acquire a correct motor pattern for this task. "Gold Standard" for the assessment of cutting mechanics id 3D motion analysis; but considering the limited accessibility to this resource, some applications have been developed to cover this necessity (Jones, Donelon & Dos'Santos, 2017).

Hudl Technique App is an application based on video recording and video analysis. This app is used to improve movement through slow motion captures. It allows coaches, trainers, physical education teachers, etc., to record and break down different techniques with instant feedback during a race, practice class or a game. This App offers the possibility of recording HD video up to 240 frames per second (FPS), importing video from camera roll and download reference videos from Hudl Technique community. Some other App features comprise playback in multiple slow-motion speeds and frame-by-frame; zoom and pan videos; use drawing tools and compare two videos, stacked or side-by-side.

Analysis of those results would provide physical education teachers with quality resources to better organise new lesson plans and feedback for students, in order to enhance students motor skills learning (Yu, Kulinna & Lorenz, 2018).

To date, this App has been used mainly within sport environments. There is a lack of literature attending the use of this App in the context of teaching and learning processes in concern on basic motor skills and sports gesture pattern acquisition.

Thereby, the main aim of this study was to propose a novel and alternative resource for youth motor skills development (cutting task) into physical education classes.

2. MATERIAL AND METHOD

2.1. Participants

A total of 80 young students (Age, 11-12 years old) would take part into the study. All volunteers to participate in the study would be informed about the procedures. An

informed consent would be signed by teachers, students and parents/tutors; since students are under 18 years old.

2.2. Procedures

Participants sample would be randomly divided into two groups. The control group (CON group) would follow a traditional teaching methodology; based on the explanation-demonstration-correction method (Quevedo, 2007); and the second group, Hudl Technique App (HTA group), which would experience a teaching process based on skills learning through video analysis.

Prior to the intervention, the teacher would assess the previous performance of the cutting task, using the Cutting Movement Assessment Score (CMAS) (Table 1).

Intervention would last 1 scholar month, performing two 60 minutes sessions per week. Every single session would be divided into five parts; 1) theory application, 2) warm-up, 3) principal part (drills), 4) recovery time and 5) assembly time, in which some issues will be discussed among teacher and students.

First two sessions (first week) would be the same for both experimental groups. Cutting task background, relevance and technique would be detailly explained by the teacher. Students also will receive information about the following Scale, which they would be using in order to enhance their movement skills.

Table 1

A qualitative technique analysis tool to determinate the magnitude of knee abduction moments during cutting – Cutting Movement Assessment Score (CMAS) (Extracted from Jones et al., 2017)

Variable	Observation	Score
Penultimate contact		
Backward inclination of the trunk	Y/N	Y=0/ N=1
Final Contact		
Wide lateral leg plant	Y/N	Y=2/N=0
Hip in an initial internally rotated position	Y/N	Y=1/N=0
Initial knee 'valgus' position	Y/N	Y=1/N=0
Inwardly rotated foot position	Y/N	Y=1/N=0
Frontal plane trunk position relative to intended direction; Lateral (L), Upright (U) or Medial (M).	L/U/M	L=2/U = 1/M=0
Trunk upright or leaning back throughout contact	Y/N	Y=1/N=0
Limited Knee Flexion during final contact	Y/N	Y=1/N=0
Excessive Knee 'valgus' motion during contact	Y/N	Y=1/N=0
	Total Score	/11

From the third session on, groups will be split up. The procedure between groups will only differ in the principal part of the session. Whereas activities and exercise drills would be the same, different learning approaches would be followed:

-CON group: a traditional, explanation - demonstration - correction method, in which direct instruction from teacher would be reported.

-HTA group: students would learn how to use Hudl Technique App, and they would be divided into small groups. They would be provided with some videos with the correct technique, so they could compare by means of the App and correct each other techniques. They would have the teacher support, but learning would be based on communication among students.

2.3. Material

Hudl Technique App for iOS devices (iPhone, iPad) would be used for the development of the study. Furthermore; spades, cones, and different types of balls would be used in order to establish different settings for the development of the cutting tasks related exercises. Additionally, all students will have a printed copy of the Cutting Movement Assessment Score (CMAS).

2.4. Practical examples

In the Figure 1 a frame of the actual cutting task from backside view is shown. An screenshot of the Hudl Application App was taken in order to show the appearance of the application. It allows the user to draw, highligth and mark angles over the frame, making easier to check the variables which are potentially evaluable.



Figure 1. Cutting task from back view with Hudl App Technique.

Hudl Technique App also allows the user to check different views of the movement at the same time, which offers the possibility to create an enhanced vision of the movement. In the Figure 2, a circle has been drawn to emphasized head position which is not leaning to the intended direction, creating a potential injury risk for neck and hi.

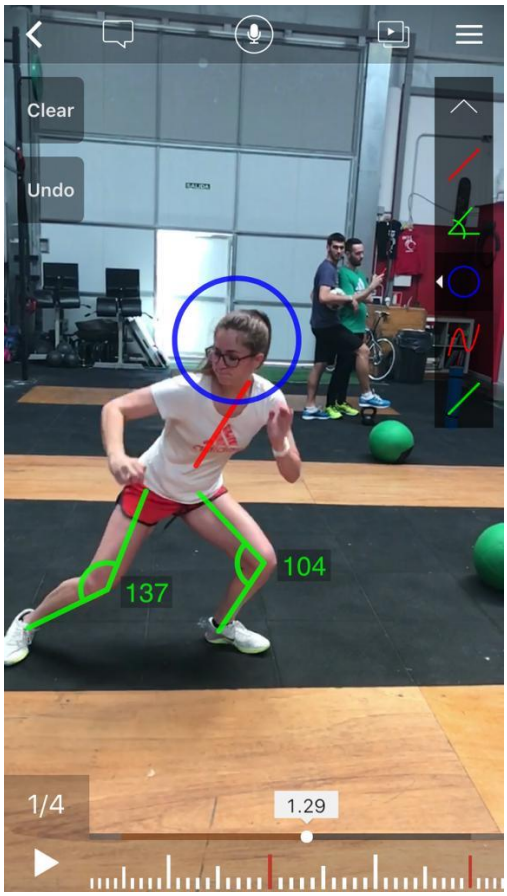


Figure 2. Cutting task from front view with Hudl App Technique.

2.5. Some exercises to optimize cutting task

Skills learning process need to be divided in some stages, from the point in which the task is performed in an isolated manner, until the point in which the task is performed within the actual game, match or competition. In this way, exercise drills should be individually oriented according to the stage in which the children are.

In Figure 3, two frames of some exercises are shown. Both comprise an intermediate stage in which children are able to perform the isolated cutting task, and they are starting to integrate the movement into a challenging exercise.

In exercise A, a balloon is introduced as a time management variable. Children must throw the balloon as high as possible, then run to the line and back to take the balloon before it drops to the floor. They will have to manage to do the cutting task in a proper way, while they are concentrated in other issues.

In exercise B, they will have to perform a mini circuit as fast as possible. In the circuit 3 different variants of cutting task are included, so children need to be more focused on

the task. An "L" needs to be drawn in the floor with 3 cones. Children must run from the first one cone to another in the following order: cone 1→2, 2→1, 1→2, 2→3, 3→2→1. Cutting task would be performed 5 times within the circuit task, so it could also be checked how does fatigue affect onto the cutting task performance. In Image 3B we can also see a wrong performance of cutting task.

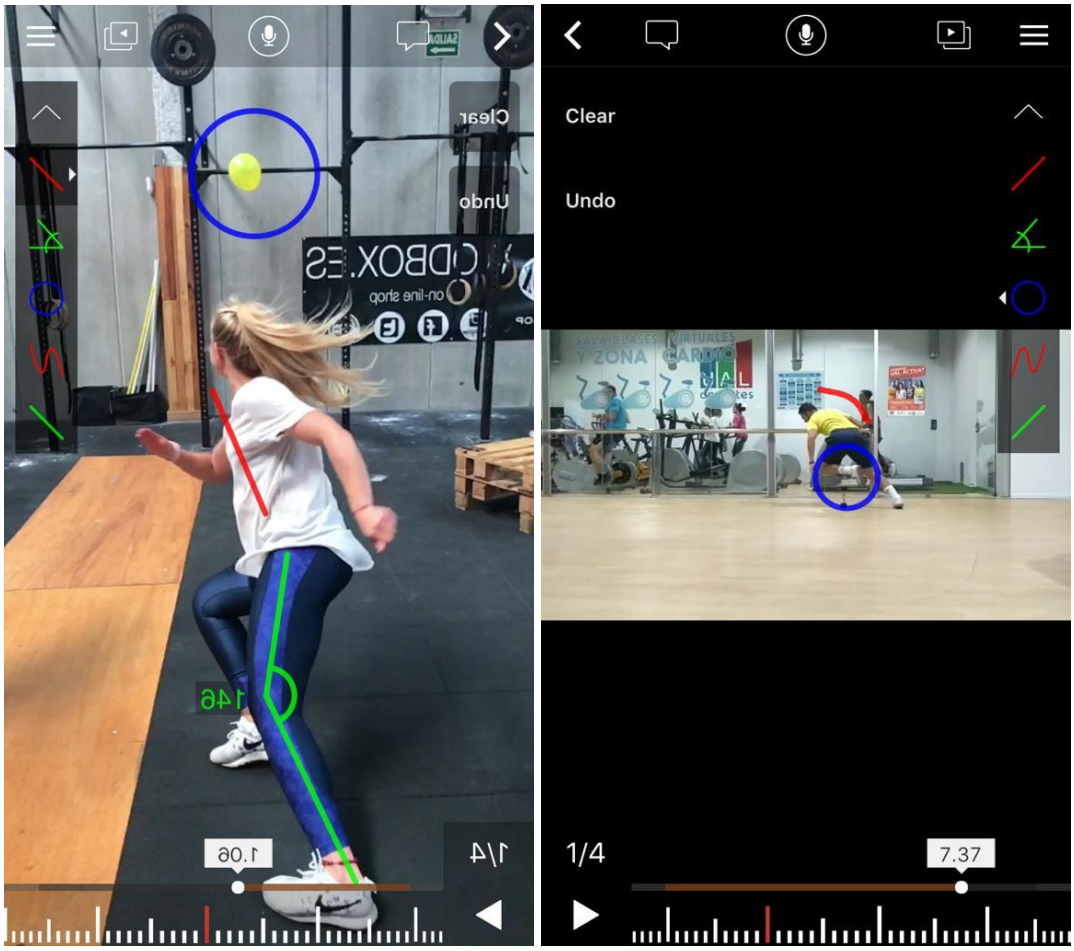


Figure 3. Exercises targeting Cutting task.

3. POSSIBLE RESULTS AND DISCUSSION

Methodology related to results management would comprise the actual evaluation of the cutting task using Cutting Movement Assessment Score (CMAS). The teacher would evaluate every single student separately. A comparison between means would be performed in order to check for significant differences between groups and differences between pre and post intervention would be also checked. Descriptive statistics analysis would be obtained by IBM SPSS Statistics Version 24 (SPSS, Inc., IL, USA).

To date, literature is poor regarding the evaluation of those types of tasks within scholars. Several studies have tested tasks as landing (Jones, Herrington, Munro & Graham-Smith, 2014), cutting and pivoting (Jones, Herrington & Graham-Smith, 2016), single-leg landing (Shin, Chaudhari & Andriacchi, 2009), or run -to-cut manoeuvres (Jamison, Pan & Chaudhari, 2012); but all of them with athletes as a sample population.

Hudl technique has been presented as a possible tool for teachers (Krause et al., 2017), but we have not found current evidence of the actual applicability in a scholar environment.

4. CONCLUSIONS

Childhood is by excellence the period when the motor skills development is growing. Thus, as is well known that cutting task correct development could be key in order to avoid LCA and other kinds of injuries, it could be an interesting idea to transfer this knowledge to physical education classroom. In this sense, diverse children could develop a wider variety of motor skills in a safer way.

This would be an initiative, but it would be possible to reproduce the same protocol with different movement tasks such as landing (Jones et al., 2014), cutting and pivoting (Jones et al., 2016), single-leg landing (Shin et al., 2009), or run -to-cut manoeuvres (Jamison et al., 2012); also any other sports-related gestures.

REFERENCES

Jamison, S. T., Pan, X., & Chaudhari, A. M. (2012). Knee moments during run-to-cut maneuvers are associated with lateral trunk positioning. *Journal of Biomechanics*, *45*(11), 1881-1885.

Jones, P. A., Donelon, T., & Dos' Santos, T. (2017). A preliminary investigation into a qualitative assessment tool to identify athletes with high knee abduction moments during cutting: Cutting Movement Assessment Score (CMAS). *Professional Strength and Conditioning*. http://usir.salford.ac.uk/id/eprint/44271

Jones, P. A., Herrington, L. C., Munro, A. G., & Graham-Smith, P. (2014). Is there a relationship between landing, cutting, and pivoting tasks in terms of the characteristics of dynamic valgus?. *The American Journal of Sports Medicine*, *42*(9), 2095-2102.

Jones, P. A., Herrington, L., & Graham-Smith, P. (2016). Braking characteristics during cutting and pivoting in female soccer players. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 30, 46-54.

Krause, J. M., Franks, H., & Lynch, B. (2017). Current technology trends and issues among health and physical education professionals. *Physical Educator*, 74, 164-180.

Quevedo, F. (2007). Orientaciones metodológicas y componentes del entrenamiento deportivo en el baloncesto infantil. *Revista Digital: Educación Fisica y Deportes*, 11, 105.

Shin, C. S., Chaudhari, A. M., & Andriacchi, T. P. (2009). The effect of isolated valgus moments on ACL strain during single-leg landing: a simulation study. *Journal of Biomechanics, 42*(3), 280-285.

Townsend, J. S., & Gurvitch, R. (2002). Integrating technology into physical education. *Teaching Elementary Physical Education, 13*(2), 35–39.

Yu, H., Kulinna, P. H., & Lorenz, K. A. (2018). An integration of mobile applications into physical education programs. *Strategies, 31*(3), 13-19.

CAPÍTULO 8.
EL CURRÍCULO SE VISTE DE TIC. APLICACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS A LA EDUCACIÓN SEGÚN EL CURRÍCULO

Cynthia Calero Sánchez
Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas la realidad ha cambiado velozmente y de manera significativa. Los continuos avances tecnológicos y científicos han impulsado profundas transformaciones políticas, sociales, económicas y culturales que, a su vez, se han visto reflejadas en el escenario educativo.

En la actualidad nos encontramos en la llamada Sociedad del Conocimiento, que tiene su origen en los años 90 del siglo XX, cuando comenzó a emerger una nueva capa social de trabajadores y trabajadoras del conocimiento y la tendencia hacia una sociedad centrada en la producción y gestión del saber (Ayuste et al., 2012). En esta sociedad el saber se convierte en la fuente más importante de desarrollo económico y de desigualdades sociales. El conocimiento es la base de las transformaciones sociales, culturales, económicas, políticas e institucionales.

"El conocimiento se ha convertido en la mercancía más valiosa de todas y la educación y la formación en las vías para producirla y adquirirla". Por consiguiente, la educación se convierte en el motor fundamental para el desarrollo económico y social (Coll, 2009).

La Sociedad del Conocimiento no habría sido posible sin la difusión masiva de la informática, la telemática y los medios audiovisuales de comunicación, que proporcionan nuevos canales de comunicación y fuentes de información. Esto implica el fácil acceso a una abundante información que se mueve de manera rápida y continua a nivel global.

De hecho, Internet supone hoy en día mucho más que un medio de comunicación, se considera también un medio de orientación y de organización social. El uso de las nuevas tecnologías ha tenido una aceptación social generalizada, propiciando una revolución tecnológica que ha provocado numerosas transformaciones. Así, el desarrollo de las nuevas tecnologías ha mejorado los servicios tradicionales de salud, educación, etc.; ha

implementado nuevas formas de relación y organización social gracias a la desaparición de los límites geográficos y temporales; ha ofrecido nuevos canales, rápidos y accesibles, de información y conocimiento; etc.

En las últimas décadas el uso de internet se ha generalizado en las zonas más desarrolladas del mundo y se difunde de forma creciente en las zonas en vías de desarrollo, marcando por tanto una diferenciación social. Según las estadísticas, frente a los 28.000 ordenadores conectados a Internet que existían en 1988, en la actualidad existen alrededor de 4.382.600.000 usuarios conectados a Internet en el mundo. En el caso de España, según el Instituto Nacional de Estadística, el 86.4% de los hogares (con al menos un miembro de 16 a 74 años de edad) españoles cuenta con conexión a Internet.

Ahora bien, no en todos los lugares del mundo se ha producido el mismo desarrollo tecnológico. La desigualdad social generada en base al uso de las nuevas tecnologías es lo que conocemos como "brecha digital".

De este modo, la Sociedad del Conocimiento supone una ruptura con respecto a los períodos anteriores en todos los ámbitos: político, económico, social, cultural, etc. En primer lugar, esta conectividad sin precedentes ha traído consigo la emergencia de una ciudadanía global. Una globalización que ha supuesto importantes consecuencias para la economía, pero también para la cultura. La revolución tecnológica ha acabado con las barreras geográficas y temporales y ha posibilitado el intercambio global de las culturas, la configuración de una ciudadanía global intercultural y la emergencia de nuevos comportamientos, valores y mentalidades.

Por otro lado, a nivel social, la Sociedad del Conocimiento se caracteriza por profundas transformaciones en las formas de relación y organización social: nuevos entornos laborales virtuales, fomento de la creatividad humana para complementar las capacidades tecnológicas, etc.

Asimismo, la sociedad actual se caracteriza por la defensa de los valores de la postmodernidad tales como la exaltación de la diversidad, la igualdad y la libertad; la defensa del individualismo; el cuestionamiento de las ideologías; la protección de los derechos humanos y el estado del bienestar; la preocupación por el medio ambiente; etc.

En definitiva, esta nueva sociedad descrita, que se está configurando alrededor de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, exige cambios en la institución educativa, que no puede quedarse anclada en el pasado, sino que, por el contrario, deberá responder a las necesidades del presente.

El objetivo de esta investigación es examinar la aplicación que, según la legislación actual, debe hacerse de las nuevas tecnologías en las aulas, concretamente en las aulas de Educación Secundaria. Para ello nos centraremos en el análisis de la legislación española vigente y, de manera más precisa, en la legislación de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

En este artículo únicamente se abordará la cuestión del currículo para comprobar para qué, cuál y cómo debe ser la aplicación de las nuevas tecnologías a la educación según la legislación. Las consecuencias de esta aplicación son una cuestión sin duda complementaria a esta investigación y que, aunque no va a ser abordada aquí, puede ser consultada en otras obras (Area, 2002; Cabero, 2006; Cebrián y Gallego, 2011; Coll, 2009; Gallego, 2013; Marqués, 2013; Trujillo et al., 2013).

2. MÉTODO

Así, para el desarrollo de esta investigación se han puesto en práctica dos metodologías. Por un lado, la consulta bibliográfica de publicaciones en materia de tecnología educativa y, por otro lado, un análisis cualitativo del currículo, con el fin de conocer la regulación de la utilización de las nuevas tecnologías en las aulas presente en el mismo.

La metodología cualitativa es aquella investigación, ampliamente utilizada en las Ciencias Sociales, que se basa en la observación detallada y sistemática de los datos o hechos. El proceso de investigación desde la perspectiva cualitativa se caracteriza por ser flexible, dinámico y abierto ya que, durante la observación analítica, el investigador o investigadora establece un diálogo o interacción con lo observable y elabora teorías, modifica las hipótesis, etc. (Ruiz, 2012; Colás, 1988). Entre las técnicas más frecuentes de metodología cualitativa podemos distinguir la observación participante, el análisis de contenido o la exploración de archivos, puestas en práctica durante el desarrollo de esta investigación para analizar el currículo.

3. RESULTADOS

El currículo es un proyecto político educativo que se construye y constituye como un gesto de mediación entre los intereses de la sociedad que la acoge y la educación. Al mismo tiempo, el currículo implica un arbitrario cultural, esto es, un conjunto de

conocimientos, valores, costumbres, creencias y hábitos producto de la construcción de una sociedad determinada (Amar, 2006).

Según el artículo sexto del Capítulo III de la *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa* o LOMCE (MEC, 2013) podemos definir el currículo como "la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas, esto es, objetivos, competencias, contenidos, metodologías, estándares y criterios de evaluación".

En otras palabras, el currículo es una herramienta que tiene como objetivo regular las prácticas pedagógicas, pero, como afirma José Gimeno Sacristán (Gimeno, 1991), "el currículo no es neutral". Si depositamos una mirada crítica sobre el currículo nos damos cuenta de que aparecen reflejadas las intenciones, más o menos explícitas, de las fuerzas políticas y las influencias de una cultura y una ideología concretas: capitalista, democrática, neoliberal, etc. Estas influencias constituyen, según Jurjo Torres (Torres, 1991), el "currículum oculto", es decir, aquellos conocimientos, destrezas, actitudes y valores que adquiere el alumnado de manera involuntaria mediante la participación en los procesos de enseñanza-aprendizaje regulados por el currículo.

El currículo trata, en consecuencia, de contribuir a una escuela que no esté de espalda a la realidad, sino que vaya en paralelo a las exigencias de la sociedad contemporánea, marcada por la globalización, los avances científicos y tecnológicos, etc. Esta nueva realidad social ha modificado necesariamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, la manera de enseñar, de aprender, de comunicarse y, en definitiva, el currículo.

A continuación, se expondrán las evidencias legislativas que sintetizan la regulación de la implantación de las nuevas tecnologías en la educación española y andaluza.

La actual legislación educativa española, la *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa* o LOMCE, (MEC, 2013), en consonancia con las exigencias de la Unión Europea, hace especial incidencia en las Tecnologías de la Información y la Comunicación -junto al plurilingüismo y la modernización de la Formación Profesional- como uno de los principios esenciales para la transformación del sistema educativo.

Llamamos Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a aquellos medios tecnológicos de última generación que proveen a las personas de información y comunicación. Cuando nos referimos a las TIC en educación se trata del uso de internet, ordenadores, libros digitales, proyectos, etc. que buscan mejorar la calidad educativa.

Así, en el capítulo XI del preámbulo de la LOMCE (MEC, 2013) se describen las exigencias que trae consigo la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación al sistema educativo, realizada bajo "los principios de accesibilidad universal y diseño para todas las personas". La integración de las TIC "permitirá personalizar la educación y adaptarla al ritmo de aprendizaje de cada alumno o alumna, servirá para el refuerzo y apoyo en los casos de bajo rendimiento y permitirá expandir sin limitaciones los conocimientos transmitidos en el aula".

En otras palabras, este proceso de implantación de las nuevas tecnologías a las aulas debe hacerse con la premisa de que todo el alumnado tenga acceso a los medios para evitar la brecha digital o desigualdad anteriormente descrita. Además, la legislación reconoce algunas de las ventajas de las nuevas tecnologías que justifican su aplicación como son, en primer lugar, su accesibilidad, haciendo desaparecer las barreras espacio-temporales, llevando incluso la educación fuera de las aulas. En segundo lugar, su favorecimiento para la motivación, posibilitando que el aprendizaje sea más activo y que exista una mayor interacción e implicación por parte del alumnado. En tercer lugar, la puesta en práctica de una educación inclusiva, para todos y todas, ya que las nuevas tecnologías cuentan con herramientas y aplicaciones que permiten adaptar el proceso de aprendizaje a las posibles necesidades especiales del alumnado.

El objetivo de la implementación de las TIC en la educación es producir un cambio metodológico que conlleve la mejora de la calidad educativa. Para ello, tal y como apunta el artículo 111, desde las Administraciones educativas se fomentará la formación del profesorado y se promoverá la digitalización de los centros educativos de manera que resulte económicamente sostenible (MEC, 2013).

Así, dos de los requisitos para la aplicación de las nuevas tecnologías a la educación son, por un lado, la adecuación de las instalaciones y la dotación de los medios tecnológicos necesarios (proyectores, conexión a internet, portátiles, etc.), lo cual supone un importante desembolso que, en ocasiones, puede suponer un obstáculo para la correcta aplicación; y, por otro lado, la formación del profesorado. La llegada de las nuevas tecnologías a las aulas modifica el rol de alumnado y profesorado. En lo que se refiere a este último, exige un nuevo papel como guías, tutores, orientadores y mediadores entre las nuevas tecnologías y el alumnado. Para ello, el profesorado debe formarse necesariamente en el uso de las TIC y sus posibilidades educativas (Mora, 2017).

Por otra parte, según el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, *por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato,*

las Tecnologías de la Información y la Comunicación son uno de los elementos transversales que se trabajarán en todas las materias en Educación Secundaria. Este principio incluye, no solo la utilización de las TIC como una herramienta de aprendizaje, sino también la tarea de concienciar al alumnado sobre "las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación" (Art. 6).

Asimismo, el Artículo 11 de este Real Decreto señala que uno de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria es desarrollar en los alumnos y alumnas "destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación". De este modo, la legislación persigue que lo que se enseña sea pertinente con el modelo de sociedad que nos acoge y que está, evidentemente, inmerso en lo tecnológico. En consecuencia, el alumnado debe formarse en la utilización de las nuevas tecnologías y entrenarse en su empleo para la búsqueda de información de manera activa, crítica y responsable.

En efecto, entre las competencias básicas que debe desarrollar el alumnado durante la Educación Secundaria Obligatoria figura la competencia digital "por el uso de aplicaciones y programas que permitan la recopilación, organización, presentación y edición de información y conclusiones de contenidos y proyectos".

En el caso concreto del currículo establecido para la Junta de Andalucía, también se registra como elemento transversal (Art. 3) "la utilización crítica y el autocontrol en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento". Asimismo, en el siguiente artículo (Art. 4) se presenta como recomendación de metodología didáctica el uso habitual de las TIC como herramienta para el aprendizaje y el conocimiento.

Por último, señalaremos los objetivos y criterios de evaluación relacionados con las nuevas tecnologías presentes en la asignatura específica de Geografía e Historia. En primer lugar, en lo que se refiere a los objetivos de la asignatura, distinguimos dos vinculados con el uso de las TIC. El objetivo 15, que consiste en "realizar estudios de caso y trabajos de investigación de manera individual o en grupo, sobre problemáticas destacadas del mundo actual, de la evolución histórica de las formaciones sociales humanas y de las características y retos más relevantes del medio natural tanto andaluz

como del resto del mundo, por medio de la recopilación de información de diversa naturaleza verbal, gráfica, icónica, estadística, cartográfica procedente de pluralidad de fuentes, que luego ha de ser organizada, editada y presentada por medio del concurso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación y siguiendo las normas básicas de trabajo e investigación de las Ciencias Sociales". El objetivo 16, por su parte, propone "participar en debates y exposiciones orales sobre problemáticas destacadas del mundo actual, de la evolución histórica de las formaciones sociales humanas y de las características y retos más relevantes del medio natural tanto andaluz como del resto del mundo, empleando para ello las Tecnologías de la Información y de la Comunicación para la recopilación y organización de los datos […]". Por tanto, se propone el uso de las nuevas tecnologías como herramienta de investigación, para la búsqueda y análisis de información y como instrumento de presentación de los resultados.

Así, presentamos una tabla de elaboración propia que contiene los criterios de evaluación, distribuidos por cursos, vinculados al uso de las TIC (Tabla 1).

Tabla 1
Criterios de evaluación vinculados al uso de las TIC

	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS	**FUNCIÓN DE LAS TIC**
1º ESO	Bloque 1: El medio físico. 12. Conocer, describir y valorar la acción del hombre sobre el medio ambiente y sus consecuencias, por medio de la realización, ya de manera individual o en grupo, y **aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación, para su elaboración y exposición**, de un trabajo de análisis sobre esta temática centrado en Andalucía, y presentando al resto del alumnado del grupo las principales conclusiones alcanzadas mediante el empleo de fuentes diversas, una adecuada organización y un vocabulario técnico y correcto. Bloque 2: La Prehistoria. 23. Reconocer los conceptos de cambio y continuidad en la historia de la Roma antigua por medio de la realización, ya de manera individual o en grupo, y **aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación, para su confección, de breves y sencillos trabajos descriptivos** con ayuda del docente sobre esta temática, utilizando diversidad de fuentes y plasmando de manera adecuada las principales ideas al respecto.	Búsqueda de información Exposición de los contenidos
2ºESO	Bloque 3: La Historia. 41. Llevar a cabo **trabajos de investigación**, ya sea de manera individual o colectiva, sobre algunos de los contenidos tratados en este curso y realizar exposiciones orales sobre algunos de los contenidos tratados en el curso. Para ello, **se emplearán las tecnologías de la información y la comunicación** y se seguirán unas normas	Búsqueda de información. Investigación Exposición de los contenidos

	de organización, presentación y edición de los contenidos que aseguren su originalidad, orden, claridad y adecuación en vocabulario y disposición de las fuentes respecto a los procedimientos de trabajo de las Ciencias Sociales.	
3º ESO	Bloque 2: El espacio humano. 25. Participar en debates, en el que se haya **recopilado informaciones, por medio de las tecnologías de la información y la comunicación,** sobre problemáticas económicas, sociales y políticas del mundo actual comparándolas con la situación existente en Andalucía, y realizar estudios de caso, utilizando para ello las tecnologías de la información y la comunicación, sobre la interrelación entre conflictos sociales y políticos y las diversas formas de discriminación, subrayando las posibles soluciones y vías de acuerdo para dichos conflictos.	Búsqueda de información. Crítica, análisis y reflexión sobre la información encontrada.
4º ESO	Bloque 8. El mundo reciente entre los siglos XX y XXI. 5. Elaborar un **trabajo de investigación, empleando para ello las tecnologías de la información y la comunicación**, ya sea de manera individual o colectiva, sobre la lucha por la liberación de la mujer y el reconocimiento de sus derechos cívico-políticos y socioeconómicos, respetando las normas básicas de presentación, edición y exposición de los contenidos de acuerdo, así como de tratamiento y uso de las fuentes de acuerdo con los procedimientos de trabajo de las Ciencias Sociales. Bloque 9. La revolución Tecnológica y la Globalización a finales del siglo XX y principios del XXI. 4. Realizar un estudio de caso, ya sea de manera individual o en grupo, sobre un foco de conflicto determinado, incidiendo en las posibles vías de solución para el mismo y empleando para ello diversidad de fuentes. **Tanto la recopilación de la información como la organización y presentación de los contenidos deberá apoyarse en un uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación.**	Búsqueda de información. Investigación y reflexión crítica. Exposición de los contenidos

Nota. Elaboración propia a partir de Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 28 de julio de 2016, núm. 144.

En definitiva, el currículo expone las funciones que deben cumplir las nuevas tecnologías en el ámbito educativo. En primer lugar, el profesorado puede valerse del uso de las TIC para ofrecer herramientas y materiales didácticos que enriquezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje. En segundo lugar, las TIC pueden ser utilizadas, tanto por parte del profesorado como por parte del alumnado, como motor de búsqueda de información. En tercer lugar, el alumnado puede valerse de las nuevas tecnologías para utilizar herramientas y aplicaciones que permitan exponer los contenidos, ya sea de manera escrita, gráfica o audiovisual (Word, Power Point, Prezi, Canva, Youtube, etc.).

Ahora bien, el currículo señala que este proceso de alfabetización digital debe incluir necesariamente la educación en el buen uso de las nuevas tecnologías, esto es, conocer el

funcionamiento de la red y sus posibles peligros, aprender a seleccionar de manera critica la información, manejar de manera responsable las redes sociales, etc.

4. DISCUSIÓN

Urueña (2016) plantea que existen tres dimensiones de inclusión de las TIC según el currículo. En primer lugar, "como herramientas didácticas para el apoyo y ejercicio de la docencia". Las nuevas tecnologías ofrecen gran variedad de recursos y materiales didácticos que pueden hacer que el proceso de aprendizaje sea más activo, motivador y constructivista. Sin embargo, para que las nuevas tecnologías puedan propiciar una mejora de la calidad educativa, ante todo, el profesorado debe estar familiarizado con el funcionamiento de los medios tecnológicos y, sobre todo, con sus posibilidades pedagógicas.

Ahora bien, el problema que se ha generado es que buena parte del profesorado ha concebido esta formación como una imposición de las autoridades educativas para llevar a cabo cambios tecnológicos y no como una oportunidad de emplear dichos cambios tecnológicos para mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Gutiérrez, 2007).

De hecho, en las investigaciones en materia de tecnología educativa más recientes ya comienza a sustituirse el término TIC, Tecnologías de la Información y la Comunicación por el concepto TAC, es decir, Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento. Este concepto alude al posible empleo de las nuevas tecnologías como medio provechoso en el ámbito educativo.

En segundo lugar, S. Urueña se refiere a la dimensión de inclusión de las TIC como "medida de fomento para el uso eficiente de las mismas" (Urueña, 2016). Como ya apuntábamos con anterioridad, las nuevas tecnologías son parte de nuestra realidad diaria y, en consecuencia, una de las responsabilidades del ámbito educativo es fomentar entre el alumnado la competencia digital y el uso crítico y responsable de las nuevas tecnologías.

A pesar de que el alumnado está conformado por individuos nativos digitales, es decir, que han crecido rodeados de nuevas tecnologías, generalmente sus conocimientos no están orientados al aprendizaje sino al ocio y el uso de las redes sociales. Además, su conocimiento tecnológico carece de la necesaria concienciación ante la gran cantidad de

información -veraz, pero también falsa- a la que se encuentran expuestos, así como los peligros que se esconden tras las pantallas tales como el fraude o el cyberbullying.

Por último y en relación con lo anterior, la dimensión de la inclusión de las TIC como "objetos de análisis crítico y conocimiento". El autor plantea la necesidad de concienciar al alumnado sobre el factor humano que se esconde tras las nuevas tecnologías e incentivar a la reflexión sobre los ideales y valores presentes en los sistemas tecnológicos. Este hecho debe ser tenido en cuenta en ambas direcciones, esto es, por un lado, fomentar el análisis y evaluación de la información a la que tenemos acceso y, por otro lado, como agentes tecnológicos, ser responsables con el uso que hacemos de las nuevas tecnologías y la huella tecnológica que dejamos. En síntesis, "educar en las nuevas tecnologías" (Urueña, 2016).

El currículo, como hemos mencionado, regula la educación con el objetivo de preparar al alumnado para el desarrollo de la ciudadanía en el contexto de la Sociedad del Conocimiento. En consecuencia, "no se trata simplemente de posibilitar el acceso y enseñar el manejo de las nuevas tecnologías como inevitable consecuencia del signo de los tiempos, sino una propuesta de alfabetización múltiple para todos, de educación para la vida como personas libres y responsables en la sociedad digital" (Gutiérrez, 2007).

5. CONCLUSIONES

La educación, en su propósito de formar a los ciudadanos y ciudadanas del mañana se ha visto obligada una vez más a adoptar los cambios de la sociedad a sus escenarios de aprendizaje. En consecuencia, se han implementado las nuevas tecnologías en el currículo con el objetivo de mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Este proceso de aplicación de las nuevas tecnologías a la educación regulado por el currículo no debe limitarse a su uso como instrumentos de apoyo a la docencia, esto es, como motor de búsqueda de información o como expositor de contenidos, sino que el desarrollo de la competencia digital debe incluir el trabajo de las aptitudes para el uso eficiente de las nuevas tecnologías.

En otras palabras, las nuevas tecnologías no solo deben concebirse, según el currículo como un medio para mejorar la calidad de los procesos de enseñanza, haciéndolos más motivadores, activos y dinámicos para el alumnado, sino también como un fin en sí mismas. Educar al alumnado para que adopte un posicionamiento crítico ante la

información que selecciona e interpreta en la red y para el uso responsable en el diseño, control e implementación de las tecnologías.

Ahora que ya conocemos el uso que debe hacerse de las nuevas tecnologías en Educación Secundaria, cabría preguntarse si la teoría del currículo se corresponde con la realidad de las aulas.

REFERENCIAS

Amar, V. M. (2006). *Nuevas tecnologías y medios de comunicación en la educación.* Cádiz: Universidad de Cádiz.

Area, M. (2002). La integración de las nuevas tecnologías. Entre el deseo y la realidad. *Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación, 10*(6), 14-18.

Ayuste, A. et al. (2012). Sociedad del Conocimiento: Perspectiva Pedagógica. En L. García, *Sociedad del Conocimiento y Educación.* Madrid: Unesco.

Cabero, J. (2006). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación.* Madrid: Mc Graw Hill.

Cebrián, M. y Gallego, M. J. (2011). *Procesos educativos con TIC en la sociedad del conocimiento.* Madrid: Ediciones Pirámide.

Colás, M. P. (1988). La metodología cualitativa en el estudio de cuestiones educativas. *Cuestiones pedagógicas*, 4-5, 79-97.

Coll, C. (2009). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En R. Carneiro et al., *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 113-126). Madrid: Santillana.

Gallego, M. J. (2013). *Aplicaciones de las TIC en contextos educativos. Líneas y ámbitos de trabajo.* Barcelona: Davinci Continental.

Gimeno, J. (1991). *El currículum: una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Ediciones Morata.

Gutiérrez, A. (2007). Integración curricular de las TIC y educación para los medios en la Sociedad del Conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*, 45, 141-156.

Marqués, P. (2013). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. *3C TIC, 2*(1).

MEC. (2013). *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.* Madrid.

Mora, M. J. (2017). Retos de la educación: una mirada focal al papel de las nuevas tecnologías. *Revista Ensayos Pedagógicos, 12*(1), 111-120.

Ruiz, J. I. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa.* Bilbao: Universidad de Deusto.

Torres, J. (1991). *El currículum oculto.* Madrid: Ediciones Morata.

Trujillo, J. M et al. (2013). *Educación, TIC y sociedad de la información: reflexiones, investigación y miradas críticas.* Granada: Nativola.

Urueña, S. (2016). Dimensiones de la inclusión de las TIC en el currículo educativo: una aproximación teórica. *Teoría de la Educación, 28*(1), 209-223.

CAPÍTULO 9.
DOCENTES EN LA RED: INTERPRETACIONES EN FACEBOOK

Gabriel Cevallos Martínez y Marcelo Reinoso Navarro

Instituto de Altos Estudios Nacionales

1. INTRODUCCIÓN



"*…La nave de treinta remos en que con los mancebos navegó Teseo, y volvió salvo, la conservaron los Atenienses hasta la edad de Demetrio Falereo, quitando la madera gastada y poniendo y entretejiendo madera nueva; de manera que esto dio materia a los filósofos para el argumento que llaman aumentativo, y que sirve para los dos extremos, tomando por ejemplo esta nave, y probando unos que era la misma, y otros que no lo era.*".
Plutarco, Vidas paralelas, Teseo, 23.

El relato anterior se completa cuando un hombre toma la madera gastada y construye otra barca. Después de un tiempo, ambas barcas -la renovada y la reconstruida- zarpaban juntas, constituyéndose en paradoja definir cuál de esas embarcaciones era efectivamente la barca de Teseo. Desde el paradigma de la sociedad de la información, la barca representa nuestra identidad, que pedazo a pedazo se va digitalizando a través redes y plataformas que contienen nuestras preferencias, memorias, opiniones y sentimientos. Así, el planteamiento sería definir si nuestro "yo" real es efectivamente aquello que mostramos en lo real/analógico o es más lo que se registra en lo digital.

Nuestra posición, -que guió el método e interpretación de resultados- constituye una falsa dicotomía, ya que no se puede optar por una sola de las identidades. Más bien, consideramos que los espacios digitales han situado la identidad humana en dimensiones diferentes, -digital/analógico, real/virtual - lo que le da características y potencialidades diferentes de cualquier otra época.

Por supuesto, nunca la identidad fue algo permanente, el trayecto de cada uno configura cambios de preferencias, capacidades e incluso valores; sin embargo, la identidad multisituada que caracteriza lo contemporáneo tiene variaciones mucho más frecuentes y profundas provocadas por la estrecha relación de la sociedad con las tecnologías digitales, vínculo interconfigurante de dinámicas veloces, que proponen constantemente nuevas formas de ser, hacer, mostrarse y comunicarse. "Internet es el tejido de nuestras vidas en este momento. No es futuro. Es presente. Internet es un medio

para todo, que interactúa con el conjunto de la sociedad…" (Castells, 2002) Así, esa identidad múltiple adquiere en cada espacio características que corresponden a facetas específicas de cada sujeto, en constante (de)construcción, con identidad dinámica, polimórfica, líquida.

Optamos por ese adjetivo para referirnos a Bauman, que analizado por González (2007) habla sobre la identidad en el mundo líquido. "Con la modernidad, la naturaleza humana, antes considerada como estable y permanente […] pasó a ser una tarea obligada, una construcción en ejercicio […] irremediablemente enlazada con todos los aspectos de la sociedad (líquida) moderna" (González, 2007, p. 181).

Una identidad múltiple merece ser abordada con métodos y dispositivos adecuados para cada dimensión en que se manifiesta, existiendo aportes dedicados a estudiar la construcción identitaria en espacios virtuales. Turkle (1997) es referente en el tema: "Cuando a través de las pantallas nos adentramos en las comunidades virtuales, reconstruimos nuestras identidades al otro lado del espejo. Esta reconstrucción es nuestro trabajo cultural continuo." (p. 225) En varias publicaciones, la autora enfatiza que la construcción de lo virtual tiene particularidades específicas, que nacen tanto de las posibilidades como de las limitaciones comunicativas de los espacios virtuales; al final, el medio es el mensaje, como concluyó Mcluhan.

Así, por un lado, la identidad virtual podría: satisfacer necesidades superiores -según Maslow- como el reconocimiento y la autorrealización, gracias a la visibilidad que se puede obtener; tener comunicaciones rápidas e interactivas con muchos receptores (Huberman, et al., 2009); favorecer la expresión de personalidades menos afines con los espacios "tradicionales"; y ser parte de comunidades con intereses afines, en las cuales se puede adquirir legitimidad, resistencia o formar parte de colectivos (Castells, 2010). Por otro lado la identidad virtual debe lidiar con la influencia de las fake news (noticias falsas) en la configuración de opiniones en las redes sociales (Barrio, et al., 2015); una potencial soledad en medio de la hiperconexión; (Turkle, 2012; Lou et.al, 2012) percepciones erróneas sobre la felicidad del otro en comparación a la propia; (Krasnova, et al., 2013) o interacciones no necesariamente amistosas.

Otra cuestión por analizar se refiere a las probables brechas entre el yo "real" y aquel que se construye en los espacios en línea. Al respecto, Pérez-Chirinos (2012) coloca que: "los perfiles en redes sociales se parecen cada vez más a un diario personal interactivo que a un escaparate […] incluso en los casos más marcados de perfiles narcisistas […] podemos inferir que esta posibilidad de reconocimiento no solo retroalimenta el auge

narcisista sino que también puede tener importantes efectos terapéuticos en colectivos susceptibles de exclusión social […]" (Pérez-Chirinos Churruca, 2012, p. 24)

Estos y otros elementos están presentes de forma constante en la sociedad contemporánea, incluyéndose, por supuesto, los actores educativos que conviven, aprenden, enseñan y se vinculan tanto en el espacio tradicional del aula, como en espacios en línea. Con estos antecedentes, este estudio aborda una parte de esa identidad virtual compleja vinculada a las expresiones que los docentes intercambian en un periodo dado dentro de una plataforma, con el propósito de entender temas con enfoques específicos sobre la realidad educativa.

2. MÉTODO

La investigación consideró varias etapas, una inicial referida a la revisión de literatura cuyo objeto sea el estudio de comunidades docentes en línea, después, la selección del grupo específico para seguimiento y captura de información, y finalmente el análisis de los posts y expresiones, mediante el uso de un aplicativo que utiliza el llamado análisis lexical, cada etapa se describe a continuación.

2.1. Revisión de literatura sobre comunidades en línea de profesores

La revisión de literatura consideró una búsqueda de aportes científicos de 2014 en adelante, en tres idiomas -español, inglés y portugués- usando como criterio que el resumen contenga las palabras "profesores" y "redes sociales" y sus respectivas traducciones, la base de datos considerada fue la Librería Científica electrónica en línea – Scielo. De los primeros resultados, se consideraron solamente aquellos que estudiaban el uso de redes sociales por docentes; dejando de lado investigaciones sobre la enseñanza en Entornos Virtuales de Aprendizaje – EVA o la inserción de videoconferencia o mensajería para la innovación didáctica. Como resultado, se seleccionaron 14 artículos que se referían expresamente a los docentes en las redes sociales.

Hurtado y Corrales, (2017) realizaron un estudio a través de encuesta, sobre las redes sociales en relación a la política, con 632 estudiantes, 244 profesores y 148 trabajadores de la Universidad de Antioquia, encontrando que los actores educativos usan la internet para informarse sobre política, escogiendo diversos medios ya que " […] para cerca del 72% de universitarios los medios de comunicación resultan poco o nada confiables (profesores 66%, estudiantes 76%, empleados 53%)". (Hurtado & Corrales, 2017, p. 136)

Adicionalmente, "81% (de universitarios) prefiere la televisión, 65% los medios escritos —revistas y periódicos—, 59% las redes sociales —Facebook, Twitter, Bozz—, 49% la radio, 30% los blogs y páginas web especializadas, 19% los mensajes en espacios públicos, 10% mensajes de texto o chats a través del teléfono celular" (Hurtado & Corrales, 2017, p. 136) revelándose que los medios digitales están integrados al cotidiano de profesores, estudiantes y empleados, coexistiendo en varias formas con lo tradicional.

Por otro lado, Ayala (2015) investigó la formación de profesores pre-servicio, en función de un proyecto implementado "en torno al uso de las redes sociales por parte de los futuros profesores" (Ayala Pérez, 2015, p. 244). Su estudio se realizó con 600 estudiantes de Pedagogía, a quienes se aplicó una encuesta cerrada con escala de Likert. Entre los futuros profesores, las redes sociales y el envío de mensajes gratuitos se revelaron como las actividades digitales más frecuentes con un 96,5% y un 97,1% respectivamente, adicionando que "no se advierten mayores diferencias entre […] las cuatro carreras consideradas en el estudio como tampoco en cuanto a los resultados diferenciados entre hombres y mujeres." (Ayala Pérez, 2015, p. 260) Algunos ítems tratan específicamente sobre Facebook: "[…] mayoritariamente, tienen una cuenta con su nombre real (88,2%), no aceptan extraños (95,5%) y sostienen poder estar más de un día sin conectarse a Facebook (88,2%)." (Ayala Pérez, 2015, p. 264) Además, un 41,9% de colaboradores afirmó que dedica más tiempo a Facebook que a sus estudios, lo que se complementa con que la declaración de un 71,9% que dicen estar constantemente conectados a Facebook mientras realizan otras actividades. (Ayala Pérez, 2015, p. 264)

Rosa y Caldeira (2018) abordan también los efectos de una intervención formativa en el uso de tecnologías digitales por futuros profesores. Los autores investigaron cómo un grupo de profesores capacitados en "Ciberformación móvil" establecían interacciones con sus pares dentro de una propuesta de aprendizaje electrónico móvil o *m-learning*. Los resultados mostraron que las interacciones a través del móvil permitían que las experiencias y contenidos matemáticos se vivan de manera compartida al estar todos juntos por "estar conectados al ciberespacio a través del dispositivo […] permaneciendo potencialmente disponibles, en continuo diálogo con los otros participantes de manera ubicua". (Rosa & da Silva Caldeira, 2018, p. 1087, traducción libre) De los aportes anteriores, se concluye que las redes sociales promocionan el diálogo horizontal en todo tema y están integradas al cotidiano de los actores educativos, con frecuencia y diversos niveles de empoderamiento, en interacciones ubicuas y asincrónicas.

Partiendo de lo anterior, Pérez, Ortiz y Flores (2015) vinculan las redes sociales a las comunidades educativas, proponiendo "algunas estrategias metodológicas para su estudio en dicho ámbito, con énfasis en la interacción y la comunicación." (Pérez et al., 2015, p. 188) Así, las autoras definen la comunidad educativa como el grupo de personas que interaccionan entre sí, innovando el aprendizaje y generando una red de significados, en función de las necesidades individuales "[…] las redes sociales se constituyen a partir de comunidades (educativas) que interactúan y se comunican desde la escritura y por la mediación de las tecnologías de la información y la comunicación […]" (Pérez et al., 2015, p. 198, nuestros paréntesis), y su estudio debe centrarse en los sentidos y la interacción de los sujetos. Tales interacciones deben entenderse a través de los significados que le otorgan los actores, la identidad colectiva e individual que se construyen e interconfiguran simultáneamente, la estructura y comportamiento del grupo autorregulado, y el momento y contexto en que las acciones ocurren.

Tales elementos permiten que las redes sociales sean estudiadas "como sistemas de interacciones y comunicaciones en las que se desarrolla un código que se debe «decodificar» a partir del contexto, el significado y el valor que se da a los tópicos tratados al interior del grupo, según los roles y las acciones de los participantes […]" (Pérez Alcalá, et al., 2015, p. 201). En esta línea, Ribeiro (2014) reflexiona sobre como el Análisis de redes sociales – ARS puede ayudar a comprender un tipo especial de comunidad, los fondos de conocimiento de investigadores y profesores universitarios. Según el autor, aquellos "reflejan como los investigadores y profesores definen problemas, situaciones y crean sentido de los fenómenos. Son la experiencia o *knowhow* y el saber por qué o *know why*, que movilizan a los individuos (muchas veces inconscientemente) para realizar su trabajo." (Ribeiro, 2014, p. 196, nuestra traducción).

Partiendo de allí, el autor expresa que el conocimiento se genera en comunidad, que se manifiesta en espacios que interconectados generan red y elige las egoredes como método de análisis de los fondos, las cuales parten del individuo (ego) hacia su relación con el medio social. Este tipo de análisis es usado "cuando el grupo investigado es difícil de delinear o el tamaño del conjunto sugiere el estudio de casos individuales" (Ribeiro, 2014, p. 209, nuestra traducción) Se debe considerar que las comunidades no necesariamente se expresan en las redes sociales, realizan intercambios frecentes por lista de correo electrónico, foros específicos o páginas web con mensajería integrada, son también espacios en que las comunidades existen y pueden observarse desde la egored.

Que las tecnologías digitales sean posibilitadoras o potenciadoras de las comunidades educativas ha sido inspiración de varios aportes, desde los más comunes vinculados a la generación del conocimiento y la optimización de la labor de enseñar-aprender, hasta el análisis de los impactos de salud observados en los docentes al interactuar en las redes sociales. De la Hoz, Acevedo y Torres (2015) abordan los efectos del uso de las redes sociales en la enseñanza mediante una encuesta estructurada aplicada a 17 profesores y 150 estudiantes de la Universidad Antonio Nariño. Los resultados revelan que la mayoría de docentes son usuarios de redes sociales -siendo Facebook la preferida- y que el 80% de los profesores consideran que las redes sociales "tienen influencia en el mejoramiento de los niveles académicos y están de acuerdo con que éstas se utilicen en el aula como herramientas pedagógicas" (De La Hoz, et al., 2015, p.80) Lo expresado resultaría cierto únicamente si el profesor planifica la integración tecnológica de las redes y otros recursos a las actividades educativas.

Siguiendo a los autores, varios profesores llevan adelante iniciativas individuales de "asignación de tareas, anuncios, negociaciones de clase de reprogramación, exámenes, y así sucesivamente, utilizando aplicaciones como Facebook, Twitter, mensajería instantánea y el sitio de blog. […]" (De La Hoz, et al., 2015, p.81) las cuales han provocado que un 32% de colaboradores declaren que usan redes sociales para cumplir con actividades educativas. López de la Madrid et. al. (2017) investigaron también como un grupo de profesores universitarios aplican Facebook en su práctica de enseñanza.

A través de la aplicación de una encuesta a 142 profesores, se reveló que el acceso hacia internet, el uso de móviles y el uso de una o más redes sociales son comunes en la gran mayoría de docentes, lo que guarda correspondencia con los resultados de las otras investigaciones. En definitiva, los autores encontraron que los profesores usaban Facebook desde lo metodológico "creación de grupos de discusión […] envío de documentos y materiales de apoyo, recepción de tareas" (López de la Madrid et al., 2018, p. 142), hetero y co-evaluación, sesiones de retroalimentación, tutorías, dirección de tesis y trabajo colaborativo. Una conclusión valiosa se refiere a las limitaciones, como "la falta de estructuración (de las actividades propuestas) y el exceso de ruido visual". (López de la Madrid et al., 2018, p. 132)

Si las experiencias individuales son válidas, valdría la pena abordar las interacciones entre profesores y estudiantes en redes enfocadas a lo educativo. Pineda Hoyos (2015) analiza el desarrollo de un curso virtual con 34 estudiantes y un profesor, implementado dentro Wiggio, plataforma enfocada al trabajo colaborativo, diseñada como red social. El

estudio consideró datos de tres instrumentos: un cuestionario, el diario de encuentros del profesor y las interacciones de los foros, concluyendo que el uso de redes sociales en el aula tiene efectos positivos en varias áreas administrativas, incluyendo la logística del curso, gestión de información y la coordinación fuera de clase (Pineda Hoyos, 2015, p. 274); sin embargo, es preciso que los actores educativos adquieran nuevos roles, no solo competencias digitales, sino otras actitudes y nuevos enfoques pedagógicos.

Justamente, el nuevo rol docente es analizado por Fernández-Alemán et al. (2014) cuando aplicó un cuestionario a 165 profesores de 25 escuelas de enfermería en España. Entre otros resultados, la investigación reveló que 63% de docentes usan la red para formación y aprendizaje, por otro lado, el estudio encontró que la cantidad de estudiantes virtuales que tiene cada docente, guarda relación significativa con el interés de los profesores respecto a las tecnologías digitales. (Fernández-Alemán, et al., 2014, p. 438) Este último resultado mostraría que las motivaciones de integración de redes sociales en la enseñanza tienen un componente mucho más personal que contextual; lo que guarda correspondencia con los resultados sobre motivación por capacitarse de López de la Madrid et.al. Incluso es probable que la tendencia institucional de promover cambios en modalidades de estudio, podría generar resistencias en los grupos docentes, en especial cuando tales cambios no se llevan de una forma procesal ni participativa.

Así, invertir en procesos de formación continua que promuevan la valorización crítica de las tecnologías digitales, garantizar la participación colectiva en los procesos de integración y promover una infraestructura y aplicativos institucionales adecuados serían pasos obligatorios para alcanzar mejores resultados. (Trucco y Espejo, 2013; De La Hoz, et al., 2015; López de la Madrid, 2017; Cevallos, 2019) En cuanto a la participación colectiva, siendo las redes mediadoras de las interacciones de la comunidad educativa, podrían recuperarse de allí las iniciativas de formación, actualización y diálogo con los actores educativos; y, por otro lado también se registran conflictos, problemáticas, desafíos y retrocesos que tienen/sufren los actores al integrar lo tecnológico.

Passos et al. (2015) abordan una parte de esos conflictos al analizar como la (in)estabilidad de las redes sociales puede afectar la labor de profesores universitarios en Portugal. La investigación cualitativa se basó en entrevistas semi estructuradas realizadas a 15 profesores cuyas respuestas libres fueron categorizadas y cotejadas con las categorías teóricas: redes sociales, sufrimiento psíquico y salud colectiva. Los profesores declararon que su trabajo necesariamente debe estar configurado en red -red de estudiantes, investigadores, colegas- estructura que, se ve enfrentada a la configuración de carreras

dentro y entre las universidades de tipo jerárquicas que "minan la cooperación y estimulan la competitividad". Así, el reto de integrar las redes sociales, y las tecnologías digitales dentro de espacios educativos, no requiere solamente la creación participativa de politicas, sino también de nuevas estructuras educativas acordes con las formas de interacción de la sociedad contemporánea.

Otra revelación particular de esta investigación se refiere a lo afectivo, ya que las redes permiten que los profesores tengan soporte y apoyo de familiares y amigos dentro del contexto escolar, cada vez más complicado "por la precariedad e intesificación del trabajo […] y principalmente cuando no es posible desarrollar amistad en el sitio de labores". (Passos Sampaio et al., 2015, p. 242) Este hallazgo sería un argumento a favor de liberar el acceso a redes sociales en las instituciones educativas, mismas que han estado prohibidas cuando se ha considerado que solo sirven de entretenimiento.

Finalmente, tres artículos se refieren específicamente al análisis de los posteos de los profesores en Facebook, el primero de Silva et al. (2016) se enfoca en los posteos que profesores y estudiantes colocan en redes sociales respecto a sí mismos. Los autores consideraron que "Pensar la imbricación entre identidad y tecnología en la constitución identitaria de los sujetos educacionales, […] puede contribuir […] a la formación de gestores educacionales y profesores y para la capacitación de profesores en servicio" (2016, p. 458, nuestra traducción). En ese sentido, realizaron un análisis de discurso partiendo de que el lenguaje -así como el conocimiento- son prácticas sociales. Los resultados indicaron que los profesores usaban las redes y sus recursos para representarse a sí mismos favorablemente en sus facetas afectivas, prácticas y profesionales, ya sea con recursos digitales disponibles, textos propios, referencias, imágenes y enlaces que permiten expresar de manera seductora sus relaciones.

Por otro lado, Simões y Lima (2017) y Martins et al. (2017), analizan las interacciones que profesores en servicio, en procesos de formación, realizan a través de Facebook. El primer artículo analiza las interacciones de profesores indígenas y no indígenas formados en tecnologías aplicadas a lo educativo, la metodología cualicuantitativa recolectó los posteos docentes, durante seis meses, incluyendo información sobre *likes*, comentarios y visualizaciones obtenidas.

Posteriormente los posteos se clasificaron según su contenido (texto, imagen o vídeo) con la intención de verificar que tipos generaban mayor interacción de los profesores, dándose seguimiento a las respuestas, diálogos y líneas de discusión en los casos encontrados. Los resultados mostraron que las imágenes generan mayor interactividad,

tanto en *likes* como en comentarios; así por cada 3 posteos de imágenes se obtiene un comentario, resultado que requiere 26 posteos de texto. De todas formas, los datos también revelaron que los textos recibieron mayor cantidad de visualizaciones si bien no generan interactividad. (Simões Pessoa & Lima Paniago, 2018, p. 436)

En cuanto a Martins et al., aplican etnografía virtual, analizando el contenido de posteos y como estos representan relaciones entre los sujetos, dentro de un grupo de Facebook de profesores universitarios en proceso de formación. El estudio concluye que "los profesores establecen lazos sociales y pedagógicos a partir de las interacciones ocurridas en la producción colaborativa del conocimiento. La expansión de las redes sociales parece apuntar a procesos de aprendizaje siempre que exista una intencionalidad educativa explícita […] puede decirse que enseñar, aprender y convivir en espacios de red social en el internet, como Facebook es uno de los desafíos que se colocan a los educadores" (Martins Régis dos Santos et al., 2017, p. 19, nuestra traducción) En consecuencia, la formación docente es positiva cuando las potencialidades de las plataformas son comprendidas y se utilizan de forma crítica; es decir, comprendiendo a fondo las intencionalidades propias, del grupo y de los proveedores de tecnologías.

En conclusión, los artículos encontrados abordan las redes sociales desde lo macro, es decir cómo y bajo qué condiciones se han constituido como parte del cotidiano de los actores educativos, pasando por los análisis de percepción y estadísticas de uso hasta llegar a lo particular, analizando las interacciones de los profesores, principalmente desde el análisis de contenido y en un caso, método cuali-cuanti. Este estudio, además de un análisis previo sobre clasificación y naturaleza de los posteos, plantea también que la categorización sea apoyada tecnológicamente, debido a que los grandes volúmenes de información hacen inviable mantener las metodologías tradicionales siendo una opción trabajar con métodos etnográficos para espacios on-line, como veremos más adelante.

2.2. Captura y análisis de datos



Soy mi propio libro. Me reescribo, me subrayo, me agrego páginas, me arranco otras que duelen. Y dejo en blanco una última página, siempre". Anónimo

"Entre las pocas cosas que vamos sabiendo sobre las TIC, está que […] Sus efectos no son sólo cuantitativos, de la ampliación de la oferta informativa, sino también cualitativos por el tratamiento y utilización que podemos hacer de ella." (Cabero, 2004, p.8)

Los espacios virtuales en línea posibilitan otras formas de convivencia, donde la escritura multimedial permite construir identidades, generar comunidad, promover

interaprendizaje y crear conocimiento, se plantea comprender como los profesores participantes configuran sentidos y significados sobre su contexto, cotidianidad y trabajo, en el afán de identificar sus intereses y dominio tecnológico. Se optó por Facebook como plataforma de análisis, primero porque en varios estudios se determina su potencialidad para establecer procesos de aprendizaje e interacción (Couto, 2016, p. 48); en segundo lugar por ser la red social con más usuarios en el país, con 86,95% de ecuatorianos (Del Alcázar, 2019, p.6) y en tercer lugar porque se caracteriza de mejor manera cómo las redes sociales integran el cotidiano. La información utilizada para el análisis corresponde a una base de datos levantada previamente, que tuvo como propósito obtener información sobre la práctica con tecnologías digitales de profesores de bachillerato. Como parte del análisis se realizó un seguimiento de las comunidades a las que pertenecían algunos profesores, optándose por seguir un grupo público referido. (Cevallos, 2019).

El seguimiento de grupos públicos en redes sociales, tiene algunas ventajas respecto a los espacios privados, en especial en el acceso y el libre registro. Por supuesto, no se hace referencia a dato alguno de identificación personal, estando la base de datos codificada y enfocada en los posteos, recogiéndose únicamente el sexo de los colaboradores. Así, partimos de una recolección de datos para después clasificar los posteos, no solo por la naturaleza de los mismos, sino en la intención de los participantes para compartir esa información; adicionalmente se sistematizó también información sobre las reacciones (Me gusta, me divierte, etcétera), comparticiones y la existencia de interacciones alrededor de cada post. Con esa base, los posteos recolectados fueron sometidos a un análisis lexical, apoyado en el interfaz Iramuteq de R, que permite realizar análisis de textos, en especial con grandes volúmenes de información, adentrándose en las palabras usadas y como se agrupan para producir sentidos y significados.

Iramuteq trabaja mediante análisis lexicométrico, y fue desarrollado en la Universidad de Tolouse bajo la supervisión del profesor Pierre Ratinaud; el programa se basa en el método llamado Alceste, propuesta de Max Reinert para análisis automático de textos cuya tesis principal es que "[…] todo discurso expresa un sistema de "mundos lexicales" que organiza una racionalidad y da coherencia a todo lo que el locutor enuncia. […] El término "mundo lexical" es una noción primaria o precategorial que remite a la concatenación de las palabras que componen un discurso determinado." (Ruiz Bueno, 2016, p. 10) Así, en un texto dado, se podrían identificar mundos lexicales conformados o evocados por conjuntos de palabras que son consistentemente cercanas. La medición de la cercanía se refiere, básicamente, a cuan común es que ciertos tipos de términos se

utilicen en la construcción de frases, así como la frecuencia en que una distribución dada de los mismos se revele concurrente en las expresiones del texto analizado. Decimos ciertos términos porque el procedimiento requiere considerar solo las palabras que efectivamente respondan a la evocación del mundo lexical, y no a las reglas sintácticas de combinación del idioma, así sustantivos, adjetivos o verbos son considerados activos, mientras que artículos o verbos suplementares no son necesarios.

Por ejemplo, considérese el texto del cuento "El loco" de Gibrán Gibrán: "Y en mi locura he hallado libertad y seguridad; la libertad de la soledad y la seguridad de no ser comprendido…" Si solo se toman las palabras locura, hallado, libertad y seguridad se percibe como se evoca una visión romántica de la locura; este análisis -muy básicamente- es repetido varias veces por el aplicativo en segmentos del texto, diferenciándose los términos y calculándose su cercanía según diccionarios predefinidos y concurrencia en los segmentos documentales. Así, se descubren conjuntos de palabras que evocan las ideas de las personas, estableciendo que significados tienen más peso en las interacciones.

3. RESULTADOS

A noviembre de 2018, el grupo tenía 1.717 miembros y un solo administrador, sin relación institucional. La recolección de datos "se extendió desde […] el 7 de abril de 2017, hasta el 6 de noviembre de 2018, reuniéndose 252 publicaciones en total. La captura y análisis de las publicaciones se realizó de manera manual, mediante una tabla de registro que incluyó fecha, hora, enlace a recursos multimedia, tema, resumen de los comentarios y número de compartidas, comentarios.". (Cevallos, 2019, p. 412) La siguiente tabla muestra las características principales del grupo.

Tabla 1

Principales características del espacio docente estudiado

Grupo público de docentes en Facebook	
Indicador	Valor
Actividad del grupo:	Tres publicaciones por semana.
Miembros que publican:	2,27% (39 miembros incluyendo al Administrador)
Publicaciones originales:	75% (189)
Comentarios por publicación:	Un comentario por cada tres publicaciones.
Reacciones por publicación:	Tres reacciones por cada publicación
Compartición:	Cada publicación es compartida dos veces en promedio.
Publicaciones con enlaces:	55,55% (140)
Publicaciones con una o más reacciones, comentarios o compartidas	94,45% (238)

Fuente: Cevallos, 2019, p. 413

El grupo muestra una actividad baja, considerando tanto la frecuencia como la cantidad de miembros que publican, por otro lado, al menos el 94,45% de publicaciones son visibilizadas, concluyéndose que la mayoría de miembros usan el espacio de manera informativa antes que dialógica. En cuanto al sentido y contenido de los posteos, por ser un grupo especialmente informativo, se optó por considerar los textos de los post y no de los comentarios; además, considerando el lenguaje utilizado de naturaleza cotidiana no fue preciso configurar los diccionarios, corriéndose Iramuteq con sus parámetros predeterminados. Al final del análisis, se obtuvo un esquema de palabras que representa los mundos lexicales del texto mediante halos de colores, siendo las líneas entre palabras cercanas a las encontradas en diferentes segmentos del texto; adicionalmente, mientras más grande y oscura está una palabra, significa una mayor presencia en el texto.

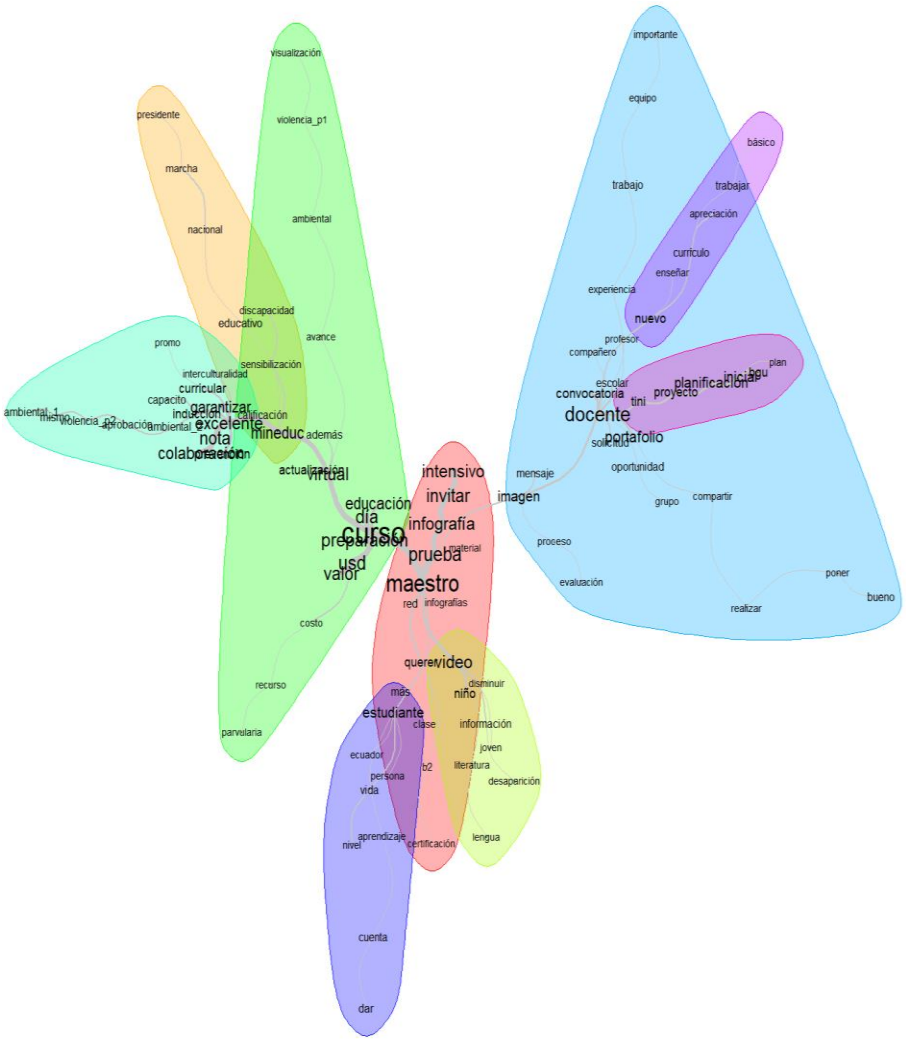


Figura 1. Análisis Lexical de Reinert en los Posteos.

Como puede observarse, existen nueve mundos lexicales, correspondiendo las intersecciones a cuando una palabra se encuentra distribuida en varios grupos, nótese además que las palabras maestro, docente y curso son las más comunes, pero se revelan atadas a diferentes ámbitos representados por cada mundo. Justamente, al lado izquierdo se identifican los grupos lexicales que se refieren a la capacitación del maestro, siendo términos cercanos "preparación", "educación" y "USD" y un poco más lejos "costo". Nótese cómo los profesores se han referido de manera insistente a la capacitación y preparación, siendo una preocupación constante el costo de la misma, algo más lejos se observa preferencia por la modalidad virtual y una sugerencia de contenido: "parvularia".

Los otros mapas representan otras aristas, la turquesa es especialmente interesante ya que representa la oferta de servicios que profesores hacen respecto a la capacitación virtual ofrecida por el Ministerio de Educación del Ecuador, en los mismos se ofrece cursar las materias necesarias para subir en el escalafón, garantizando buenas calificaciones. Los términos "ambiental", "violencia_p2" y otros son referencias a los nombres de los cursos, como "Educación Ambiental" y "Prevención de la violencia"

En cuanto a los mundos del lado derecho, representan todos los posteos enfocados al interaprendizaje, la compartición de recursos, el trabajo en equipo y la solidaridad; la cantidad de términos encontrados representa la diversidad de expresiones en esta línea. Así, verbos como "compartir", "enseñar" y "analizar", procesos como "planificación" y "evaluación" y sustantivos como "portafolio" o "experiencia" muestran como los docentes han posteado recursos, enlaces, comentarios y otros enfocados a ayudar en lo laboral a sus colegas al que se refieren como "compañero" o "profesor". Estos mundos explicitan como el grupo tiene ya componentes de comunidad, que actúa de acuerdo a la coyuntura, lo que se refleja en el mundo violeta donde las palabras "planificación" y "Tini" -Tierra de niños, niñas y jóvenes- se refieren a un proyecto impulsado por el Mineduc en el periodo de observación que debía ser planificado e implementado en cada institución pública; así la preocupación sobre esta tarea se refleja en el análisis lexical.

Finalmente, vale observar el mundo lexical azul, que reúne evocaciones referidas al estudiante, en ese sentido los profesores hablan del aprendizaje en relación al nivel de vida, la formación de personas, y el país "Ecuador"; nótese además como el verbo usado es "dar" que muestra que los profesores del grupo optan como acción el "dar" -¿quizá darse?- en relación a los estudiantes.

4. DISCUSIÓN

En relación con la revisión de literatura, en primer lugar vale notar que todas las investigaciones, incluida esta, revelan de diversas formas que las redes sociales son parte del cotidiano docente, pudiendo ser interpretadas constantemente en cuanto su uso y alcance, no exclusivamente en lo informativo, sino como instrumentos de provocación política, emprendimiento, vehículo de acción solidaria y expectativas sobre el enseñar y aprender desde lo axiológico, justamente que los profesores revelen en estos espacios una alta valorización de su labor, coincide con uno de los hallazgos de Silva et.al. (2016) sobre el uso de las redes para representar favorablemente su práctica, y a la larga su propia identidad, lo que se complementa con los hallazgos de Ayala y Pérez (2015) que mostraron que los docentes usan nombres y referencias reales en la gran mayoría de casos.

En este sentido, el compartir afectividades comunes sería una de las razones de que el grupo analizado tenga características de comunidad, entendida según Pérez et al. (2015) como personas que generan una red de significados, que va de lo individual a lo colectivo.

Descubrir las dinámicas de esas comunidades se constituye en un campo de investigación prometedor, ya que se podría evolucionar las mismas a espacios de interaprendizaje, donde de forma natural se promociona la solidaridad profesional, al tiempo que los procesos individuales y colectivos quedan registrados como interacciones entre los miembros, todo en forma de diálogos horizontales, ubicuos y asincrónicos que resultan cómodos a la comunidad según hallaron Rosa y Caldeira (2018).

Finalmente, vale notar que tanto esta investigación, como las observadas en la revisión de literatura evidencian que los docentes son y hacen uso de las redes sociales, en este aspecto vale pensar en iniciativas de capacitación específicas que aborden la cibercultura, derechos en la red, y en general competencias digitales que vayan más allá del uso, y se enfoquen en el empoderamiento de las redes, la alfabetización digital del docente es un área de investigación emergente, ya que de la misma depende en gran medida como los estudiantes abordan las tecnologías.

5. CONCLUSIONES

Se buscó analizar los sentidos y significados existentes en las interacciones de un grupo de profesores en Facebook, y también demostrar una opción de análisis de contenido automatizada a través de un aplicativo de tipo código abierto. En cuanto al primer propósito, se observa la existencia de comunidad ya que los posteos se refieren a

aristas diversas de la práctica de la enseñanza, esto sin necesidad de tener reglas o normas emitidas por el administrador, lo que muestra la existencia de autorregulación en el grupo.

Así, los profesores se remiten a cuestiones sobre la docencia, identificándose como principales temas la compartición de recursos didácticos, información laboral, ofertas de cursos y servicios desde y hacia los profesores y posicionamientos alrededor de la política pública. Lejos de juzgar las interacciones encontradas en el tema capacitación, consideramos valioso el identificar de manera directa como la formación docente es interpretada por los maestros. Sostenemos que en estos espacios se pudo acceder de manera frontal a como los maestros interpretan su capacitación y construyen intencionalidades alrededor de la misma, entender aquello podría, en nuestra opinión, mejorar el cómo se implementa la actualización docente.

En este caso particular, es favorable que la formación continua esté vinculada al escalafón docente, pero si eso se convierte en el principal motivador para los docentes, significaría que la capacitación ofrecida no guarda un sentido real para el maestro, déficit que se refleja en la oferta de "dar cursando" encontrada en el grupo. Trabajar en iniciativas participativas de formación, personalizar los planes de actualización y virtualizar contenidos para autoaprendizaje serían algunas opciones a tomarse en cuenta. Por otro lado, se ve también comunidad en otras características, como que un importante grupo de posteos están enfocados al compartir y generar diálogo alrededor de la profesión, con la ventaja adicional que estos espacios tienen para tratar temas coyunturales, y también las referencias positivas al hablar del estudiante, ya que los profesores se muestran convencidos de que la educación permite mejorar el nivel de vida de aquellos.

Sobre el segundo propósito, se mostró que existen opciones para analizar las interacciones posibilitadas por las tecnologías digitales, con apoyo de las mismas tecnologías. La obtención de los mundos lexicales del texto, no aleja al investigador de los datos, pero si permite que enfoque su lectura en puntos relevantes; así el método aplicado no se trata de una lectura fría del texto, sino de una sistematización que trabaja "entendiendo" como el lenguaje se estructura, y además es un abordaje apto para los volúmenes de información actuales.

Cerramos este artículo advirtiendo que las potencialidades encontradas no significan que el investigador esté relevado del análisis, encontramos más bien que este proceso ha permitido ampliar el periodo de reflexión, lo que a su vez exige una mayor rigurosidad en el cómo interpreta, coteja y reflexiona la información de y junto con los colaboradores y su contexto; es preciso actualizar métodos que potencialicen la capacidad de

sistematizar información; sin embargo, al final -¿por ahora?- el investigador sigue siendo el principal instrumento de sus acciones.

REFERENCIAS

Ayala Pérez, T. C. (2015). Redes sociales e hiperconectividad en futuros profesores de la generación digital. *Ciencia, Docencia y Tecnología,* 51, 244-270.

Barrio, R. A. et al. (2015). Dynamics of deceptive interactions in social networks. *Journal of the Royal Society Interface, 12*(112), 1-15.

Castells, M. (2002). *Portal de la Universidad Oberta de Catalunya.* [En línea] Available at: https://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/castellsmain2.html [Último acceso: 27 Junio 2019].

Castells, M. (2010). Globalización e identidad. *Quaderns de la Mediterrania, 14*(1), 254-262.

Cevallos, G. (2019). *Práctica y formación docente con tecnologías digitales: Reflexiones desde una Unidad Educativa del Milenio.* Primera ed. Salvador de Bahía: Universidad Federal de Bahía.

Couto, E. S. (2009). Pedagogies of connections. Share knowledge and build subjectivities in digital networks. En: A. Chagas, C. Porto & E. Santos, edits. *Facebook and Education: post, like & share* (47-64). Campina Grande: IFPB.

Davies, T. (2016). How digital technologies are leaving their mark on our brains, by Susan Greenfield (Book Review). *New Media & Society, 18*(9), 2139-2141.

De La Hoz, L. P., Acevedo, D. & Torres, J. (2015). Uso de Redes Sociales en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje por los Estudiantes y Profesores de la Universidad Antonio Nariño, Sede Cartagena. *Formación Universitaria, 8*(4), 77-84.

Del Alcázar Ponce, J. P. (2019). *Ecuador, Estado digital Ene/2019,* Quito: Mentinno.

Fernández-Alemán, J. et al. (2014). Exploring the use of information and communication technologies and social networks among university nursing faculty staff. An opinion survey. *Investigación educativa en enfermería, 32*(3), 438-450.

Gomes de Menezes, G. (2014). A utilização das TIC nos processos de formação continuada e envolvemento dos professores em comunidades de práctica. *Educar em revista,* 151, 283-299.

González, N. (2007). Bauman, Identidad y Comunidad. *Espiral, 14*(40), 179-198.

Huberman, B., Romero, D. & Wu, F. (2009). Social Networks that matter: Twitter under the microscope. *First Monday, 14*(1), 1-9.

Hurtado, D. & Corrales, F. (2017). Espacios de socialización política y representaciones de la política en la Universidad de Antioquia. *Estudios políticos,* 51, 128-149.

Krasnova, H., Wenninger, H., Widjaja, T. & Buxmann, P. (2013). *Envy on Facebook: A Hidden Threat to Users' Life Satisfaction?.* Leipzig, 11th International Conference on Wirtschaftsinformatik.

López de la Madrid, M. C., Flores Guerrero, K., Espinoza de los Monteros Cárdenas, A. & Rojo Morales, D. (2018). Posibilidades de Facebook en la docencia universitaria desde un caso de estudio. *Apertura, 9*(2), 132-147.

Lou, L. L., Yan, Z., Nickerson, A. & Mcmorris, R. (2012). An Examination of the Reciprocal Relationship of Loneliness and Facebook Use among First-Year College Students. *Journal Educational Computing Research, 46*(1), 105-117.

Martins Régis dos Santos, R., Melim, A. P. & Lima Paniago, M. C. (2017). Formação conϴ nuada de professores universitários na rede social facebook: interagir, trocar, dialogar, comparϴ lhar, aprender e conviver. *INTERAÇÕES, 18*(2), 13-20.

Passos Sampaio, P., Peixoto Caldas, J. M. & Fontenelle Catrib, A. M., (2015). A (des)estabilização das redes sociais e o impacto na saúde do professor universitário: o caso português. *Cadernos de Saúde Pública, 23*(3), 239-244.

Pérez Alcalá, M. D. S., Ortiz Ortiz, M. G. & Flores Briseño, M. M. (2015). Redes sociales en Educación y propuestas metodológicas. *Ciencia, Docencia y Tecnología, 26*(50), 188-206.

Pérez, J. I. (2018). *Cuaderno de Cultura Científica.* [En línea] Available at: https://culturacientifica.com/2018/03/11/cuanto-tiempo-se-renuevan-las-celulas-cuerpo/

Pérez-Chirinos Churruca, V. (2012). Identidad y redes sociales construcción narrativa del yo hipertextual. *Austral, 1*(1), 9-25.

Pineda Hoyos, J. (2015). Social Networking Sites in the Classroom: Unveiling New Roles for Teachers and New Approaches to online courses design. *Ikala, 19*(3), 269-283.

Ribeiro, F. (2014). Fundos de conhecimento e egoredes: traduzindo uma abordagem teórico-metodológica. *Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 28,* 193-216.

Rosa, M. & da Silva Caldeira, J. P. (2018). Conexões Matemáticas entre Professores em Cyberformação Mobile: como se mostram?. *Bolema*, *33*(62), 1068-1091.

Ruiz Bueno, A. (2016). *Aproxiaciones automáticas en el tratamiento de datos textuales,* Barcelona: Universidad de Barcelona.

Silva Amarante, M. d. F., Righi de Andrade, E. & Fernandes Azzar, E. (2016). EFL Brazilian teachers in the hypermodern world: prêt-à-porter subjects, social media and discourse. *Trabajo linguistico aplicado, 55*(2), 457-481.

Simões Pessoa, A. P. & Lima Paniago, M. C. (2018). Interatividades na rede social Facebook entre docentes em processo de formação continuada. *INTERAÇÕES, 19*(2), 429-438.

Trucco, D. & Espejo, A. (2013). Principales determinantes de la integración de las TIC en el uso educativo. *CEPAL. Serie: Políticas Sociales, 1*(177), 1-73.

Turkle, S. (1997). *La vida en la pantalla.* Primera ed. Barcelona: Paidós.

Turkle, S. (2012). *Página Oficial de Tecnología, Entretenimiento y Diseño - TED.* [En línea] Available at: https://www.ted.com/talks/sherry_turkle_alone_together?language=es#t-125931 [Último acceso: 27 Junio 2019].

CAPÍTULO 10.
PERFIL CARACTERÍSTICO DEL ESTUDIANTE EN UN SISTEMA DE APRENDIZAJE ADAPTATIVO

Alberto Real-Fernández, María Luisa Pertegal-Felices, Antonio Jimeno-Morenilla y Rafael Molina-Carmona

Universidad de Alicante

1. INTRODUCCIÓN

Las necesidades de aprendizaje de los estudiantes en una sociedad tan dinámica como la nuestra están cambiando. Si a ello le unimos que esos estudiantes tienen diferentes personalidades, variados ritmos de aprendizaje y distintas preferencias, es más necesario que nunca caminar hacia paradigmas de aprendizaje personalizado y adaptativo.

El Aprendizaje Adaptativo (AA) puede definirse como un modelo de aprendizaje basado en la tecnología que puede detectar la situación individual, el contexto, las necesidades y el estilo de aprendizaje de los estudiantes, así como el estado de su proceso de aprendizaje de forma dinámica, y actuar de acuerdo con ellos (Hwang, 2014). En un modelo como este, la inteligencia artificial desempeña un papel crucial. Ya estamos acostumbrados a los sistemas inteligentes que recomiendan un libro o una canción, a aplicaciones que se adaptan a nuestras necesidades y a nuestra forma de interactuar. El reto al que nos enfrentamos ahora es crear algoritmos de inteligencia artificial capaces también de saber qué necesidades de aprendizaje tienen nuestros estudiantes, qué habilidades han adquirido y cómo se comportan para proporcionarles una experiencia de aprendizaje verdaderamente personalizada y adaptada. Dicho de otra manera, un sistema de AA debe tener en su núcleo un algoritmo de *machine learning* que es capaz, a partir de un conjunto de rasgos que caracteriza al estudiante, de proporcionar a cada individuo la actividad más adecuada para sus características, manteniendo al mismo tiempo la máxima motivación posible. Este conjunto de rasgos es lo que denominamos perfil característico del estudiante y su definición es el objetivo de esta investigación.

1.1. Aprendizaje Adaptativo

El aprendizaje adaptativo es la posibilidad de adaptar el proceso de aprendizaje de cada estudiante en base a su progreso y su forma de aprender. Adaptar el proceso de aprendizaje consiste en proporcionar al aprendiz un flujo continuo de lecciones y actividades a realizar, presentadas de acuerdo con sus características individuales y con sus respuestas. Este concepto también implica proporcionar diferentes alternativas, al dar a los alumnos la oportunidad de elegir su propio camino de aprendizaje. Incluir el concepto de aprendizaje personalizado significa enfocar el proceso de aprendizaje en cada alumno, en sus necesidades y contexto, y proporcionar el contenido y las características adecuadas para cada uno de ellos (Greany, 2018). Combinando estos conceptos, un sistema de aprendizaje de este tipo debería procesar los datos analíticos del curso y de las evaluaciones del aprendizaje, y utilizarlos para alimentar algoritmos adecuados que le permitan cubrir las necesidades de los alumnos y mejorar sus habilidades (Shelle, Earnesty, Pilkenton, & Powell, 2018).

Cuando el modelo de aprendizaje que adapta el proceso de aprendizaje de los estudiantes a sus situaciones, contextos, necesidades de aprendizaje y estilos individuales, utiliza tecnología, lo denominaremos Sistema de Aprendizaje Adaptativo o de *Smart Learning* (Molina-Carmona & Villagrá-Arnedo, 2018; Real-Fernández, Molina-Carmona, & Llorens-Largo, 2017, 2018).

1.2. Perfil característico del estudiante

Varios investigadores (Ahn, Ames, & Myers, 2012; Hattie, 2013; Hattie & Anderman, 2012) han identificado las características individuales de los estudiantes como el factor más importante en su rendimiento académico. Hattie (2013) afirma que estas características individuales (capacidad intelectual, motivación…) suponen un 50% de su rendimiento, y los profesores, los métodos de enseñanza, la escuela y la familia suponen el otro 50%. Dentro de estas características individuales, cada persona tiene diferentes habilidades y aprende de manera diferente (Castejon, Perez, & Gilar, 2010).

Por lo tanto, al diseñar un proceso de aprendizaje, es importante asumir que en este proceso pueden participar estudiantes con un nivel de aprendizaje diferente y diferentes tipos de inteligencia. Sobre este último aspecto, algunos estudios afirman que existen diferentes tipos o estilos de inteligencia (Gardner, 2000; Sternberg, 1985). Gardner, en su teoría de las inteligencias múltiples, propone ocho tipos: lingüístico, lógico-matemático,

visual-espacial, musical, corporal-quinestésico, interpersonal, intrapersonal y naturalista (Gardner, 2000, 2011). Por otro lado, la llamada teoría triárquica de la inteligencia categoriza la inteligencia en tres subtipos: componencial (mecanismos mentales de los individuos), experimental (relaciones entre el individuo y su experiencia adquirida) y contextual (relación del individuo con su contexto y la forma en que pone en práctica sus procesos componenciales) (Sternberg, 1985). Además, existe otro indicador que refleja la diferencia entre las características individuales de los alumnos, concretamente la personalidad. Myers-Briggs establece cuatro indicadores para categorizar la personalidad: extraversión-introversión, sensorial-intuitivo, racional-emocional y calificador-perceptivo (Quenk, 2009).

Por otro lado, en cuanto a otras de las características mencionadas, la motivación, según Webb y Sheeran, es uno de los factores más determinantes en los resultados del aprendizaje (Webb & Sheeran, 2006). Concretamente, entre los diferentes tipos de motivación que intervienen en un proceso de aprendizaje, es la motivación de logro la que presenta mayor influencia en el desempeño, e implica dedicación, persistencia y autocompromiso. Para aumentar esta motivación, es importante que el alumno se sienta lo suficientemente capacitado para realizar una tarea concreta pero también necesita enfrentarse a tareas desafiantes. Como dice Csikszentmihalyi, cuando un estudiante está haciendo una tarea adecuada a sus habilidades, se encuentra en un estado de "flujo", en el que la motivación está en su nivel más alto (Csikszentmihalyi & López, 2011). Si la tarea es demasiado fácil, el alumno entra en un estado de ansiedad, mientras que, si es demasiado difícil, se aburre. Por lo tanto, un sistema de aprendizaje adaptativo debe mantener a los estudiantes en un estado de flujo y aumentar progresivamente la dificultad de la tarea propuesta, a la vez que mejora sus habilidades.

Gran parte de nuestra inteligencia se aprende y se define tanto por la cantidad como por la calidad de la estrategia que seguimos para aprender, resolver problemas y tratar a lo largo de nuestras vidas. La inteligencia no se considera una característica estática o heredada, sino una habilidad o conjunto de habilidades que utiliza diferentes tipos de estrategias. Aquí es donde reside el interés por las estrategias de aprendizaje (Castejón, 1997). La tendencia a utilizar una u otra estrategia está relacionada con el estilo de aprendizaje de cada persona. Estos estilos determinan la organización y gestión de las estrategias de aprendizaje, y la voluntad de utilizar una estrategia independientemente de la tarea de aprendizaje (Messick, 1987). Además, la estrategia de aprendizaje es el conjunto de actividades que la persona realiza para procesar toda la información ante una

tarea concreta de aprendizaje (Schmeck, 1988). En cuanto a los estilos de aprendizaje, Kolb identifica cuatro tipos: divergente, asimilable, convergente y acomodaticio, registrados en el conocido como Learning Style Inventory (D. A. Kolb, 2000).

También debemos tener en cuenta los aspectos fisiológicos, ya que se ha comprobado que los ritmos circadianos de cada persona presentan un conjunto de patrones cíclicos diarios que juegan un papel importante en muchos procesos, concretamente en el aprendizaje. Esto se conoce como cronotipos, divididos en dos tipos: mañana (o alondra) y tarde (o búho). Algunos estudios concluyen que el cronotipo desempeña un papel importante en las estrategias de aprendizaje que los alumnos utilizan más allá de su personalidad (Ruffing, Hahn, Spinath, Brünken, & Karbach, 2015).

También hay evidencias observadas de la actividad neuronal que revelan que no todos sienten el proceso de aprendizaje de la misma manera, y los estudiantes prefieren diferentes tipos de estrategias para competir en este proceso. Estrategias que pueden ser visuales, técnicas, lingüísticas, de reformulación, de organización lógica y más. Por lo tanto, parece que la enseñanza debe adaptarse a las características individuales de los alumnos. Y para ello, los procesos de aprendizaje deben abarcar diferentes estrategias, de acuerdo con la variedad de habilidades, intereses o motivaciones de los alumnos.

1.3. Vector característico del estudiante

El perfil característico del estudiante, tal y como lo hemos definido, es un recurso de conocimiento que contiene todas las características del alumno que se consideran significativas para el aprendizaje (Carberry et al., 2011). Sin embargo, este perfil característico no está preparado para el procesamiento automático y para la toma automática de decisiones por parte de un algoritmo de *machine learning*, que es el objetivo último de esta investigación. En definitiva, es necesario obtener, a partir del perfil característico, lo que denominamos el vector característico del estudiante. Definimos formalmente un vector característico como el conjunto de todas las variables que definen a cada alumno, en el que cada variable representa un tipo de información almacenada y el valor concreto de la misma.

Una característica es una variable explicativa utilizada para caracterizar un aspecto de un fenómeno. Por lo tanto, un vector característico es un conjunto de variables medibles de un fenómeno que se está observando (Bishop, 2006). Los vectores característicos se utilizan en los algoritmos de aprendizaje automático para caracterizar a

los individuos y realizar tareas como la clasificación, regresión, agrupamiento, etc. Las características deben ser significativas, discriminantes e independientes para que se puedan aplicar algoritmos efectivos de *machine learning*.

Una disciplina que ha recibido mucha atención en los últimos tiempos dentro de la comunidad investigadora es Learning Analytics (Siemens, 2012). Dentro de este campo, el comportamiento de los estudiantes dentro de un Sistema de Gestión del Aprendizaje (SGA) se utiliza para evaluarlos (Niles-Hofmann, 2017). Otros estudios, además de los datos conductuales, también utilizan datos correspondientes a los resultados del aprendizaje (C. Villagrá-Arnedo, Gallego-Durán, Compañ-Rosique, Llorens-Largo, & Molina-Carmona, 2016). En otros casos, se propone ir más allá e intentar predecir el rendimiento de los estudiantes al final del curso a partir de su rendimiento en el SGA después de los primeros pasos en ese curso (C. J. Villagrá-Arnedo et al., 2017) o incluso rediseñar el curso desde una perspectiva instruccional (Molina-Carmona, Villagrá-Arnedo, Gallego-Durán, & Llorens-Largo, 2017). Todos estos sistemas proponen, en definitiva, la definición de un vector característico, aunque en la mayoría de los casos sólo se tienen en cuenta los factores externos (comportamiento y rendimiento) pero no los factores internos del individuo (preferencias, estilos de aprendizaje, personalidad). Estos trabajos son una inspiración para esta investigación, aunque proponemos una extensión del vector característico para considerar los factores internos del individuo.

2. MÉTODO

El objetivo final de nuestro proyecto es desarrollar algoritmos de inteligencia artificial capaces, a partir de un vector que caracteriza al alumno, de proporcionarle las actividades de aprendizaje más adecuadas a sus características, manteniendo la máxima motivación posible. Para alcanzar este objetivo se propone una investigación en 4 etapas:

1. Revisión de la literatura que nos permita conocer qué elementos se han descrito para la caracterización de los individuos durante su aprendizaje.
2. Definición del perfil característico del estudiante que incluya los elementos hallados en la literatura más relevantes.
3. Definición del vector característico del estudiante que permita computar el perfil definido en la etapa anterior.
4. Desarrollo del sistema de aprendizaje adaptativo, basado en inteligencia artificial, que proporcione la actividad más adecuada para cada individuo en cada momento.

En este artículo, presentamos los resultados de las dos primeras etapas.

3. RESULTADOS

3.1. Revisión de la literatura

El concepto de estilo de aprendizaje ha sido largamente estudiado (y criticado, como veremos en la discusión) en la literatura. Gallego (Gallego, 2019) hace un interesante repaso de los diferentes puntos de vista sobre la definición de los estilos de aprendizaje que se pueden encontrar en la literatura, para acabar proponiendo su propia definición: Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben, interactúan y responden en sus entornos de aprendizaje.

Varios autores (Gallego, 2019; Palomino Hawasly, Strefezza, & Contreras Bravo, 2016) consideran que los estilos de aprendizaje, en el sentido más amplio, son fundamentales para decidir qué estrategias de enseñanza elegir y, por lo tanto, son el elemento principal en la definición del perfil del estudiante. La Tabla 10 presenta una selección de las principales teorías y sus instrumentos para medir los estilos de aprendizaje.

Tabla 10
Principales teorías e instrumentos para medir los estilos de aprendizaje

Instrumento	**Características**	**Evaluación**
Canfield's Learning Styles Inventory (Canfield, 1988)	Estilos de aprendices: - Social - Independiente - Conceptual - Aplicado	Cuestionario de autoinforme para evaluar las reacciones o sentimientos sobre algunas situaciones de aprendizaje. 30 preguntas para puntuar de 1 a 4 (de menor a mayor preferencia).
Dunn and Dunn Learning Style Model Productivity Environmental Preferences (Price, Dunn, & Dunn, 1991)	Preferencias sobre el entorno: - Entorno inmediato - Emocionalidad - Necesidades sociológicas - Necesidades físicas	Cuestionario de autoinforme, para evaluar las preferencias sobre en entorno de productividad. 100 afirmaciones para clasificarlas en una escala tipo Likert (de acuerdo/en desacuerdo).
The Grasha-Riechmann Student Learning Styles Scale (Grasha, 1996)	Estilos de los estudiantes: - Evasivo - Colaborativo - Competitivo - Dependiente - Independiente - Participativo	Cuestionario de autoinforme, para evaluar las actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje, las actividades en el aula, los profesores y sus compañeros. 60 preguntas que miden los 6 estilos, medidas en una escala Likert de 5 grados (de acuerdo/desacuerdo)

Rezler and Rezmovick learning preference inventory (Rezler & Rezmovic, 1981)	3 pares opuestos (6 dimensiones) para indicar las preferencias en el aprendizaje: - Individual/Interpersonal - Estructurado por el estudiante/por el profesor - Abstracto/concreto	Cuestionario de autoinforme, para evaluar la preferencia en el aprendizaje. Dos partes: - Parte 1: 6 grupos de 6 palabras, cada una se clasifica de 6 a 1 (promueve más el aprendizaje, lo promueve menos). - Parte 2: 9 preguntas, cada una se clasifica de 6 a 1 (promueve más, lo promueve menos).
The Revised Two Factor Study Process Questionnaire (R-SPQ-2F) (Biggs, Kember, & Leung, 2001)	Dos dimensiones: - Motivos - Estrategias Cada una con dos enfoques: - Enfoque profundo - Enfoque superficial	Cuestionario de autoinforme, para evaluar las actitudes hacia los estudios y la forma habitual de estudiar. 20 afirmaciones, medidas en una escala Likert de 5 grados (de acuerdo/desacuerdo)
Approaches and Study Skills Inventory for Students (Entwistle & Tait, 2013)	Tres posibles enfoques de aprendizaje y estudio de los estudiantes: - Enfoque profundo - Enfoque estratégico - Enfoque superficial	Cuestionario de autoinforme, para evaluar las actitudes de los alumnos sobre el aprendizaje y el estudio. 18 afirmaciones (6 sobre cada enfoque) para clasificarlas en una escala Likert de 5 grados (de acuerdo/desacuerdo).
The Kolb Learning Style Inventory 4.0 (KLSI 4.0) (D. Kolb & Kolb, 2013)	Nueve estilos de aprendizaje: - Iniciando - Experimentando - Creando - Reflexionando - Analizando - Pensando - Decidiendo - Actuando - Valorando	Cuestionario de autoinforme, para evaluar las actitudes de los alumnos sobre el aprendizaje y el estudio. 20 preguntas: 12 preguntas cortas, consistentes en terminar una frase con uno de cuatro posibles finales. 8 preguntas sobre el aprendizaje en diferentes contextos, para evaluar la flexibilidad al aprender.
Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (Alonso, Gallego, & Honey, 2007)	4 estilos de aprendizaje: - Activo - Reflexivo - Teórico - Pragmático	Cuestionario de autoinforme, para evaluar la identificación con los cuatro estilos de aprendizaje. 80 afirmaciones para clasificar + (de acuerdo) o - (en desacuerdo)
Myers–Briggs Type Indicator (MBTI) (Quenk, 2009)	4 dimensiones dicotómicas: - Extraversión/Introversión - Sensorial/Intuitivo - Racional/Emocional - Calificador/Perceptivo 16 tipos de personalidad al cruzar las 4 dimensiones.	Cuestionario de autoinforme, para evaluar preferencias psicológicas en la percepción del mundo y la toma de decisiones. 93 preguntas de selección forzosa, formadas por pares de palabras o frases cortas. La puntuación se realiza mediante técnicas psicométricas.
The Matching Familiar Figures Test MFFT (Kagan, Rosman, Day, Albert, & Phillips, 1964)	4 personalidades, matriz errores vs tiempo de respuesta: - Eficiente: errores↓ tiempo↓ - Reflexivo: errores↓ tiempo↑ - Impulsivo: errores↑ tiempo↓ - Ineficiente: errores↑ tiempo↑	Cuestionario de habilidades para identificar el grado de reflexividad o impulsividad. 20 preguntas, cada una con una figura modelo, y 6 figuras diferentes para comparar (sólo una es idéntica al modelo). Se miden la corrección y el tiempo de respuesta.

3.2. Definición del perfil característico del estudiante

El perfil característico del estudiante puede incluir información sobre el rendimiento, el nivel de aprendizaje, los conocimientos, las aptitudes, las preferencias, la interacción, el comportamiento, el progreso, etc. (Bull & Kay, 2010; Fröschl, Nguyen, & Do, 2008). En nuestro modelo de aprendizaje se incluyen tres tipos de información: características de comportamiento, características de rendimiento y características personales.

3.2.1. Características de comportamiento

Los rasgos de comportamiento se componen de toda la información que indica cómo se comporta el estudiante durante sus tareas de aprendizaje: tiempo empleado en las actividades, horas de inicio y de fin, si hay interrupciones frecuentes, etcétera.

En un sistema de aprendizaje automático, la recogida de los datos de comportamiento es muy sencilla: basta con llevar un registro de las actividades del alumno en el sistema. Los eventos que ocurren durante la interacción entre los estudiantes y el sistema se registran en una base de datos de eventos, con su marca de tiempo y la información relacionada. Así es como lo que hacen la mayoría de los sistemas de *Learning Analytics*: obtienen todos estos datos del SGA y los utilizan para estimar el rendimiento de los estudiantes (Macfadyen & Dawson, 2010; C. Villagrá-Arnedo et al., 2016).

3.2.2. Características de rendimiento

Las características de rendimiento están constituidas por todos los datos específicos del dominio, es decir, la información obtenida a partir de la situación del alumno y el nivel de sus conocimientos y habilidades en un proceso de aprendizaje concreto (Fröschl, 2005), lo que también se denominan factores externos o contextuales. Involucra todas las habilidades alcanzadas por el alumno, el estado particular de cada hito de su aprendizaje (el estado de un tema, de un concepto, de una destreza, etc.), y los posibles errores o fracasos cometidos por el estudiante mientras progresa en el proceso de aprendizaje. Además, es necesario incluir datos específicos sobre el rendimiento del alumno: tiempo que tarda en completar una actividad de aprendizaje, número de actividades completadas con o sin éxito, o el conocimiento previo del alumno.

En general, las características de rendimiento constituyen el historial de aprendizaje del estudiante. Los sistemas de *Learning Analytics* no han prestado tanta atención a este

tipo de datos como a los datos de comportamiento. Sin embargo, no es complicado obtener datos de rendimiento de la mayoría de los SGA, ya que algunos de los eventos registrados en estos sistemas de aprendizaje automático se pueden utilizar para crear características de rendimiento: calificaciones, resultados de la actividad, porcentaje de resultados correctos al realizar las tareas, tiempo para resolver cada problema, etc.

3.2.3. Características personales

Las características personales incluyen información independiente del dominio, es decir, la información del estudiante referente a sus objetivos de aprendizaje, sus antecedentes, su estado de motivación y sus propias preferencias (Fröschl, 2005). Este tipo de información también abarca las características personales del alumno, lo que implica su estilo de aprendizaje, tipos de inteligencia, personalidad o incluso cronotipos. En la Tabla 11 aparece de forma resumida nuestra propuesta de perfil característico de un estudiante en un sistema de aprendizaje adaptativo basado en tecnología.

Tabla 11
Propuesta de perfil característico de un estudiante en el sistema de aprendizaje adaptativo propuesto

Característica	Descripción	Ejemplo	Fuente información
Comportamiento	Comportamiento del estudiante durante las tareas de aprendizaje	Tiempo empleado, tiempo de inicio y de finalización, cambios de actividad, interrupciones...	Registro de actividad del estudiante en el sistema
Rendimiento	Estado del estudiante y nivel de habilidades alcanzado en el proceso de aprendizaje	Habilidades desarrolladas, tiempo para completar las actividades, actividades completadas con éxito/ sin éxito, conocimientos previos...	Registro de actividades de los estudiantes y resultados de aprendizaje en el sistema
Personal	Información que depende sólo del individuo, independientemente del sistema	Objetivos de aprendizaje, antecedentes, estado de motivación, preferencias, personalidad, cronotipos, estilo de aprendizaje/tipos de inteligencia....	Comportamiento de los estudiantes en el sistema, instrumentos de evaluación de los estilos de aprendizaje

4. DISCUSIÓN

Ya hemos visto que muchas investigaciones previas avalan la afirmación de que cada persona tiene diferentes habilidades y aprende de manera diferente, y tanto las características internas de los estudiantes como los factores externos intervienen de manera muy importante en la forma en que se aprende. Por ello, a la hora de caracterizar a los estudiantes, parece conveniente considerar todas estas características. Frente a buena

parte de los sistemas de Learning Analytics que en su mayoría sólo utilizan características relacionadas con el comportamiento y el rendimiento, nosotros proponemos la inclusión de características internas en el perfil del estudiante. Esto proporciona un perfil más completo y, por lo tanto, un mejor conocimiento del estudiante. Por otro lado, el perfil se ha diseñado con la vista puesta en construir un vector de características computable, que sirva para diseñar un sistema automatizado de aprendizaje adaptativo. Por esta razón, tiene un carácter eminentemente práctico. Desde nuestro punto de vista, el amplio espectro de características del perfil y su diseño orientado a su aplicación práctica son las principales aportaciones de nuestra investigación hasta el momento.

La propuesta se encuentra en estos momentos en un estado de planteamiento. Aunque se basa en una revisión de la literatura exhaustiva, la verdadera validación del perfil característico planteado se llevará a cabo cuando se plantee el vector de características, el algoritmo de inteligencia artificial que lo utilice y la realización de pruebas con usuarios finales, valorando en ese momento si el perfil propuesto ayuda realmente al sistema de aprendizaje adaptativo a tomar mejores decisiones.

Un aspecto clave que falta por estudiar es la validez de los llamados Estilos de Aprendizaje. Estas teorías han sido ampliamente criticadas. Por ejemplo, se han descrito los denominados “neuromitos”, creencias falsas, a menudo asociadas con la educación y el aprendizaje, que se derivan de conceptos erróneos sobre la función cerebral. Entre ellos, no hay evidencias científicas que nos permitan afirmar, por ejemplo, que aprendemos mejor cuando recibimos información en nuestro estilo de aprendizaje (visual, auditivo…). Sin embargo, a pesar de cuestionar la posible validez de estas teorías, muchos autores sí reconocen que, si bien no puede afirmarse que los estilos de aprendizaje marquen la forma de aprender, sí pueden marcar las preferencias de los aprendices (Betts & Parr, 2017; Tokuhama-Espinosa, 2018). Además, en todo caso en nuestra investigación no planteamos la clasificación de los estudiantes a priori, basada en tests, sino que utilizaremos los valores de las características de comportamiento y rendimiento del aprendiz para caracterizarlo. En definitiva, frente a afirmar que un aprendiz tiene uno u otro estilo de aprendizaje, nosotros analizaremos su comportamiento y su rendimiento en el sistema para identificar qué actividades ha realizado con mayor o menor éxito. Es decir, caracterizamos al estudiante por sus acciones y no por sus propias opiniones.

5. CONCLUSIONES

Un sistema de aprendizaje adaptativo requiere la definición del perfil del estudiante. para caracterizar sus diversas facetas durante el aprendizaje. Una primera aportación de este trabajo es la identificación de los principales tipos de información que deben incluirse en el perfil característico: características de comportamiento, características de rendimiento y características personales. Una segunda aportación importante es el hecho de que el perfil propuesto tenga un carácter aplicado, ya que debe derivar en un futuro vector de características computable por un sistema de aprendizaje adaptativo automático.

En el futuro, tenemos la intención de diseñar las características vectoriales y validarlas para que cumplan con las propiedades mencionadas. Probablemente será necesario revisar las características vectoriales para incluir algunas nuevas o reducirlas, siempre con el objetivo de obtener un sistema más eficiente. Finalmente, el vector de características optimizadas debería permitirnos desarrollar un sistema de aprendizaje adaptativo basado en inteligencia artificial.

REFERENCIAS

Ahn, S., Ames, A. J., & Myers, N. D. (2012). A Review of Meta-Analyses in Education: Methodological Strengths and Weaknesses. *Review of Educational Research, 82*(4), 436–476. https://doi.org/10.3102/0034654312458162

Alonso, C. M., Gallego, D., & Honey, P. (2007). *Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora, (7th ed.).* Bilbao: Ediciones Mensajero.

Betts, K., & Parr, T. (2017, September). Debunking education's neuromyths. Retrieved November 8, 2019, from AASA, The School Superintendents Association website: http://my.aasa.org/AASA/Resources/SAMag/2017/Sep17/Sidebar_BettsParr.aspx

Biggs, J., Kember, D., & Leung, D. Y. P. (2001). The revised two-factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F. *British Journal of Educational Psychology, 71*(1), 133–149. https://doi.org/10.1348/000709901158433

Bishop, C. M. (2006). Pattern recognition and machine learning. New York: Springer.

Bull, S., & Kay, J. (2010). Open Learner Models. In R. Nkambou, J. Bourdeau, & R. Mizoguchi (Eds.), *Advances in Intelligent Tutoring Systems* (Vol. 308, pp. 301–322). https://doi.org/10.1007/978-3-642-14363-2_15

Canfield, A. A. (1988). *Canfield learning styles inventory (LSI) manual.* Los Angeles, Calif.: Western Psychological Services. WorldCat.org.

Carberry, S., Carbonell, J. G., Chin, D. N., Cohen, R., Lehman, J. F., Finin, T. W., … Wahlster, W. (2011). *User Models in Dialog Systems* (Softcover reprint of the original 1st ed. 1989 edition; A. Kobsa & W. Wahlster, Eds.). Springer.

Castejón, J. L. (1997). Paris: Organisation for Economic Co-Operation and Development. (2nd ed.). San Vicente: Editorial Club Universitario.

Castejon, J. L., Perez, A. M., & Gilar, R. (2010). Confirmatory factor analysis of Project Spectrum activities. A second-order g factor or multiple intelligences? *Intelligence, 38*(5), 481–496. https://doi.org/10.1016/j.intell.2010.07.002

Csikszentmihalyi, M., & López, N. (2011). *Fluir (flow). Una psicología de la felicidad.* Barcelona (España): Kairós.

Entwistle, N., & Tait, H. (2013). Approaches and Study Skills Inventory for Students (ASSIST) (incorporating the Revised Approaches to Studying Inventory—RASI).

Fröschl, C. (2005, November). User Modeling and User Profiling in Adaptive E-learning Systems. Graz University of Technology.

Fröschl, C., Nguyen, L., & Do, P. (2008). Learner Model in Adaptive Learning. 35. Paris.

Gallego, D. (2019). Diagnosticar los estilos de aprendizaje. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/254686103_DIAGNOSTICAR_LOS_ESTILOS_DE_APRENDIZAJE

Gardner, H. (2000). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. New York, NY: Basic Books.

Gardner, H. (2011). Multiple Intelligences: Reflections After Thirty Years. National Association of Gifted Children Parent and Community Network Newsletter. Retrieved from https://howardgardner01.files.wordpress.com/2016/04/472-multiple-intelligences-reflections-after-30-years.pdf

Grasha, A. F. (1996). *Teaching with Style: A Practical Guide to Enhancing Learning by Understanding Teaching and Learning Styles.* Alliance Publishers.

Greany, K. (2018, July). The ultimate guide to personalized and adaptive learning [Elucidat]. https://www.elucidat.com/blog/personalized-adaptive-learning/

Hattie, J. (2013). *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning.* Routledge.

Hattie, J., & Anderman, E. M. (Eds.). (2012). *International Guide to Student Achievement* (1 edition). New York, NY: Routledge.

Hwang, G.-J. (2014). Definition, framework and research issues of smart learning environments—A context-aware ubiquitous learning perspective. *Smart Learning Environments, 1*(1), 4. https://doi.org/10.1186/s40561-014-0004-5

Kagan, J., Rosman, B. L., Day, D., Albert, J., & Phillips, W. (1964). Information processing in the child: Significance of analytic and reflective attitudes. Psychological Monographs: *General and Applied, 78*(1), 1–37. https://doi.org/10.1037/h0093830

Kolb, D. A. (2000). *Facilitator's Guide to Learning.* Hay Group Transforming Learnin.

Kolb, D., & Kolb, A. (2013). *The Kolb Learning Style Inventory 4.0: Guide to Theory*, Psychometrics, Research & Applications.

Macfadyen, L. P., & Dawson, S. (2010). Mining LMS Data to Develop an "Early Warning System" for Educators: A Proof of Concept. *Computers & Education, 54*(2), 588–599. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.008

Messick, S. (1987). Structural Relationships Across Cognition, Personality, and Style. Aptitude, Learning and Instruction, 3.

Molina-Carmona, R., & Villagrá-Arnedo, C. (2018). Smart Learning. Proceedings of the Sixth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality - TEEM'18, 645–647. https://doi.org/10.1145/3284179.3284288

Molina-Carmona, R., Villagrá-Arnedo, C., Gallego-Durán, F., & Llorens-Largo, F. (2017). Analytics-driven redesign of an instructional course. Proceedings of the 5th International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality - TEEM 2017, 1–7. https://doi.org/10.1145/3144826.3145391

Niles-Hofmann, L. (2017). Data-Driven Learning Design. Retrieved from http://www.loriniles.com/ebook/

Palomino Hawasly, M. A., Strefezza, M., & Contreras Bravo, L. E. (2016). Sistema Difuso Para la Detección Automática de Estilos de Aprendizaje en Ambientes de Formación Web. *Ciencia, Docencia y Tecnología, 27*(52), 9.

Price, G. E., Dunn, R., & Dunn, K. J. (1991). Productivity Environmental Preference Survey: An Inventory for the Identification of Individual Adult Preferences in a Working Or Learning Environment, Peps Manual. Price Systems.

Quenk, N. L. (2009). Essentials of Myers-Briggs Type Indicator assessment (2nd ed). Hoboken, N.J: John Wiley & Sons.

Real-Fernández, A., Molina-Carmona, R., & Llorens-Largo, F. (2017). Aprendizaje adaptativo basado en competencias y actividades—[Adaptive learning based on

competences and activities]. La innovación docente como misión del profesorado : Congreso Internacional Sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, 1–6. https://doi.org/10.26754/CINAIC.2017.000001_017

Real-Fernández, A., Molina-Carmona, R., & Llorens-Largo, F. (2018). Smart System Based On Adaptive Learning Itineraries. Poster Presentation in the Sixth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality - TEEM'18, 654–659. Retrieved from http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=3284179.3284289

Rezler, A. G., & Rezmovic, V. (1981). The Learning Preference Inventory. Journal of *Allied Health, 10*(1), 28–34.

Ruffing, S., Hahn, E., Spinath, F. M., Brünken, R., & Karbach, J. (2015). Predicting students' learning strategies: The contribution of chronotype over personality. *Personality and Individual Differences*, 85, 199–204. https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.04.048

Schmeck, R. R. (1988). *Learning Strategies and Learning Styles.* Retrieved from http://public.eblib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=5575929

Shelle, G., Earnesty, D., Pilkenton, A., & Powell, E. (2018). Adaptive Learning: An Innovative Method for Online Teaching and Learning. Innovation 2018, 56.

Siemens, G. (2012). Learning analytics: Envisioning a research discipline and a domain of practice. In: Int. Conf. on Learning Analytics and Knowledge (LAK, 4–8. ACM.

Sternberg, R. J. (1985). Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence. CUP.

Tokuhama-Espinosa, T. (2018). Neuromyths: Debunking false ideas about the brain (First edition). New York: W.W. Norton & Company.

Villagrá-Arnedo, C., Gallego-Durán, F. J., Compañ-Rosique, P., Llorens-Largo, F., & Molina-Carmona, R. (2016). Predicting academic performance from behavioural and learning data. *International Journal of Design & Nature and Ecodynamics, 11*(3), 239–249. https://doi.org/10.2495/DNE-V11-N3-239-249

Villagrá-Arnedo, C. J., Gallego-Durán, F. J., Llorens-Largo, F., Compañ-Rosique, P., Satorre-Cuerda, R., & Molina-Carmona, R. (2017). Improving the expressiveness of black-box models for predicting student performance. *Computers in Human Behavior*, 72, 621–631. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.09.001

Webb, T. L., & Sheeran, P. (2006). Does changing behavior intentions engender behavior change? A meta-analysis of the experimental evidence. *Psychological Bulletin*, *132*(2), 249–268.

CAPÍTULO 11.
HEART RATE MONITORING IN PHYSICAL EDUCATION: A NOVEL APPROACH

José María Oliva Lozano, Isabel Martín Fuentes y José María Muyor Rodríguez

Universidad de Almería

1. INTRODUCTION

Heart rate monitoring is deemed important for health purposes (El-Amrawy & Nounou, 2015; Garber et al., 2011). The benefits associated with physical activity depend on how this activity is performed in terms of frequency and intensity, for example (Garber et al., 2011). There is a linear relationship between heart rate and oxygen uptake, which means that heart rate data may provide an insight to physiological analysis during exercise (Achten & Jeukendrup, 2003; Dias, Masterson, Wallen, Tionna, & Combes, 2017). Also, there is a strong relationship between cardiorespiratory fitness, biological risk factors and clinical health outcomes (Garber et al., 2011; Guio et al., 2019). In addition, heart rate monitoring let instructors and coaches know if the person is responding appropriately to the imposed stimuli in a specific physical activity (Berkelmans et al., 2018).

According to standard physical activity guidelines (US Department of Health and Human services, 2008), adolescents should exercise 60 minutes per day and include aerobic (mostly at moderate or vigorous intensity), muscle-strengthening (minimum three days per week) and bone-strengthening (minimum three days per week) activities in their daily life. However, only one-third of the youth population exercise a minimum of 60 minutes of moderate or vigorous activity everyday (Eaton et al., 2012). Different programs are trying to increase physical activity levels of the population and physical education teachers have an important role in this sense (Bourdeaudhuij et al., 2010; Neumark-Sztainer et al., 2010; Russ, Webster, Beets & Phillips, 2015; Springer, Kelder, Rankit, Hochberg-Garret, & Delk, 2012).

Technology is being incorporated into physical education classes as a strategy to increase motivation and give feedback to the students through innovative methods (Partridge, King, & Ban, 2011; Palao, Hastie, Cruz & Ortega, 2015; Zhang & Liu, 2016).

For example, the virtual reality technology has been applied to physical education teaching and training in order to increase perception, presence, interactivity and autonomy (Zhang & Liu, 2016). Another example would be the use of video feedback on student learning in physical education (Palao et al., 2015). The aim was to analyze the response to this innovative approach and there were significant improvements in technique, skill execution, and knowledge learning (Palao et al., 2015). Unfortunately, this resulted in overwhelming feelings of the teacher due to the acquisition of new technology competencies (Palao et al., 2015).

Furthermore, technology allows to measure exercise intensity and then, individualize exercise prescription (Garber et al., 2011). It is also important to consider that new technologies, which include fitness trackers or body sensor devices may have an impact on healthcare programmes and quality of life (El-Amrawy & Nounou, 2015). However, practitioners should ensure that these devices need to be accurate and reliable and research is needed in these terms (El-Amrawy & Nounou, 2015; Evenson, Goto & Furberg, 2015).

Moreover, there are valid technological advances that collect data from a group of participants and create reports based on individual performance such as WIMU Fit (Realtrack Systems, Almería, Spain). These wireless heart rate monitors are based on two components: a transmitter, which is worn at the base of the sternum below the chest, and a receiver, which is usually a watch or nearby computer (Berkelmans et al., 2018).

Thus, during live monitoring of WIMU Fit, heart rate data is recorded in the session and exercise intensity is classified into training zones, which have different aims (e.g. increase aerobic capacity, anaerobic threshold, etc.) (Garber et al., 2011). As a result, some variables that may be obtained are mean and maximum heart rate, percentage of time at every zone, heart rate reserve (HRR) and energy expenditure.

Therefore, the aim of this study was to describe the performance in a live heart rate monitoring physical education class using WIMU Fit.

2. MATERIAL OR METHOD

2.1. Participants

A total of sixteen male students (Age, 14.40 ± 0.63 years; Height, 1.78 ± 0.09m; Weight, 64.67 ± 11.33 kg; Body Mass Index, 20.2 ± 0.13) took part in the study during a physical education class. Every participant had informed consent provided by its legal tutor prior to the test.

2.2. Procedures

The class had a duration of 60 minutes which were distributed as: 10 minutes of introduction, 5 minutes of warm-up (jogging and mobility drills), basketball game (4 periods of 8 minutes with 2-minute rest between periods) and 5 minutes of cool-down (passive stretching).

Before the start of the class, the research team set WIMU Fit System (RealTrack Systems, Almería, Spain) and placed a GARMIN Heart Rate Monitor with a belt (Olathe, Kansas, United States) on the xiphisternum. Each heart rate monitor connected to WIMU Fit with a USB ANT+ 2.0 receiver (Bkool, Madrid, Spain) on a F556U laptop (ASUS, Taiwan), which allowed live heart rate monitoring (Figure 1). The participants were anonymously registered on WIMU Fit. The variables that this software provided were mean heart rate, maximum heart rate, energy expenditure and percentage of time spent in every heart rate.

Every heart rate zone was calculated on WIMU Fit software. It was necessary to know the day of birth of each participant in order to estimate maximum heart rate through the following formula (Tanaka, Monahan, & Seals, 2001):

$$\text{Maximum heart rate} = 208 - 0.7 \times \text{Age}$$

Once maximum heart rate was known, resting heart rate of the participant was registered in order to get HRR through the following formula (López-Miñarro & Muyor, 2010):

$$\text{HRR} = \text{Maximum heart rate} - \text{Resting heart rate}$$

Heart raze zones were calculated according to Garber et al. (2011), whose classification of exercise intensity for cardiorespiratory endurance was considered as gold standard. Then, the selected heart rate zones were: Zone 1 (< 30% of HRR), zone 2 (30-40% of HRR), zone 3 (40-59% of HRR), zone 4 (60-89% of HRR) and zone 5 (> 90% of HRR) (Garber et al., 2011).

Figure 1 shows live heart rate monitoring of the participants on WIMU Fit through different heart rate zones. Every heart rate zone was categorized in different colours in order to have a better interpretation of the data. Zone 1 was shown on grey colour, zone 2 on blue colour, zone 3 on green colour, zone 4 on orange colour and zone 5 on red

colour. The selection of colours was made by the research team on the software based on an intensity colour scale. In addition, single windows were displayed for every participant in order to individualize live heart rate monitoring and brief information about the performance on each variable.



Figure 1. Live heart rate monitoring through WIMU Fit.

2.3. Statistical Analysis

Descriptive statistics were obtained by IBM SPSS Statistics Version 24 (SPSS, Inc., IL, USA).

3. RESULTS

Table 1 shows descriptive statistics about the heart rate performance of the students during the class.

Table 12

Descriptive statistics of heart rate monitoring in the class

Variable	N	M ± SD	Minimum	Maximum
Mean Heart Rate (bpm)	15	143,47 ± 43,60	124	162
Maximum Heart Rate (bpm)	15	184,33 ± 7,11	171	192
Energy Expenditure (kcal)	15	461,47 ± 117,62	225	753

Note: M: Mean; SD: Standard Deviation; bpm: beats per minute; kcal: kilocalories

Figure 2 shows the mean percentage of time of the session that the students spent in every zone, being zone 3 (37.73 ± 11.67 ppm) and zone 4 (35.40 ± 8.53 ppm) the predominant ones during the class.

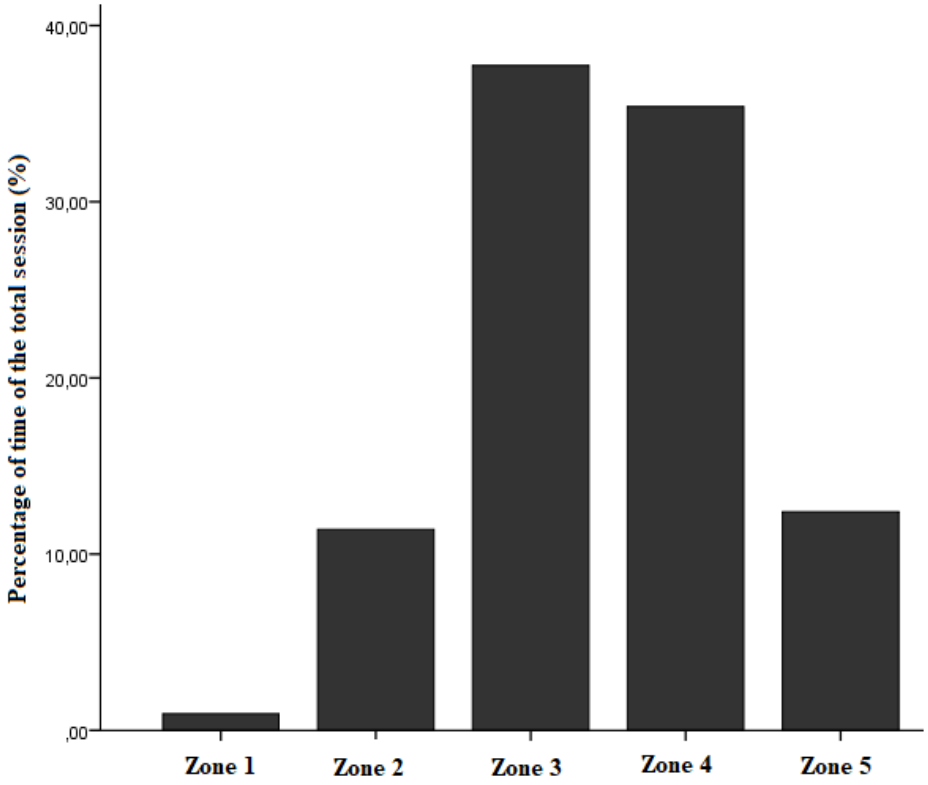


Figure 2. Percentage of time spent in every heart rate zone.

4. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

Live heart rate monitoring using WIMU Fit allows to have indicators of the intensity of the session and then, a better health control during physical education classes. Mean heart rate in the physical education class of this study, which was focused on a basketball game learning, was lower than mean heart rate observed during an official youth basketball match (167.47 ± 13.01 bpm) (Hulka, Cuberek, & Belka, 2013).

The intensity of the session was mainly aerobic even though a youth basketball match has an anaerobic profile, which means that players spend more time in zones 4 and 5. Basketball players spent a mean of 28% of the duration of the game in zone 5 (Hulka et al., 2013).

In addition, energy expenditure is important to be reported in order to know if the exercise guidelines are being met. This study found that the energy expenditure during a physical education class could be around 500 kcal, which is good indicator to the students since they follow the daily recommendations of physical activity (Garber et al., 2011).

This new era of technology is allowing to improve the quality of physical education classes and have better understanding of the exercise intensity demanded. Our study tried to integrate technology in this area in order to analyse heart rate data and provide information to physical education teachers about new approaches that may be done nowadays.

However, this study presents several limitations. First, only male participants were analysed. Then, the sample size was limited and very specific of an age group. Also, fitness level of the participants was not controlled prior to the test.

Futures studies should try to monitor heart rate data across sexes at different age groups and include the analysis of heart rate variability. Since there is a strong relationship between low heart rate variability and the risk of mortality (Achten & Jeukendrup, 2003), heart rate variability analysis could be included in future studies. Such studies should try to investigate possible interventions in physical education that may increase heart rate variability.

Live heart rate data provided by WIMU Fit is a novel approach to quantify the exercise intensity of students participating in physical education classes.

REFERENCES

Achten, J., & Jeukendrup, A. E. (2003). Heart rate monitoring. *Sports medicine*, *33*(7), 517-538.

Berkelmans, D. M., Dalbo, V. J., Kean, C. O., Milanovic, Z., Stojanovic, E., Stojiljkovic, N., & Scanlan, A. T. (2018). Heart rate monitoring in basketball: Applications, player responses, and practical recommendations. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *32*(8), 2383-2399.

De Bourdeaudhuij, I., Maes, L., De Henauw, S., De Vriendt, T., Moreno, L. A., Kersting, M., ... & Ruiz, J. R. (2010). Evaluation of a computer-tailored physical activity intervention in adolescents in six European countries: the Activ-O-Meter in the HELENA intervention study. *Journal of Adolescent Health*, *46*(5), 458-466.

Dias, K. A., Masterson, C. E., Wallen, M. P., Tjonna, A. E., Hosseini, M. S., Davies, P. S., & Coombes, J. S. (2017). Assessment of the 5-minute oxygen uptake efficiency slope in children with obesity. *Pediatric exercise science*, *29*(3), 350-360.

Eaton, D. K., Kann, L., Kinchen, S., Shanklin, S., Flint, K. H., Hawkins, J., & Whittle, L. (2012). Youth risk behavior surveillance--united states, 2011. *Centers for Disease Control and Prevention*, *61*(4), 1-162.

El-Amrawy, F., & Nounou, M. I. (2015). Are currently available wearable devices for activity tracking and heart rate monitoring accurate, precise, and medically beneficial?. *Healthcare informatics research*, *21*(4), 315-320.

Evenson, K. R., Goto, M. M., & Furberg, R. D. (2015). Systematic review of the validity and reliability of consumer-wearable activity trackers. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *12*(1), 159.

Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I.-M., & Swain, D. P. (2011). Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *43*(7), 1334–1359. https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213fefb

Guio, V., Ortega, J. F., Ramirez-Jimenez, M., Morales-Palomo, F., Pallares, J. G., & Mora-Rodriguez, R. (2019). Training intensity relative to ventilatory thresholds determines cardiorespiratory fitness improvements in sedentary adults with obesity. *European Journal of Sport Science*, *19*(4), 549-556.

Hůlka, K., Cuberek, R., & Bělka, J. (2013). Heart rate and time-motion analyses in top junior players during basketball matches. *Acta Gymnica*, *43*(3), 27-35.

López-Miñarro, P. A., & Rodríguez, J. M. (2010). Heart rate and overall ratings of perceived exertion during Spinning® cycle indoor session in novice adults. *Science & Sports*, *25*(5), 238-244.

Neumark-Sztainer, D. R., Friend, S. E., Flattum, C. F., Hannan, P. J., Story, M. T., Bauer, K. W., ... & Petrich, C. A. (2010). New moves—preventing weight-related problems in adolescent girls: a group-randomized study. *American Journal of Preventive Medicine*, *39*(5), 421-432.

Palao, J. M., Hastie, P. A., Cruz, P. G., & Ortega, E. (2015). The impact of video technology on student performance in physical education. *Technology, Pedagogy and Education*, *24*(1), 51-63.

Partridge, J. A., King, K. M., & Ban, W. (2011). Perceptions of heart rate monitor use in high school physical education classes. *The Physical Educator*, *68*(1), 30-43.

Russ, L. B., Webster, C. A., Beets, M. W., & Phillips, D. S. (2015). Systematic review and meta-analysis of multi-component interventions through schools to increase physical activity. *Journal of Physical Activity and Health*, *12*(10), 1436-1446.

Springer, A. E., Kelder, S. H., Ranjit, N., Hochberg-Garrett, H., Crow, S., & Delk, J. (2012). Promoting physical activity and fruit and vegetable consumption through a community-school partnership: the effects of Marathon Kids® on low-income elementary school children in Texas. *Journal of Physical Activity and Health*, *9*(5), 739-753.

Tanaka, H., Monahan, K. D., & Seals, D. R. (2001). Age-predicted maximal heart rate revisited. *Journal of the American College of Cardiology*, *37*(1), 153-156.

US Dept of Health and Human Services. (2008). 2008 physical activity guidelines for Americans.

Zhang, K., & Liu, S. J. (2016). The application of virtual reality technology in physical education teaching and training. *IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics (SOLI)*, 245-248.

CAPÍTULO 12.
INNOVACIÓN EDUCATIVA EN AULAS UNIVERSITARIAS CON REALIDAD AUMENTADA: UN ESTUDIO DE CASO

César Bernal Bravo[1], Esteban Vázquez Cano[2], José Gómez Galán[3] y Eloy López Meneses[4]

[1]Universidad Juan Carlos I

[2]Universidad Nacional de Educación a Distancia

[3]Universidad de Extremadura & Universidad Ana G. Méndez

[4]Universidad Pablo de Olavide

1. LA TECNOLOGÍA AUMENTADA: NUEVAS POSIBILIDADES PARA LA INNOVACIÓN EDUCATIVA

El imperativo tecnológico en educación se relaciona con una evolución y digitalización más general de la sociedad y con la necesidad de nuevas competencias (Ketil, 2019). Hoy en día, la utilización pedagógica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha facilitado la creación compartida del conocimiento a través de comunidades de aprendizaje (Romero y Patiño, 2018). A su vez, la European Commission (2018) hace más de una década que consideró que los ciudadanos debían poseer unas competencias clave que los preparen para la vida adulta, para poder participar activamente en la sociedad y para seguir aprendiendo durante toda la vida. Una de ellas es la competencia digital (CD) que es una de las competencias clave del ciudadano moderno y debe tomarse en consideración en todos los sistemas educativos de forma amplia (currículos, recursos y apoyos para la formación, actualización de competencias en forma de formación permanente, formación de profesores, equidad, necesidades especiales, políticas educativas…) (Silva, 2019; Ponce et al., 2018 y 2019).

Por otra parte, desde un modelo conectivista y ubicuo de aprendizaje en red puede tener lugar una actitud 2.0 basada en compartir, construir e intercambiar recursos digitales poniéndose en marcha la inteligencia colectiva al servicio del conocimiento y enriquecimiento de la comunidad educativa (Moreno, Leiva y López-Meneses, 2017). Asimismo, ellas están ocasionado una transformación continua y constante en la vida de

las personas, tanto en la forma de buscar información, interactuar con otras personas, generar contenidos como —incluso— de resolver los problemas cotidianos (Arzola, Loya y González, 2017). Del mismo modo, la tecnología empleada en el ámbito de la educación lleva consigo un conjunto de beneficios y potencialidades con respecto a los métodos tradicionales de transmisión de contenidos (López-Belmonte et al., 2019).

También es digno de mencionar que en el ámbito formativo están surgiendo un amplio espectro de tecnologías emergentes, entre ellas, la Realidad Aumentada (RA) una de las tecnologías con mayor impacto en educación en los últimos años (Moreno-Martínez y Leiva, 2017; Fernández-Robles, 2018; López-Belmonte, Pozo-Sánchez y Fuentes-Cabrera, 2019), especialmente en la educación superior (Chang, et al., 2013; Cuendet, et al., 2013; Cabero y García, 2016; Barroso y Gallego-Pérez, 2017). Sus antecedentes de integración en los procesos educativos los podemos encontrar en las iniciales experiencias que se realizaron con Realidad Virtual (RV), y que abrían nuevos horizontes en el empleo de las TIC en Educación (Gómez Galán, 2001 y 2002).

Los informes Horizon Report (2015 y 2016) ponen de manifiesto que esta tecnología tendrá un fuerte nivel de penetración en los centros educativos en el horizonte de 3 a 5 años (García et al., 2010; Durall, et al., 2012; Johnson et al., 2013; Horizon Report, 2016; Cabero & Pérez-Río, 2018; López-García y Miralles-Martínez, 2018). También, se corrobora en el último Informe EduTrend realizado por el observatorio del Tecnológico de Monterrey (Tecnológico de Monterrey, 2015), que la sitúa como una tecnología con un tiempo de adopción en los centros del Tecnológico de Monterrey entre uno y dos años. Igualmente, esta tecnología emergente está creciendo en los últimos años gracias a los dispositivos digitales móviles que facilita su acceso a todo el público (Aznar-Díaz, Romero-Rodríguez y Rodríguez-García, 2018; Cabero y Barroso, 2018). En este sentido, diferentes autores (Cabero y Barroso, 2016; Cabero y García, 2016; Cabero et al., 2016) expresan que la RA es el entorno en el que tiene lugar la integración de lo virtual y lo real, es decir, la combinación de información digital e información física en tiempo real a través de distintos dispositivos tecnológicos.

En la tecnología aumentada se encuentra grandes posibilidades para la educación, como su adecuación a las distintas etapas educativas (Bressler et al., 2013; Garay, Tejada y Castaño, 2017), su traslación a experiencias en distintas áreas educativas (Villalustre y Del Moral, 2016, Fombona y Vázquez-Cano, 2017), trabajar con metodologías colaborativas y constructivistas (Duh y Klopher, 2013); crear escenarios simulados (Fabregat, 2012), enriquecer el material impreso con diversos recursos (Cabero y Barroso,

2016), convertir al estudiante en diseñador de tecnología (Cabero y Barroso, 2016, Barroso y Gallego, 2017). De igual modo, este escenario de tecnología inmersiva favorece la creación de un contexto constructivista de formación y dinamiza entornos activos de enseñanza (Fombona et al., 2012). Por su parte, Jee et al. (2014) apuntan que las herramientas que tradicionalmente se han empleado en las clases, ahora pueden ser empleadas junto a la realidad aumentada con la meta de acercar la realidad diaria a la académica y hacer el aprendizaje algo ameno y revitalizado y que, además, presenta una cara cercana a la vida diaria del alumnado.

Referente a las posibilidades de la realidad aumentada, Cabero et al., (2016), pueden indicarse la activación de procesos cognitivos de aprendizaje, el desarrollo de habilidades cognitivas, espaciales en los estudiantes, indistintamente de su edad y nivel académico y favorecer escenarios formativos más motivadores, colaborativos e interactivos. Por último, diversos autores (Fernández-Robles, 2018; Cabero y García, 2016), indican entre sus limitaciones: falta de capacitación del docente y escasez de recursos y objetos de aprendizaje de RA.

2. LA EXPERIENCIA DIDÁCTICA INMERSIVA PARA MEJORAR LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

La experiencia innovadora inmersiva se desarrolla a través de un Seminario de tecnologías emergentes implementado durante los meses de enero y febrero de dos cursos académicos 2016-18 en dos asignaturas: “Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación Social”, correspondientes ambas al primer año de la titulación del Grado de Educación Social y Doble Grado de Educación Social y Trabajo Social de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla (España) con una carga de 7,3 Créditos ECTS (European Credit Transfer System).

Los objetivos del mismo eran: 1) Conocer las nuevas aplicaciones de RA en escenarios formativos y sus posibilidades pedagógicas en contextos educativos. 2) Generar en el estudiantado actitudes proactivas ante las tecnologías aumentadas y 3) Desarrollar en el alumnado competencias de uso didáctico de las aplicaciones de RA presentada en el Seminario formativo. En este sentido, en la Figura 1 se muestra un grupo de estudiantes utilizando marcadores de la app Zookazam.



Figura 1. Estudiantes utilizando un marcador de la app Zookazam.

Por último, referente a las apps de RA utilizadas en las sesiones prácticas son las siguientes:

- Quiver: aplicación basada en la realidad aumentada y la virtualidad, consiste en colorear láminas impresas que se obtienen de la web: http://quivervision.com y posteriormente, con cualquier dispositivo móvil a través de su cámara, dichas láminas coloreadas adquieren vida generando escenarios aumentativos para mejorar los procesos de aprendizaje. En la figura 2 se muestra diferentes estudiantes utilizando dicha app educativa.



Figura 2. Estudiantes utilizando la app QuiverVision.

- Chromville: es una aplicación similar a la app de Quiver siguiendo la misma dinámica de láminas basada en tecnología inmersiva. Las láminas impresas para colorear que actúan como marcadores para la génesis de entornos de fantasía aumentada a través de la cámara del dispositivo, se obtienen a través de esta web: https://chromville.com (Figura 3).

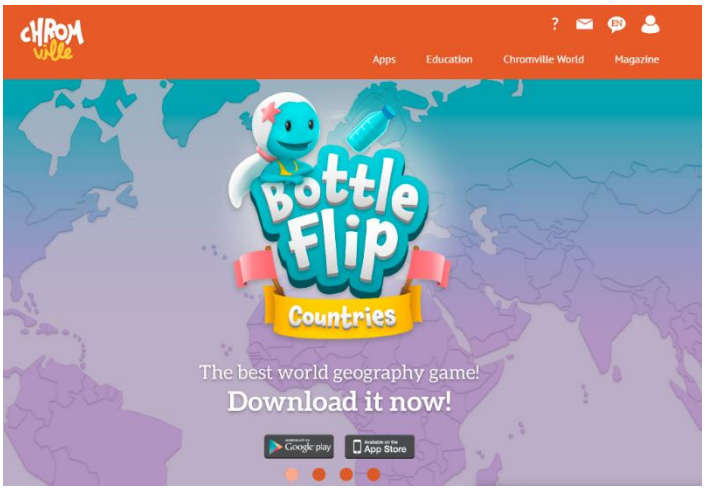


Figura 3. Espacio virtual de la app de realidad aumentada CHROMville.

- Zookazam: a través de esta aplicación se puede añadir un amplio repertorio de animales de diversas especies en nuestro entorno real haciendo posible la recreación de escenas de fábulas. Es una app como las anteriores, disponible en AppStore y GooglePlay. Más información acerca de esta aplicación: http://www.zookazam.com (Figura 4).

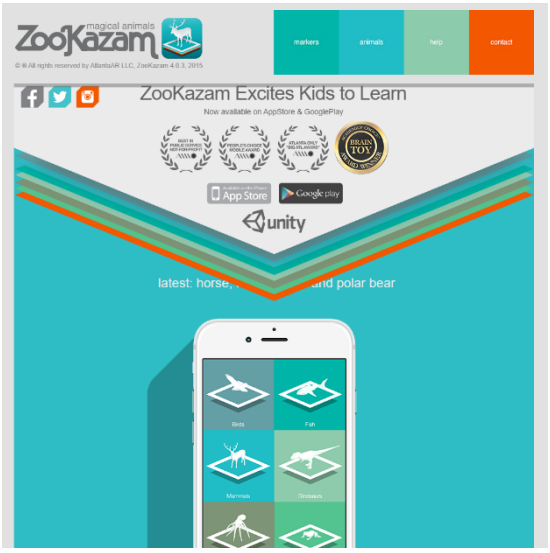


Figura 4. Workspace de ZooKazam.

- Anatomy 4D. Con esta app de RA el estudiante puede conocer el interior del cuerpo humano y efectuar un viaje virtual para estudiar órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano. https://daqri.com/

3. CONTEXTO METODOLÓGICO

Se aborda un estudio exploratorio de corte cualitativo y descriptivo. Para ello, se parte de una concepción metodológica basada en la investigación-acción colaborativa virtual por parte del estudiante universitario como una manera de fomentar sus propias competencias genéricas y específicas en el Espacio Europeo de Educación Superior (Pool-Cibrian y Martínez-Guerrero, 2013). Siendo unos de sus objetivos conocer las apps educativas de RA más motivadoras y útiles utilizadas en el Seminario de tecnologías inmersivas durante dos cursos académicos 2016-17 y 2017-18 de dos titulaciones: Grado de Educación Social y Doble grado en Trabajo Social y Educación Social.

El análisis cualitativo se ha fundamentado en un proceso de codificación y categorización estructurado en dos etapas: la etapa descriptiva y la etapa interpretativa. El procedimiento se organizó en tres fases: 1) Fase 1: "Segmentación e identificación de unidades de significado y agrupación en categorías descriptivas". 2) Fase 2: "Construcción de un sistema de núcleos temáticos emergentes o metacategorías" y 3) Fase 3: "Identificación de dominios cualitativos (análisis secuencial y transversal de las metacategorías)".

La muestra participante estuvo compuesta por 231 estudiantes de la Universidad Pablo de Olavide con las siguientes características: 60 estudiantes (8 hombres y 58 mujeres), 58 estudiantes (5 hombres y 53 mujeres), respectivamente de los cursos académicos 2016-17 y 2017-18, correspondientes al primer curso del Doble Grado en Trabajo Social y Educación Social (Asignatura: "TIC y Educación Social") y 57 estudiantes (6 hombres y 51 mujeres), 56 estudiantes (4 hombres y 52 mujeres), respectivamente de los cursos académicos 2016-17 y 2017-18, correspondientes al primer curso del Grado de Educación Social (Asignatura: "TIC y Educación Social").

Por último, a finales del mes de febrero, el estudiantado implementaba el cuestionario "Uso didáctico de la RA" (Su enlace es: https://goo.gl/forms/STik3sI9KdPzZi773). El diseño del cuestionario partió de las consideraciones teóricas realizadas por Barroso y Gallego-Pérez (2017) y se revisó por juicio de expertos en dos rondas mediante estudio Delphi. Unos de los objetivos del cuestionario era recabar las percepciones de los estudiantes en relación con las diferentes apps de RA más motivadora y útil utilizada en el Seminario de innovación tecnológica. En concreto, en nuestro estudio se analizaron las apreciaciones e impresiones de los 231 estudiantes relacionadas con las apps de RA empleadas en las aulas universitarias.

4. RESULTADOS DEL ESTUDIO

En el presente apartado se efectúa el análisis e interpretación de las 231 aportaciones vertidas por el estudiantado del primer curso de las titulaciones de Doble Grado en Trabajo Social y Educación Social y Grado de Educación Social de los cursos académicos 2016/17 y 2017-18 sobre las apps de RA más motivadora empleada en las sesiones prácticas del Seminario de tecnologías emergentes.

En referencia al análisis porcentual del estudiantado de Doble Grado en Trabajo Social y Educación Social del curso académico 2016-17 relativo a las apps más óptimas para los procesos de aprendizaje significativo son: la app de RA Quiver (45%); Zookazam (23%), Chromville (17%) y en último lugar con un 15% la app de RA relacionada con el cuerpo humano Antomy 4D. En cuanto a su fundamentación teórica, comentaban la mayoría del estudiantado que la app de Ra Quiver era la más interesante desde un punto de vista didáctico por ser muy intuitiva, fácil de manejar y muy adecuada para utilizarla en edades muy tempranas permitiendo colorear las láminas y luego convertirse en objetos animados. Y, posteriormente, la aplicación Zookazam por ser muy usable, rápida y permite un aprendizaje eficaz de diversos animales.

Referente a los estudiantes de Grado de Educación Social (2016-17) estimaron que las apps de RA más motivadoras utilizadas en el Seminario de Tecnologías Emergentes eran: Quiver con un 44%, seguida de la app Zookazam (23), Chromville (14%) y la menos interesante la Anatomy 4D (19%).

Por último, expresaron que las apps de Quiver y Zookazam eran las más motivadora y educativas al ser muy fáciles de utilizar, usables, amigables y orientadas a los procesos educativo.

En cuanto al estudiantado de Doble Grado en Trabajo Social y Educación Social del curso académico 2017-18, son semejante a los resultados obtenidos por el estudiantado del curso académico anterior, en concreto, Quiver (45%); Zookazam (24%). Sin embargo, en este curso los estudiantes consideran más interesantes desde un punto de vista didáctico la app Anatomy 4D (17%) y la menos interesante la app Chromville (14%). Referente a la titulación de Grado de Educación Social (2017-18) los estudiantes estimaban que la app de RA Quiver (43%) junto con Zookazam (21%) son las más interesantes en el ámbito socio-educativo por su usabilidad y su aplicabilidad a contextos de colectivos infantiles.

En última instancia, se presenta en la Figura 6 los resultados de frecuencias de los dos cursos académicos para observar su oscilación referente a las apps de RA más motivadoras y útiles para los procesos formativos utilizadas en el Seminario de tecnologías emergentes.

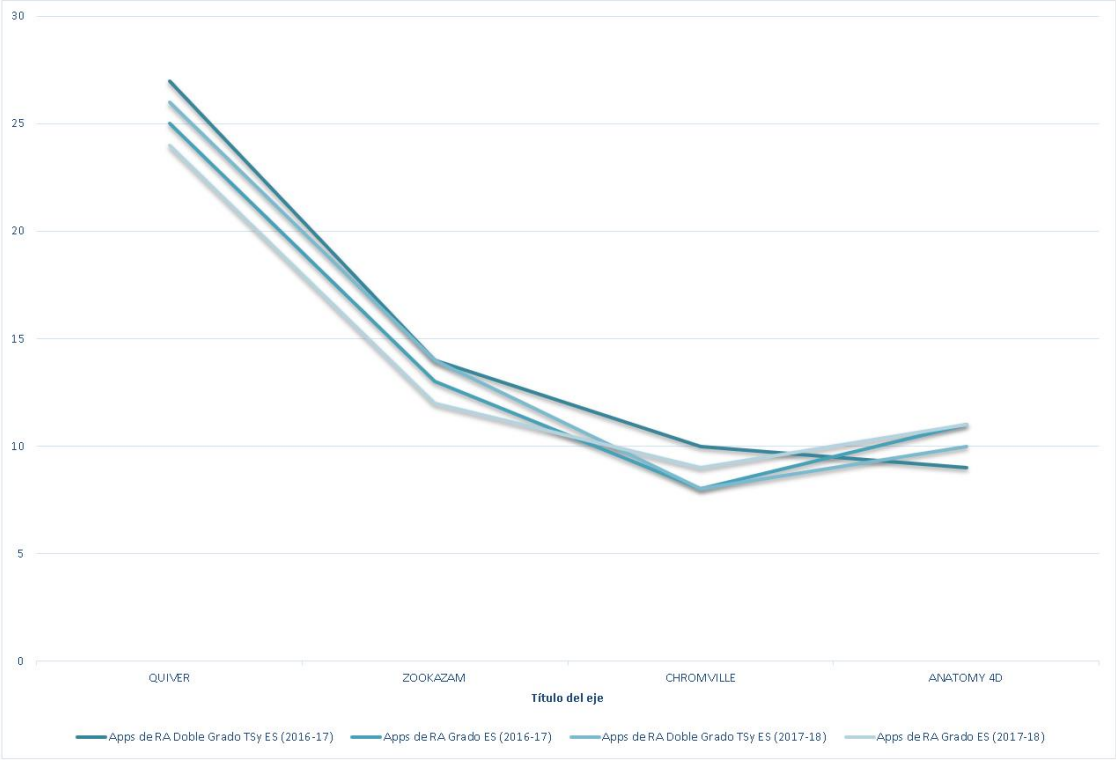


Figura 6. Comparativa de las frecuencias de los cursos académicos 2016/17 y 2017/18.

Por último, se puede inferir que el estudiantado de los dos cursos académicos (2016-18) aprecian que las aplicaciones de RA: "Quiver" y "Zookazam" utilizadas en el Seminario de tecnologías emergentes de la asignatura: "TIC y Educación Social", en los dos cursos académicos (2016-18) son las más valiosas por su usabilidad, fácil manejo y por ser aplicaciones que ayudan a adquirir nuevos conocimientos en etapas más educativas tempranas.

5. REFLEXIONES FINALES

En una primera instancia, se constata en concordancia con otros estudios (Bressler y Bodzin, 2013; Cozar et al., 2015; Cabero, Llorente y Gutiérrez-Castillo, 2017) que este tipo de tecnologías emergentes ponen de manifiesto que los estudiantes muestran actitudes favorables hacia ellas y su utilización favorece la motivación hacia el

aprendizaje. Asimismo, estimula un entorno proactivo de enseñanza (Fombona et al., 2012) y favorece un elevado grado de satisfacción en los alumnos (Han et al., 2015; Kim, Hwang y Zo, 2016). De igual manera, como se expuso en otra investigación (Cabero, Vázquez-Cano y López-Meneses, 2018), el empleo de la RA ha sido útil en la construcción de competencias emergentes sobre utilización de TIC, capacidad de trabajo en equipo, el descubrimiento de nuevos recursos didácticos inmersivos útiles en los escenarios de la Educación Social y el Trabajo Social, desconocidos por la mayoría del estudiantado, lo cual puede ayudar al desarrollo de nuevos procesos formativos desde una perspectiva indagadora, constructivista y ubicua. En este sentido, queremos destacar que las actividades didácticas con base en la RA pueden ser especialmente útiles en estudios preuniversitarios y de enseñanza superior relacionados con las áreas de Humanidades y Ciencias Sociales ya que permite un acceso a contenidos, muchas veces presentados de forma más unidireccional mediante medios impresos que no incrementan la motivación o requieren un mayor esfuerzo de abstracción entre los estudiantes. Con este recurso, los contenidos se visualizan de una forma más creativa, dinámica y real consiguiendo una didáctica más atractiva, innovadora y motivadora en cualquier nivel educativo.

El análisis de la experiencia didáctica de aplicación de la RA con alumnado universitario nos permite aseverar como primera conclusión que la utilización de objetos con base en la tecnología aumentada en la Educación Superior, despierta verdadero interés entre los estudiantes. Este extremo, también ha sido corroborado por diferentes estudios que muestran alto niveles de satisfacción cuando el alumnado utiliza esta tecnología y el aumento significativo de los niveles de motivación cuando los estudiantes están inmersos en acciones formativas con RA (Chin-Ming y Yen Nung, 2011; Neven, Hala y Mohamed, 2011; Di Serio et al. 2013; Wojciechowski y Cellary, 2013; Cózar et al. 2015; Kim, Hwang y Zo, 2016).

En última instancia, en concordancia con Fernández-Robles (2018), la realidad aumentada se puede presentar como una tecnología de verdadera utilidad para la formación universitaria, ya que permite trabajar con metodologías activas y constructivistas, ofrece la posibilidad de visualizar el objeto desde diferentes perspectivas, facilita la adquisición de conocimientos de difícil acceso, posibilita la presentación de escenarios simulados, y enriquece el material impreso.

Asimismo, la percepción del alumnado de Educación Superior en las áreas de Ciencias Sociales de este estudio ha evidenciado en sus apreciaciones que el empleo de actividades con base en la RA posibilita una mayor reflexión e incrementa la actitud

positiva y los procesos cognitivos aplicados a los contenidos de las titulaciones en Educación y Trabajo Social. Por otra parte, como también se infiere del análisis de los resultados por parte de los estudiantes, resulta interesante ver cómo la RA es aplicable no solo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino como un recurso útil y con gran potencial en el desempeño de sus competencias profesionales como Educadores y Trabajadores Sociales. Así, con respecto a su aplicación en el ámbito profesional del Educador y Trabajador social, los estudiantes participantes han reseñado que la RA puede resultar de especial interés para el tratamiento de problemas de drogodependencia y su prevención entre adolescentes, la discapacidad asociada a la demencia en personas mayores y la faceta educativa en la infancia y la educación de menores (adolescentes) en la enseñanza formal y no formal.

La aplicación de esta tecnología en el tratamiento psicosocial de estos problemas podría mejorar la adquisición de competencias por parte de los profesionales y, asimismo, servir de apoyo y mejora de las condiciones y tratamiento de los aspectos reseñados en los diferentes colectivos sociales. Además, el empleo de la RA ha sido útil en la construcción de competencias emergentes sobre utilización de TIC, capacidad de trabajo en equipo, el descubrimiento de nuevos recursos didácticos inmersivos útiles en los escenarios de la Educación Social y el Trabajo Social, desconocidos por la mayoría del estudiantado, lo cual puede ayudar al desarrollo de nuevos procesos formativos desde una perspectiva indagadora, constructivista y ubicua. En este sentido, queremos destacar que las actividades didácticas con base en la RA pueden ser especialmente útiles en estudios preuniversitarios y de enseñanza superior relacionados con las áreas de Humanidades y Ciencias Sociales ya que permite un acceso a contenidos, muchas veces presentados de forma más unidireccional mediante medios impresos que no incrementan la motivación o requieren un mayor esfuerzo de abstracción entre los estudiantes. Con este recurso, los contenidos se visualizan de una forma más creativa, dinámica y real consiguiendo una didáctica más atractiva, innovadora y motivadora en cualquier nivel educativo. A pesar de estos supuestos beneficios, creemos que se debe ahondar en las propuestas y modelos de integración de la RA teniendo en cuenta que su desarrollo debe contextualizarse debidamente; tomando en consideración los temas y recursos disponibles y cuál es la formación del profesorado; ya que sin la adecuada formación, su uso puede llegar a resultar contraproducente pudiendo generar un retraso en el desarrollo de competencias y contenidos en la programación de la enseñanza.

Además, hay que tener muy presentes los recursos con los que cuentan las instituciones educativas y los propios estudiantes para no generar una mayor brecha digital o discriminación por motivos económicos o de acceso a la tecnología. Asimismo, hay que garantizar que esta tecnología incorpore mecanismos de usabilidad y adaptabilidad a las diferentes necesidades especiales que puedan tener los estudiantes en las aulas.

AGRADECIMIENTOS

El estudio surge de la directriz marcada por el proyecto << Innovación docente 2.0. con TIC en el Espacio Europeo de Educación Superior>>, financiado por el Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea de la Universidad Pablo de Olavide (UPO) y al amparo de los investigadores del grupo de investigación Eduinnovagogía© (HUM-971). Grupo reconocido por el Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación y la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, España.

REFERENCIAS

Arzola, D., Loya, C., y González, A. (2017). El trabajo directivo en educación primaria: liderazgo, procesos participativos y democracia escolar. *Revista de Investigación Educativa REDIECH, 7*(12), 35-41.

Aznar-Díaz, I.; Romero-Rodríguez, J. M.; Rodríguez-garcía, A. M. (2018). La tecnología móvil de Realidad Virtual en educación: una revisión del estado de la literatura científica en España. *EdMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC, 7*(1), 256-274. doi: https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.10139

Barroso, J. y Gallego-Pérez, O. M. (2017). Producción de recursos de aprendizaje apoyados en Realidad Aumentada por parte de estudiantes de magisterio. *Revista de Educación Mediática y TIC (Edmetic), 6*(1), 23-38.

Bogdan, R. y Biklen, S. K. (1992). *Investigación Cualitativa de la Educación*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.

Bressler, D. M. y Bodzin, A. M. (2013). A mixed methods assessment of students'flow experiences during a mobile augmented reality science game. *Journal of Computer Assisted Learning*, *29*(6), 505-517.

Cabero J. y Barroso, J. (2016). Posibilidades educativas de la realidad aumentada. *New Approaches in Educational Research*, 5 (1), 46-52.

Cabero J., Leiva J. J., Moreno N. M., Barroso J. y López-Meneses, E. (2016). *Realidad Aumentada y Educación. Innovación en contextos formativos.* Barcelona: Octaedro.

Cabero, J. y Barroso, J. (2015). Realidad Aumentada: posibilidades educativas. En J. Ruiz-Palmero, J. Sánchez-Rodríguez y E. Sánchez-Rivas (Edit.), *Innovaciones con tecnologías emergentes*. Málaga: Universidad de Málaga.

Cabero, J. y Barroso, J. (2018). Los escenarios tecnológicos en Realidad Aumentada (RA): posibilidades educativas en estudios universitarios. *Aula Abierta, 47* (3), 327-336.

Cabero, J. y García, F. (Coords.) (2016). *Realidad aumentada. Tecnología para la formación*. Madrid: Síntesis.

Cabero, J., García-Jiménez, F., y Barroso, J. (2016). La producción de objetos de aprendizaje en "Realidad Aumentada": la experiencia del SAV de la Universidad de Sevilla. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 6, 110-123.

Cabero, J., M.C. Llorente y J.J. Gutiérrez-Castillo. (2017). Evaluación por y desde los usuarios: objetos de aprendizaje con Realidad aumentada. *RED. Revista de Educación a Distancia, 53*, 1-17.

Cabero, J., Vázquez-Cano, E. y López-Meneses, E. (2018). *Formación Universitaria*, *11* (1), 25-34.

Cabero, J., y Barroso, J. (2018). Los escenarios tecnológicos en Realidad Aumentada (RA): posibilidades educativas en estudios universitarios. *Aula Abierta*, *47*(3), 327-336.

Cabero, J., y García, F. (Coords.) (2016). *Realidad aumentada. Tecnología para la formación*. Madrid: Síntesis.

Cabero, J.; Pérez-Río, J. L. (2018). Validación del modelo TAM de adopción de la Realidad Aumentada mediante ecuaciones estructurales. *Estudios sobre Educación, 34*, 129-153.

Chang, H., Wu, K. y Hsu, Y. (2013).Integrating a mobile augmented reality activity to contextualize student learning of a socioscientific issue. *British Journal of Educational Technology, 44*, 3, 95-99.

Cozar, R., de Moya, M., Hernández, J. y Hernández, J. (2015). Tecnologías emergentes para la enseñanza de las Ciencias Sociales. Una experiencia con el uso de Realidad Aumentada en la formación inicial de maestros. *Digital Education Review, 27*, 138-153.

Cuendet, S., Bonnard, Q., Do-Lenh, S y Dillenbourg, P. (2013). Designing augmented reality for the classroom. *Computers & Education, 68*, 557-569.

Duh, H.B.L., y Klopher, E. (2013). Augmented reality learning: New learning paradigm in cospace. *Computers & education*, 68, 534-535.

Durall, E.; Gros, b.; Maina, M.; Johnson, L.; Adams, S. (2012). *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017.* Austin, Texas: The new Media Consortium.

Fabregat, R. (2012). Combinando la realidad aumentada con las plataformas de e-elearning adaptativas. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento, 9*(2), 69-78.

Fernández-Robles, B. (2018). La utilización de objetos de aprendizaje de realidad aumentada en la enseñanza universitaria de educación primaria. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 9, 90-104.

Fombona, J. y Vázquez-Cano, E. (2017). Posibilidades de utilización de la Geolocalización y Realidad Aumentada en el ámbito educativo. Educación XX1, 20(2), 319-342, doi: 10.5944/ educXX1.19046

Fombona, J., Pascual, M. J. y Madeira, M. F. (2012). Realidad aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 41*, 197-210.

Garay, U., Tejada, E. y Maíz, I. (2017). Valoración de objetos educativos enriquecidos con realidad aumentada: una experiencia con alumnado de máster universitario. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 50*, 19-31.

García, I.; Peña-López, I.; Johnson, L.; Smith, R.; Levine, A. & Haywood, K. (2010). *Informe horizon: Edición Iberoamericana 2010.* Austin, Texas: The new Media Consortium.

Gómez Galán, J. (2001). Aplicaciones Didácticas y Educativas de las Tecnologías RIV (Realidad Infovirtual) en Entornos Telemáticos. En VV.AA. *Actas del XIII Congreso Internacional de Ingeniería Gráfica: Eliminando Fronteras entre lo Real y lo Virtual*. (pp. 29-43). Badajoz: AEIA- UEX

Gómez Galán, J. (2002). Education and Virtual Reality. En N. Mastorakis (ed.). *Advances in Systems Engineering, Signal Processing and Communications*. (pp. 345-350). Nueva York: WSEAS Press

Gómez García, M. (2013). Educación Aumentada con Realidad Aumentada. En *3er Congreso Internacional sobre Buenas Prácticas con TIC en la Investigación y la Docencia.* Universidad de Málaga. 23-25 de octubre.

Han, J., Jo, M., Hyun, E. y So, H. (2015). Examining young children's perception toward augmented reality-infused dramatic play. *Education Technology Research Development, 63*, 455-474.

Horizon Report NMC. (2015). *Higher Education Edition.* Retrieved from: http://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2015-higher-educationedition

Horizon Report NMC (2016). *2016 K-12 Edition*. Retrieved from: http://www.nmc.org/publication/nmc-cosn-horizon-report-2016-k-12-edition

Jee, H. K., Lim, S., Youn, J., & Lee, J. (2014). An augmented reality-based authoring tool for E-learning applications. Multimedia Tools and Applications, 68, 225–235. doi:10.1007/s11042-011-0880-4

Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Ludgate, H. (2013). *Technology Outlook for Australian Tertiary Education 2013-2018: An NMC Horizon Project Regional Analysis*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Hall, C. (2016*). NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Kim. K., Hwang, J. y Zo, H. (2016). Understanding users' continuance intention toward smartphone augmented reality applications. *Information Development, 32*(2), 161-174.

Kipper, G., & Rampolla, J. (2012). *Augmented reality*. Amstedam: Syngress.

López -Belmonte, J., Pozo-Sánchez,S. y Fuentes-Cabrera, A. (2019). Recursos tecno-pedagógicos de apoyo a la docencia: La realidad aumentada como herramienta dinamizadora del profesor sustituto *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI*), 12, 122-136

López-Belmonte, J., Pozo, S., Morales-Cevallos, Mª. B., y López-Meneses, E. (2019). Competencia digital de futuros docentes para efectuar un proceso de enseñanza y aprendizaje mediante realidad virtual. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 67*, 1-15. https://doi.org/10.21556/edutec.2019.67.1327

López-García, A.; Miralles Martínez, P. (2018). La realidad aumentada en la formación del profesorado. Una experiencia en las prácticas del Máster de Profesorado de Enseñanza Secundaria. *Campus Virtuales, 7*(2), 39-46.

Moreno, N. M., Leiva, J. J. y López-Meneses, E. (2017). La realidad aumentada como tecnología emergente para la innovación educativa. *Notandum, 44-45*, 125-140.

Moreno-Martínez, N. y Leiva, J.J. (2017). Experiencias formativas de uso didáctico de la realidad aumentada con alumnado del grado de educación primaria en la universidad de Málaga, *Revista de Educación Mediática y TIC (Edmetic), 6* (1), 81-104.

Ponce, O. A., Gómez Galán, J. y Pagán-Maldonado, N. (2019). Current scientific research in the humanities and social sciences central issues in educational research. *European Journal of Science and Theology*, 15(1), 81-95.

Ponce, O. A., Pagán-Maldonado, N. y Gómez Galán, J. (2018). Research of educational policies: science over ideology. *Revista Espacios*, 39(43), 1-12.

Pool-Cibrian, W.J. y J.I. Martínez-Guerrero. (2013). Autoeficacia y uso de estrategias para el aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, 15*(3), 21-37.

Reinoso, R. (2012). Posibilidades de la realidad aumentada en educación En J. Hernández, M. Penessi, D. Sobrino, y A. Vázquez (Ed.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp.175-196). Barcelona, España: Espiral.

Romero, M., y Patiño, A. (2018). Usos pedagógicos de las TIC: del consumo a la co-creación participativa. *Revista Referencia Pedagógica*, *6*(1), 2-15.

Silva, J., Usart, M. & Lázaro-Cantabrana, J. (2019). Teacher's digital competence among final year Pedagogy students in Chile and Uruguay. *Comunicar, 61*. https://doi.org/10.3916/C61-2019-03

Tecnológico de Monterrey (2015). *Reporte EduTrends. Radar de Innovación Educativa 2015.* Monterrey: Tecnológico de Monterrey.

Villalustre, L.; del Moral, M. E. (Coords.) (2016). *Experiencias interactivas con realidad aumentada en el aula*. Barcelona: Octaedro.

CAPÍTULO 13.
APLICACIÓN EDUCATIVA DE LOS MOOC PARA LOS MAESTROS Y MAESTRAS EN FORMACIÓN DE CIENCIAS SOCIALES

Isabel María Gómez Trigueros

Universidad de Alicante

1. INTRODUCCIÓN

De todos es sabido que las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) suponen uno de los componentes más significativos y evidentes de transformación y evolución de la vida social, económica y cultural de nuestro tiempo. La *Sociedad de la Información, del Aprendizaje* o *de la Inteligencia* (SIC) ofrece un volumen ingente de información de acceso inmediato, con independencia de la procedencia geográfica y tiempos de producción, y posibilita, de igual manera, la comunicación instantánea entre sus usuarios (consumidores y productores, al tiempo, de esa misma información), circunstancia que requiere del desarrollo de nuevas competencias personales y sociales para la criba, discriminación crítica y posterior transformación de esta información en conocimiento.

La integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en el aula exige, entre otras intervenciones educativas, la necesaria adaptación a un contexto en continuo cambio, el trabajo cooperativo-colaborativo, la adquisición de nuevos conceptos y contenidos, la resolución de problemas, y la aplicación y desarrollo del pensamiento abstracto. Desde esta perspectiva, las normativas curriculares de las distintas etapas educativas concretan la necesidad de integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje de forma transversal a las áreas de conocimiento. De hecho, es constatable en las áreas de experiencia del diseño curricular base de todas las etapas educativas, permitiendo, en entornos educativos, la interactividad en el proceso de enseñanza y aprendizaje, e impulsando la innovación docente (Ortega y Gómez, 2014; Gómez, 2016).

La educación representa el marco base en el que articular las acciones necesarias para la puesta en marcha de la denominada *alfabetización digital*, impulsora, asimismo, del refuerzo de un paradigma del proceso educativo cada vez más orientado hacia el

estudiante. Este proceso, igualmente, favorece la motivación, a partir de los recursos textuales, visuales, sonoros y comunicativos disponibles, desencadenante de intereses e implicaciones efectivas del alumnado en los distintos programas educativos desarrollados en tiempos y ritmos más flexibles y autónomos.

A pesar de la presencia de equipos informáticos, pizarras digitales interactivas y otros periféricos audiovisuales como el cañón de vídeo en el aula de Ciencias Sociales, de Educación Infantil, Primaria y Secundaria, estas herramientas y recursos digitales no son utilizados por el profesorado de forma efectiva e integrada en los diseños curriculares. Aún puede observarse la utilización del equipo informático como espacio de actividad "de recompensa", en las etapas de Educación Infantil y Primaria, y el empleo de *software* con un eminente carácter lúdico y funcionalidad complementaria en la programación de aula, ajena a una verdadera implementación curricular globalizada para la adquisición de conceptos, procedimientos y habilidades. No es de extrañar, por tanto, que la evaluación y selección del *software* educativo por parte de los docentes siga siendo una cuestión pendiente en los estudios dedicados a la implementación de las tecnologías, cuestión a la que el presente estudio pretende contribuir desde el ámbito de conocimiento de la Didáctica de las Ciencias Sociales, y en particular, de la Didáctica de la Geografía en la formación inicial del profesorado de Educación Primaria.

El concepto de competencia básica, entendida como la capacidad de "poner en práctica de forma integrada, en contextos y situaciones diferentes, los conocimientos, actitudes y rasgos de la personalidad adquiridos", incluye tanto los saberes (conocimientos teóricos) y las habilidades (conocimientos prácticos o aplicados) como las actitudes (compromisos personales), trascendiendo el *saber* y *saber hacer* o *aplicar* para incluir el *saber ser* o *estar* (Alba, 2007; Ortega y Gómez, 2018). Alcanzar cada una de las competencias básicas implica experiencia personal y social, razón por la que no puede exigirse su logro al fin de la Educación Primaria; su adquisición y mejora se produce a lo largo de las diferentes etapas educativas de la enseñanza obligatoria, constituyendo la base de un aprendizaje permanente, orientado hacia el desarrollo de las bases de realización personal del alumnado y a su satisfactoria incorporación a la vida en sociedad en el ejercicio de una ciudadanía activa.

En este sentido, el trabajo por competencias prioriza el enfoque constructivista, fomenta el aprendizaje autónomo, el trabajo cooperativo-colaborativo, la transferencia de aprendizajes, la integración operativa de las TIC y la interdisciplinariedad, orientaciones a las que el profesorado de las diferentes etapas educativas deberán dar respuesta desde

el diseño de los planes y programas de estudio de formación inicial (Guitert, Romeu y Pérez, 2007; Palomares y Garrote, 2010; Herts, y Sempere, 2011). La competencia digital se dirigirá, de este modo, a la adquisición de habilidades para la búsqueda y obtención de información (acceso y selección crítica); el procesamiento de la información, resultado de su comprensión a través de la organización, relación, análisis y síntesis de la misma; y la comunicación de la información (transmisión).

La integración de las TIC y el desarrollo de la competencia digital en la comprensión de fenómenos geográficos pueden fácilmente implementarse en el diseño de actividades, tareas o situaciones que permitan la búsqueda, obtención, selección, procesamiento, presentación y comunicación de información relativa a la geografía (Acosta, 2010; Gómez, 2018). Las simulaciones virtuales y las propuestas didácticas, programadas para el fomento de actitudes críticas y reflexivas sobre la información obtenida, resultan buenas estrategias para la integración curricular de las tecnologías en la enseñanza-aprendizaje de la Geografía, y en el desarrollo de competencias básicas de eminente naturaleza social y cultural:

Competencias sociales y cívicas. Las TIC pueden contribuir a la comprensión de la realidad social y al fomento del ejercicio activo de ciudadanía mediante la propuesta de estrategias didácticas y metodologías dirigidas a la participación, toma de decisiones y responsabilidad individual y grupal/colectiva. Estas estrategias y metodologías podrían ser diseñadas desde situaciones problematizadas, a partir de las cuales el alumnado deba revisar, fundamentar y expresar sus ideas y conocimientos previos sobre la cuestión geográfica, histórica o social propuesta, contrastarlos con los de sus compañeros y modificarlos, si es el caso, tras la resolución de la actividad o conjunto de actividades (Santisteban, 2012).

Conciencia y expresiones culturales. La eficacia de las TIC en la percepción, comprensión y comunicación de manifestaciones culturales y artísticas, así como en su producción, han adquirido en los últimos años mayor presencia y utilidad (Ortega y Gómez, 2014, Gómez, 2018), tal y como evidencian las interesantes experiencias educativas desarrolladas en Centros de Educación Infantil, Primaria y Secundaria.

De acuerdo a las directrices del Ministerio de Educación, los planes de estudio de los Grados en Maestro/a en Educación Primaria prescriben, explícitamente, la capacitación profesional de los nuevos profesionales en el uso de las tecnologías, así como su valoración social e integración curricular, competencia esta última considerada básica. Sin embargo, como demuestra el análisis de Gutiérrez, “no parece que al elaborar los

planes de formación inicial del profesorado se haya partido ni de la ley de educación ni de las posibles necesidades de la sociedad futura" (Gutiérrez, 2012; 65). En este sentido, la formación del profesorado debe seguir orientando sus esfuerzos hacia la adquisición de metodologías generadas a partir de los recursos y materiales didácticos que proporcionan las TIC, y de habilidades para la gestión y tratamiento de la información, más allá de la utilización como usuario de estas tecnologías (Del Moral y Villalustre, 2012; Gómez-Trigueros y Moreno-Vera, 2018). Buena prueba de ello son las dificultades que pueden comprobarse en el alumnado universitario en relación a la habilidad para integrar herramientas TIC en su propio proceso formativo, aun cuando conviven con el uso habitual de este tipo de tecnologías (Martínez-Bravo, Sádaba y Serrano-Puche, 2018).

A partir de los resultados diagnósticos realizados, nos planteamos el diseño, implementación y evaluación de dos MOOCs, desarrollados por el área de Ciencias Sociales de las universidades de Alicante, Murcia, Burgos, Illes Balears y la Universidade Portucalense Infante Don Henrique de Oporto (Portugal), en la asignatura obligatoria "Didáctica de las Ciencias Sociales: Geografía" del Grado de Maestro/a de Primaria.

1.1. Los MOOCs. Definición, finalidades y fortalezas.

Las plataformas de Cursos Abiertos de Acceso Masivo (*Massive Open Online Course*) -en adelante MOOC- son consideradas, al igual que otros entornos virtuales, como *software* educativo 3.0. Este tipo de herramientas TIC, basadas en los principios *conectistas* de masividad, gratuidad, portabilidad, ubicuidad, autoevaluación, modularidad y vídeo-simulación, suponen una modificación social y educativa al proponer nuevas maneras de aprendizaje que rompen con el tradicional espacio aula-práctica docente.

En efecto, la limitación de acceso al conocimiento y los principios científico-racionalistas del paradigma educativo tradicional (O*ld Smart*) comienzan a apartarse para priorizar una ecología del conocimiento dinámica, regida por principios y expectativas más colaborativas, interactivas y de auto-creación del conocimiento guiado, que posicionan al sujeto en un rol activo en contextos comunitarios de inteligencia (Vázquez, López y Sarasola, 2013; 13).

Esta nueva forma de entender la construcción del conocimiento se orienta hacia la producción de contenido y se fundamenta en el principio de enseñanza interactiva-

colaborativa. En este sentido, los MOOC contemplan dos principios básicos: la oferta formativa es de *acceso abierto*, en el que los estudiantes no necesitan de la formalización de una matrícula en un Centro o institución determinada ni el pago de tasas; la interactividad y naturaleza colaborativa de los cursos se hallan condicionadas por las dudas y planteamientos de los participantes en el mismo (*escalabilidad*), en detrimento de la participación preeminente del profesor-tutor. Según esto, pueden establecerse como finalidades comunes a los MOOC (Ortega, Gómez y Moreno, 2016):

- La ampliación de acceso a cursos de calidad.
- El acceso a conjuntos de datos que proveen oportunidades de aprendizaje en línea.
- El trasvase y reciprocidad entre la educación informal, que contempla intereses y necesidades propias, y la educación formal.
- El acceso al aprendizaje de los cursos en la lengua preferida sin restricciones ni regulaciones.
- La mejora del aprendizaje por medio de la autoevaluación y la evaluación por pares.
- El fomento de la eficacia y coste cero de la educación superior.

Las instituciones y los centros de educación superior se hallan supeditados a la globalización y al fuerte proceso de internacionalización; al aumento de demanda de acceso a la educación superior, con una estimación de 120 millones de estudiantes para el año 2020; a la necesidad de una constante educación a lo largo de la vida; al acceso cada vez mayor a tecnologías y redes sociales; y al cambio en el modelo de negocio y costes (Vázquez, López y Sarasola, 2013; 24). En este contexto, los MOOC ofrecen entornos de aprendizaje flexibles, adaptados a las necesidades formativas de las demandas laborales y académicas.

Desde la primera experiencia en 2008, momento en que Siemmens y Downes diseñaron el curso CCK08 (*Connectivism and ConnectiveKnowledge*), han transcurrido siete años de adaptación e implementación del modelo metodológico de los MOOC -término acuñado por los investigadores Cormier y Alexander- por parte de numerosas instituciones de educación superior. Hoy en día, las principales plataformas *Coursera*, *edX* (*EdX* en algunas fuentes), *Miriada X* y *Udacity* disfrutan de un gran número de usuarios y seguidores. Entre estos últimos, se encuentran algunas universidades que han propuesto el desarrollo de MOOC para trabajar determinadas áreas o aspectos concretos de algunas materias de sus titulaciones.

El año 2013 fue decisivo en la difusión de plataformas MOOC (Poy y Gonzales-Aguilar, 2014; Ortega, Gómez y Moreno, 2016). En España, destacaron *Unx*, *Miríada X*, *UPVX* (Universidad Politécnica de Valencia) y *UnedComa*, como las de mayor relevancia y cursos ofertados en diferentes áreas; de hecho, a fecha julio de 2013 *MiríadaX* ya había realizado 100 cursos MOOC. En este momento, aunque este impulso facilita las posibilidades de su utilización en la formación de los futuros docentes de Ciencias Sociales, son inexistentes los MOOC sobre contenidos propios de Didáctica de las Ciencias Sociales, y, específicamente, de Didáctica de la Geografía para maestros/as de Educación Primaria en formación (Gómez y Ortega, 2014; Gómez, 2017).

Los MOOC se presentan como una "revolución" del acceso a la educación-enseñanza superior para todos/as. Sus cursos formativos:

Son de acceso abierto, ofrecen flexibilidad horaria de realización y favorecen el aprendizaje a ritmos diversos, permitiendo la adquisición de conocimientos teórico-prácticos de una forma gratuita, desde casa (o desde un punto de acceso a la Red), minimizando los gastos del usuario que aprende.

Promueven un proceso de enseñanza-aprendizaje conectista, garantizando la interactividad entre participantes. En este modelo, se definen los *cMOOC*, cursos que permiten realizar interpretaciones personales de los materiales del curso, valoraciones y aportaciones extras, fomentando la creatividad del participante. La posibilidad de creación de nuevos contenidos, a partir de la actuación del alumnado activo, fomenta el trabajo colaborativo y el intercambio de información e ideas que, de otro modo, se limitarían al alumnado que comparte clase o centro.

Se dirigen al participante/alumnado como elemento constructor, activo. Su aportación queda reflejada en la Red y en la plataforma en la que se incluye el curso, visibilizándola y haciéndola accesible a otros internautas.

Satisfacen la demanda actual de espacios de intercambio de información con contenidos guiados, audio-visuales y en colaboración/autoaprendizaje.

1.2. *Google Earth™* como tecnología educativa

En el ámbito de las Ciencias Sociales y, de manera concreta en el área de Geografía, se asiste a una masiva aparición de recursos tecnológicos que posibilitan la adquisición y el desarrollo práctico de técnicas y destrezas propias de la geografía. Entre estos recursos destaca la herramienta TIC *Google Earth™* como cartografía digital, también

denominada Tecnología de la Información Geográfica (TIG), asociada a los Sistemas de Información Geográfica y los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS), que proveen detalladas imágenes de satélite que permite acceder gratuitamente a una correcta y precisa representación de la superficie terrestre.

Entre otras posibilidades didácticas, este programa ofrece la localización de lugares y fenómenos en un espacio geográfico determinado; la individualización de elementos del paisaje y de sus interrelaciones; la observación de accidentes geográficos; el análisis de las distintas estructuras del relieve así como su distribución y desarrollo sobre la Tierra; la implementación de los procedimientos de mediciones de lugares con el uso de la escala gráfica y numérica; el estudio de los movimientos de rotación y traslación desde la dimensión del espacio; etcétera. Se trata de un programa de un rico potencial pedagógico-didáctico-geográfico, que permite al docente y a los estudiantes, virtualmente, optimizar los procesos de aprendizaje de la Geografía (Gómez, 2015).

1.3. El modelo de enseñanza y aprendizaje TPACK

En la actual demanda de modificaciones en los planteamientos tradicionales sobre los procesos de enseñanza y de aprendizaje, en la formación de los futuros docentes, ha dado lugar a la generalización de nuevos roles del alumnado y del profesorado. Estas nuevas exigencias promueven la capacitación de los docentes en contenidos disciplinares, instrumentales y didáctico-tecnológicos.

Del mismo modo, se vienen proponiendo toda una serie de metodologías activas y colaborativas de E-A, que se adaptan a los cambios constantes incrementándose modelos educativos flexibles al tiempo que tiene lugar la correspondiente formación en competencias básicas, en particular la digital (Gutiérrez, 2014). Como respuesta, surgen modelos que permiten la confluencia de metodologías activas y colaborativas, con el uso de las tecnologías como es el caso del modelo TPACK. El modelo propuesto en 2009, por P. Mishra y M.J. Koehler, bajo la denominación de *Technological Pedagogical Content Knowledge* (En castellano Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y del Contenido o Disciplinar) abarca los tres ámbitos de conocimiento que los maestros/as necesitan para el correcto desarrollo de su labor, en el siglo XXI. Dicho modelo propone la integración de tres variables: “contenido del conocimiento” (CK), “contenido pedagógico” (PK) y “contenido tecnológico” (TK) así como sus interconexiones: el “conocimiento pedagógico del contenido” (PCK); el”conocimiento de la utilización de las tecnologías”

(TCK); el "conocimiento pedagógico tecnológico" (TPK) y el "conocimiento tecnológico, pedagógico y del contenido" (TPACK) (Figura 1).

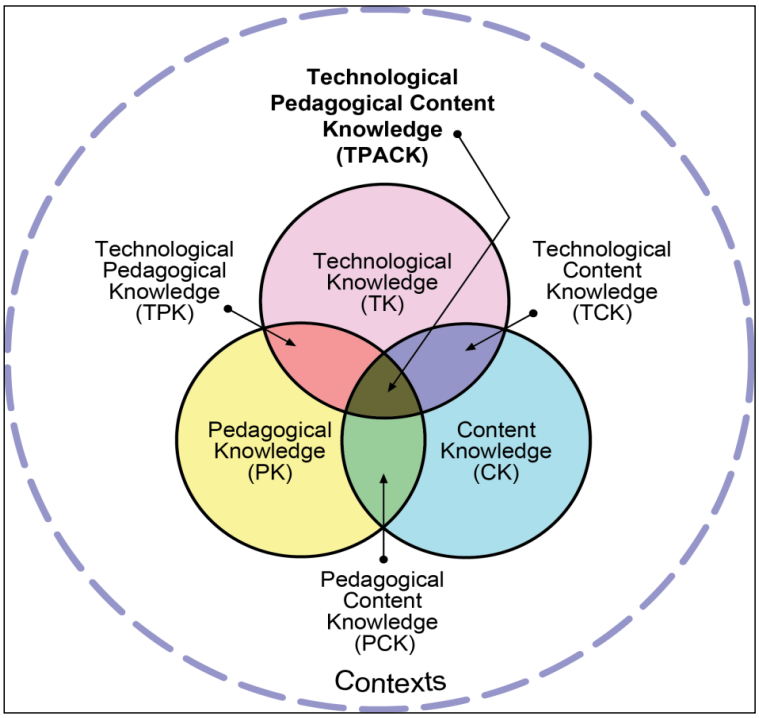


Figura 1. El modelo TPACK. Fuente: Mishra i Koehler (2006).

La importancia de tal modelo, en relación a la integración de las TIC en la formación del profesorado y en los procesos de E-A, se confirma en las numerosas publicaciones relacionadas (Jang y Chen, 2010) que han dedicado amplia literatura a analizar el modelo TPACK en el ámbito formativo de los/las docentes.

2. MÉTODO

Para el desarrollo de este estudio se ha elegido un enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo. Se ha propuesto una metodología cuasi-experimental a través del análisis de los estadísticos descriptivos que ofrecen los instrumentos de evaluación seleccionados, por su importancia como derivación de estudios experimentales, y en donde la asignación de sujetos de la investigación no es aleatoria, sino sobre grupos ya constituidos como es el caso (Cook y Campbell, 1986).

Los instrumentos utilizados se concretan en dos. Por un lado, la plataforma *Open Course Builder* en la que se alojan los MOOCs de la intervención y los resultados cuantitativos obtenidos a través de ella en relación a los conocimientos adquiridos. Para

ello, se han evaluado las prácticas realizadas en la misma plataforma, que son enviadas a los docentes que coordinan los cursos MOOCs y que aportan datos relativos a la formación pedagogía y al uso manipulativo-metodológico de la tecnología *Google Earth*^{TM} implementada en la experiencia didáctica. Por otro lado, se han analizado los datos extraídos a partir del cuestionario, escala Likert, de cinco opciones de respuesta (*1.-Totalmente de acuerdo, 2.-De acuerdo, 3.-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4.-En desacuerdo, 5.-Muy en desacuerdo),* donde se recoge, de manera indirecta, la percepción de los participantes en relación a los módulos que componen ambos MOOCs y a su funcionalidad como recursos de enseñanza y aprendizaje de la Geografía.

2.1. Muestra participante

La población objeto del estudio ha estado constituida por estudiantes de Grado de Maestro/a en el contexto de las Facultades de Educación de las Universidades participantes en el estudio. La muestra está conformada por 532 estudiantes de la asignatura "Didáctica de las Ciencias Sociales: Geografía" (en cada universidad adopta un nombre diferente), de Grado de un total de 947 matriculados siendo, en este sentido suficientemente representativa del total de estudiantes (N=471; nivel de confianza α=0.55) (Morales, 2010).

En relación a las características sociodemográficas de los participantes, se debe señalar que el 85.1% son mujeres y sólo el 14.9% son hombres, aspecto coincidente e identificativo de los estudios orientados a la formación docente (Ortega y Gómez, 2017). Respecto a la edad de la muestra, el 86% se encuentra entre los 19-20 años; el 7% entre los 21-22 años y el 5% entre los 23-24 años y el 2% supera los 25 años.

2.2. Procedimiento de la investigación

El desarrollo de la investigación se organiza en tres fases diferenciadas. Previo a la intervención, desde el área de Didáctica de las Ciencias Sociales de la Facultad de Educación de las universidades participantes, se han confeccionado ambos cursos MOOCs (*Curso 0: Didáctica de la Geografía a través de Google Earth*^{TM} (http://didacticageografiaytic.uaedf.ua.es/preview); *Curso 1: Didáctica de la Geografía con Google Earth*^{TM} (http://cursos.uaedf.ua.es/didacticageografia1)). En una segunda fase de evaluación, los MOOCs fueron seleccionados, en concurrencia competitiva, por

el Vicerrectora de Investigación e Innovación de la Universidad de Alicante. Los contenidos que en ellos se trabajan atienden a los currículos del plan de estudios de Grado de Maestro/a para el ámbito formativo de las Ciencias Sociales y han sido evaluados y validados por expertos de las diversas universidades participantes.

En la primera fase de la investigación, se han llevado a cabo clases magistrales y se han desarrollado los contenidos teóricos, conceptuales referidos a la materia así como los procedimientos propios de esta ciencia tales como: medición, localización, orientación y descripción.

En la segunda fase, los inscritos en los MOOCs han realizado los módulos que conforman cada uno de los cursos (los enlaces aparecen más arriba); han creado propuestas didácticas con la TIC *Google Earth*^{TM}, diseñadas para el alumnado de educación primaria y han efectuado las pruebas evaluativas de los módulos. Tales resultados han sido analizados por los docentes de cada centro.

El desarrollo de los dos cursos MOOCs, a modo de un aula digital, ha ofrecido al alumnado una metodología activa y participativa a través de un foro; un aprendizaje centrado en los estudiantes; el acceso a recursos audiovisuales abiertos tales como videos y presentaciones interactivas.

En la tercera y última fase, los docentes de los grupos participantes han evaluado cada una de las propuestas didácticas de la muestra; han analizado el nivel de consecución de conocimientos conceptuales (CK), pedagógicos (PK) y tecnológicos (TK), sus intersecciones, una de las más destacables la correcta inclusión de la pedagogía-tecnología y contenidos (PCK, TCK, TPK, TPACK), y la adecuación de tales herramientas y metodologías para la adecuada formación docente. Asimismo, los participantes han respondido al cuestionario compuesto por veinte ítems (Tabla 1), a través de las diferentes plataformas de comunicación de cada una de las universidades participantes.

3. RESULTADOS

Como metodología de la investigación, se ha optado por una investigación mixta, cuasi-experimental de diseño descriptivo. Para la estructuración, ordenación y análisis de los datos obtenidos en las pruebas se empleó el programa estadístico SPSS versión 24 para Windows. Se han utilizado estadísticos descriptivos (medias y dispersión) para llevar a cabo comparaciones entre los distintos grupos de estudiantes. Asimismo, se ha

comprobado la homogeneidad de las varianzas para los distintos análisis desarrollados.

Para una correcta aproximación y un mejor análisis de las preguntas planteadas en el cuestionario, se ha llevado a cabo la agrupación de los distintos elementos estructurantes del modelo de E-A utilizado (TPACK), trabajados a lo largo de los dos MOOCs. En cada uno de los seis módulos (M1, M2, M3, M4, M5, M6) que conforman cada curso, se presentan diversas cuestiones, que se han materializado en preguntas, en el cuestionario (Tabla 1) y que se organizan del siguiente modo:

- Relativas al uso didáctico de la TIC *Google Earth™* .
- Sobre contenidos de relieve y destrezas digitales.
- Referentes a conceptos disciplinares-pedagógicos y tecnológicos de *Google Earth™*, para la E-A.
- Relacionadas con los conocimientos conceptuales *sobre los climas* a través de *Google Earth™*.
- Aquellas que abordan los sectores económicos con el uso de la TIC *Google Earth™* para su E-A.
- Concernientes a la población y a su análisis didáctico con *Google Earth™*.

Tabla 1
Cuestionario Google Drive sobre percepción del modelo y metodología implementada en la intervención

Ítems del cuestionario	Elemento TPACK
Ítem 1. La TIC *Google Earth™* es un recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos de geografía.	TK
Ítem 2. Considero que el uso de la TIC *Google Earth™* en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la geografía ayudan al alumnado de educación primaria a adquirir conocimientos nuevos.	TCK
Ítem 3. Como futuro docente, la tecnología *Google Earth™* me ha ayudado a adquirir conocimientos conceptuales relativos a la materia geografía.	TCK
Ítem 4. El conocimiento manipulativo de la TIC *Google Earth™* me ha ayudado a adquirir competencia digital docente.	TPK
Ítem 5. Mi participación en los dos cursos MOOCs me han proporcionado una visión global del uso de las TIC para enseñar geografía en mi futura labor como docente.	TPK
Ítem 6. El programa *Google Earth™* me ayuda en la adquisición de contenidos geográficos sobre relieve.	CK
Ítem 7. El programa *Google Earth™* me ayuda en la adquisición de contenidos geográficos sobre hidrografía.	CK
Ítem 8. El programa *Google Earth™* me ayuda en la adquisición de contenidos geográficos sobre clima.	CK
Ítem 9. El programa *Google Earth™* me ayuda en la adquisición de contenidos geográficos sobre población.	CK
Ítem 10. Los MOOCs ayudan en la adquisición de conocimientos disciplinares y pedagógicos para enseñar geografía.	PCK
Ítem 11. A través de mi participación en los cursos MOOCs presentados he adquirido conocimientos relativos a la combinación de contenidos teóricos con una metodología activa con TIC.	TPACK

Ítem 12. La metodología activa y participativa, a partir de la elaboración de prácticas con *Google Earth™* me ha enseñado a combinar contenidos geográficos, pedagogía y tecnologías.	TPACK
Ítem 13. La manera de implementar tecnologías-conceptos-pedagogía de estos cursos me parece adecuada.	TPACK
Ítem 14. He aprendido más con la inclusión de los MOOCs y de *Google Earth™* en el curso que con exposiciones magistrales.	PCK
Ítem 15. En mi labor como docente utilizaré los recursos tecnológicos aprendidos (MOOC, *Google Earth™*) para enseñar geografía.	TPK
Ítem 16. Considero necesario, para la formación de la ciudadanía digital del siglo XXI, la inclusión de las TIC en la E-A de la geografía.	TPK
Ítem 17. En mis futuras clases llevaré a cabo una inclusión de las tecnologías desde su dimensión pedagógica y no sólo manipulativa.	TPK
Ítem 18. Considero que la implementación de modelos de E-A que pedagogía, contenidos disciplinares y tecnología es más adecuada que la clase magistral para mi formación como futuro docente.	TCK
Ítem 19. Considero de las tecnologías son imprescindibles y necesarias para la E-A de la geografía.	TK
Ítem 20. Los cursos MOOCs desarrollados me han proporcionado formación para implementar, de manera adecuada, las TIC en la E-A de la geografía.	TPACK

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 2 se muestran los datos de media (M) y desviación estándar (SD) de las cuestiones planteadas en el instrumento. Las preguntas se han agrupado en relación al tipo de conocimiento del modelo TPACK que atendieran.

Tabla 2
Estadísticos descriptivos

Variable	Contenido TPACK	M	SD
Ítem 1	TK	4.91	0.463
Ítem 2	TCK	4.74	0.414
Ítem 3	TCK	4.95	0.303
Ítem 4	TPK	4.88	0.413
Ítem 5	TPK	4.86	0.519
Ítem 6	CK	4.94	0.371
Ítem 7	CK	4.68	0.383
Ítem 8	CK	4.79	0.302
Ítem 9	CK	4.80	0.323
Ítem 10	PCK	4.51	0.514
Ítem 11	TPACK	4.91	0.503
Ítem 12	TPACK	4.86	0.529
Ítem 13	TPACK	4.82	0.398
Ítem 14	PCK	4.58	0.440
Ítem 15	TPK	4.37	0.501
Ítem 16	TPK	4.61	0.445
Ítem 17	TPK	4.42	0.423
Ítem 18	TCK	4.54	0.320
Ítem 19	TK	4.87	0.301
Ítem 20	TPACK	4.97	0.218

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados, en términos generales, muestran aspectos destacables en referencia a la adquisición de contenidos (CK) como así lo corroboran los resultados de las cuestiones de los ítems 6, 7, 8 y 9, con resultados de media (M) entre los valores 4.68-4.94 y de

desviación típica (SD) entre 0.302-0.383, positivos respecto a los MOOCs y a la TIC *Google Earth™* para la consecución de conocimientos geográficos. Los valores de media, en todos estos casos, son superiores a 4, indicativo de respuestas *De acuerdo* según la escala Likert elaborada para este estudio. Tales resultados coinciden con los obtenidos en las pruebas realizadas en cada uno de los módulos de los dos cursos MOOCs.

En referencia a la consecución de la competencia digital manipulativa (ítems 1 y 19), los resultados informan sobre la capacidad de la herramienta tecnológica seleccionada (*Google Earth™*) con un valor de media siempre superior a 4 (M≥4.87) y una desviación típica inferior a 0.5 (SD≤0.463). Tales valores muestran la percepción positiva hacia el uso didáctico de esta TIC. En esta misma línea, las respuestas relativas a la funcionalidad de los cursos MOOCs implementados para la adquisición de conocimientos tecnológicos y de conocimientos geográficos (TCK), los ítems 2, 3 y 18 presentan valores elevados de media (M entre 4.54-4.95) y una desviación típica reducida (SD≤4.14), que indican la percepción positiva como recurso de aprendizaje.

Respecto a la utilización pedagógica de los dos MOOCs y de la TIG *Google Earth™,* y a la vista de los datos de los ítems 4, 5, 15, 16 y 17 (Tabla 1), se comprueban valores muy positivos en el descriptivo media (M) que se sitúa entre 4.37 y 4.88 que coinciden con la respuesta *De acuerdo* y con una desviación típica (SD) entre 0.413 y 0.519. Estos resultados confirman la idoneidad de los recursos implementados en la intervención didáctica, en particular las potencialidades manipulativas y pedagógicas de la TIC *Google Earth™* y del planteamiento realizado en los dos cursos MOOCs.

Del mismo modo, la valoración de los participantes sobre la funcionalidad de estos dos MOOCs para la consecución del conocimiento pedagógico del contenido (ítems 10 y 14), se observan resultados próximos a la opción de respuesta 5 "*Totalmente de acuerdo"* (M≥4.51) así como una desviación típica escasa (SD≤0.514).

Por último, cabe señalar la idoneidad del diseño de los cursos para el desarrollo de la adecuada simbiosis de conocimientos geográficos, pedagogías y metodologías con un correcto uso de las tecnologías (ítems 11, 12, 13 y 20), que arrojan valores de media superiores a 4.82, con unas respuestas similares entre los participantes (SD≤0.529), significativo del consenso de los participantes.

El otro instrumento de análisis, las propuestas didácticas diseñadas por los participantes, ha permitido valorar cualitativamente los aprendizajes a partir de los MOOCs. En todos los casos, el alumnado participante ha utilizado correctamente las diversas opciones que ofrece *Google Earth™* tales como *Marcas de Posición* (que

permiten localizar puntos concretos en el espacio terrestre o marino) y *Polígonos* (que delimitan paisajes de distintas características); *Rutas y Viajes Guiados* (que posibilitan la narración y explicación del relieve al tiempo que se procede a su recorrido); *Regla* (que favorece la medición de espacios) entre otros.

De igual modo, las propuestas didácticas convergían en la correcta inclusión de la TIG, no como el elemento central de los aprendizajes sino como una herramienta pedagógica, formativa y funcional, para adquirir conocimientos geográficos entre los participantes. En este sentido, las calificaciones presentan una consecución de los objetivos y una completa adecuación de las propuestas a la adecuada combinación de tecnología-pedagogía y contenidos disciplinares geográficos del currículo desarrollado (Figura 2).

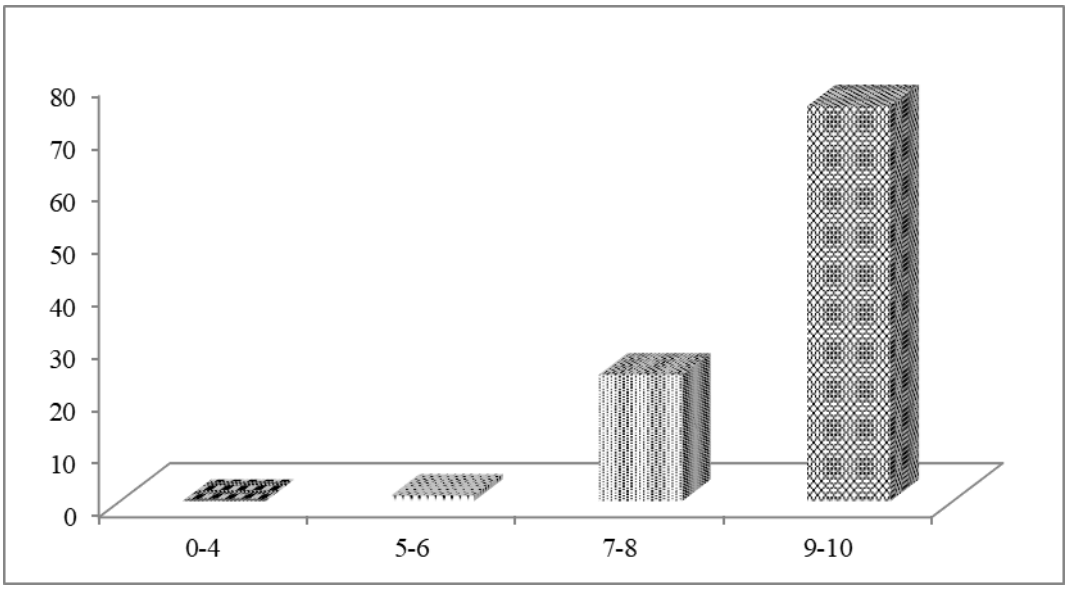


Figura 2. Calificaciones obtenidas en las propuestas didácticas entregadas.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los MOOCs, *estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación en entornos virtuales*, ofrecen interesantes posibilidades para la comunicación, el acceso abierto, libre y masivo de información, su intercambio y la colaboración entre estudiantes, procedentes de cualquier lugar del mundo. Además, los entornos MOOC favorecen la autonomía en el propio proceso de aprendizaje, focalizado en las aportaciones de los participantes de la comunidad de la que se es parte y completado de forma colectiva.

En el actual contexto de *alfabetización digital* en la educación superior y en el rol de las Universidades para el desarrollo de la competencia digital, a través de cursos abiertos

y gratuitos como los *OpenCourseWare* (*OCW*), y plataformas como *Moodle*, ya parece constatarse la generalización de estas herramientas para la puesta en marcha de metodologías de trabajo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La potencial expansión de los MOOC en las universidades (y fuera de ellas) exige de los docentes-guía y diseñadores de estos cursos una mejor y mayor formación en el dominio de la "competencia técnica" (TK), de las "habilidades de facilitación" (PK) y del "conocimiento profundo de la disciplina que se propone" (CK). Es lo que se ha venido en llamar la teoría *TPACK*, desarrollada por Koehler y Mishra (2009). En esta línea, mediante la implementación de la herramienta de *Google Earth*^{TM}, nuestras propuestas MOOCs pretenden la integración operativa del entorno digital en el desarrollo y adquisición de la competencia digital en la formación inicial del profesorado de Ciencias Sociales de Educación Primaria en el ámbito universitario. De este modo, podemos afirmar que tal herramienta metodológica, en el ámbito de la Didáctica de las Ciencias Sociales y, de forma particular, del área de Geografía permite avanzar en el proceso e incorporación efectiva de estrategias de enseñanza y aprendizaje activas, participativas, constructivistas que logran avances interesantes en la adquisición de los contenidos curriculares geográficos y que proporcionan una nueva visión en la forma en la que se accede a tales contenidos.

Como así lo confirman los datos cuantitativos obtenidos y su posterior análisis, los estudiantes participantes en la investigación, tras la participación en los cursos MOOCs, presentan una adecuada formación en contenidos geográficos (CK) elegidos para el estudio (conceptos sobre relieve, hidrografía, clima, sectores económicos y población), al tiempo que evidencian una correcta adquisición de la competencia digital para manipular la tecnología implementada (uso adecuado de los recursos *online*; búsquedas en Internet; etc.). De igual modo, los resultados obtenidos en las prácticas realizadas y en los ejercicios propuestos en ambos cursos constatan la completa cualificación de la muestra para poder llevar a cabo una correcta inclusión de *Google Earth*^{TM} en sus diseños didácticos (ejercicios y unidades didácticas en las que se ha combinado de manera adecuada una metodología activa-colaborativa con la inclusión de tecnología).

En referencia a la percepción sobre los recursos y el modelo de E-A propuesto, los participantes en el estudio valoran positivamente la incorporación de estas tecnologías en el aula y consideran que tales herramientas mejoran la consecución de conocimientos y estrategias pedagógicos para enseñar y aprender Geografía, conclusión que converge con la de otros estudios relativos a este mismo tema (Cardona, Fandiño y Galindo, 2014;

Gómez y Ortega, 2014; Gómez, 2015). De igual manera, valoran como útil la inclusión del modelo TPACK para su formación como futuros/as maestros/as así como para su propio aprendizaje.

A través de los resultados de los instrumentos de estudio utilizados, se puede concluir que el rendimiento académico de los participantes en los MOOCs, en términos cuantitativos y cualitativos, presentan una progresión significativamente positiva que hace de este tipo de cursos herramientas eminentemente formativas para los docentes en formación. Se constata una mejora en los niveles de comprensión conceptual y pedagógica de la materia trabajada (Geografía) y se incrementan los índices de una correcta utilización de los recursos tecnológicos por parte del grupo participante.

Sobre las limitaciones del estudio realizado, cabe decir que para completar este tipo de investigaciones cuasi-experiencial y descriptiva, sería interesante incorporar observaciones posteriores a la intervención realizada, por ejemplo, en el desarrollo de las prácticas docentes de la muestra participante en los centros escolares donde realizan su *Practicum*. Del mismo modo, sería recomendable el desarrollo de la intervención didáctica en otras universidades y con otros grupos de estudiantes de manera que sea posible cotejar los resultados obtenidos en cada una de las áreas de capacitación de los futuros/as maestros/as.

REFERENCIAS

Acosta Barros, L. M. (2010). El tratamiento de la información y competencia digital (TICD) en la enseñanza-aprendizaje de la historia en bachillerato. *CATHARUM Revista de Ciencias y Humanidades del Instituto de Estudios Hispánicos de Canarias, 11*, 57-67.

Alba Pastor, C. (2007). *Educación Inclusiva*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Subdirección General de Documentación y Publicaciones.

Cardona, A., Fandiño, Y., y Galindo, J. (2014). Formación docente: creencias, actitudes y competencias para el uso de TIC. *Lenguaje*, *42*(1), 173-208.

Cook, T.D. y Campbelli, D.T. (1976). The design and conduct of quasiexperiments and true experiments in field settigns. En M. Dunnette (Ed.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (364-345). Skokie, IL: Rand McNally.

Del Moral, Mª E. y Villalustre, L. (2012). Didáctica universitaria en la era 2.0: competencias docentes en campus virtuales. *RUSC. Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento, 9*(1), 36-50.

Gómez Trigueros, I. M. (2015). *Proyecto a partir del modelo TPACK para desarrollar el aprendizaje de la Geografía en los estudios de Grado de Educación Primaria* (Tesis Doctoral). Universidad de Alicante, Alicante.

Gómez Trigueros, I. Mª (2016). La inclusión de las tecnologías en la formación inicial del profesorado: una intervención de aula a través modelo TPACK. *Tendencias Pedagógicas, 28*, 133-152. doi:10.15366/tp2016.28.010

Gómez Trigueros, I. Mª y Ortega Sánchez, D. (2014). Los *MOOC* en la Didáctica de la Geografía: aplicaciones en la formación inicial del profesorado de primaria, En R. Martínez y E. Mª Tonda, (Coord). *Nuevas perspectivas conceptuales y metodológicas para la educación geográfica* (229-244). Córdoba: Universidad de Córdoba.

Gómez Trigueros, I.M. (2017). El MOOC como recurso para la adquisición de la competencia digital en la formación de los maestros de educación primaria. *Eduweb. Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación, 11*(1), 77-88

Gómez Trigueros, I.M. (2018). La interdisciplinariedad y las tecnologías como nuevas estrategias para el aprendizaje del paisaje. *Cuadernos Geográficos, 57*(3), 77-96. doi:10.30827/cuadgeo.v57i3.5898

Gómez-Trigueros, I. M. y Moreno-Vera, J.R. (2018). Nuevas didácticas geográficas: el modelo TPACK, los MOOCs y *Google Earth™* en el aula. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC, 7*(2), 146-165. doi: https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i2.9547.

Guitert i Catasús, M., Romeu, T. y Pérez-Mateo, M., (2007). Competencias TIC y trabajo en equipo en entornos virtuales. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, *4*(1), 1-12.

Gutiérrez Martín, A. (2012). Formación del profesorado para la alfabetización múltiple, En M. Area, A. Gutiérrez y F. Vidal, *Alfabetización digital y competencias informacionales* (43-98). Madrid-Barcelona: Ariel-Fundación Telefónica.

Gutiérrez, I. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 44*, 51-65.

Herts, A.; Sempere Campello, M. A. (2011). Nuevos modelos de formación para el trabajo por competencias, En *Conectando Redes [Archivo de ordenador]* (693-732). Madrid: Ministerio de Educación.

Jang, S.-J., y Chen, K.-C. (2010). From PCK to TPACK: Developing a transformative model for preservice science seachers. *Journal of Science Education and Technology, 19*, 553-564.

Koehler, M. J., y Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical contentknowledge?. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9*(1).

Martínez-Bravo, M. P., Sádaba, Ch. y Serrano-Puche, J. (2018). Desarrollo de competencias digitales en comunidades virtuales: un análisis de "ScolarTIC". *Prisma Social*. *Revista de Ciencias Sociales e Investigación Social,* 20, 129-159.

Morales Vallejo, P. (2013). *El análisis factorial en la construcción e interpretación de tests, escalas y cuestionarios*. Universidad Pontificia Comillas: Madrid.

Ortega Sánchez, D., Gómez Trigueros, I.M. y Moreno Vera, J.R. (2016). Competencia digital, digitalización de la formación y MOOC para maestros/as de Geografía de Educación Primaria. En, R. Sebastiá Alcaraz y E.M. Tonda Monllor (Eds.). *La investigación e innovación en la enseñanza de la Geografía* (363-373). San Vicente del Raspeig: Universidad de Alicante.

Palomares Ruiz, A. y Garrote Rojas. D. (2010). Competencias básicas y nuevo modelo de evaluación, En M. Marín, (Coord). *Evaluación de competencias en los nuevos Grados* (147-151). Ciudad Real: Universidad de Castilla-La Mancha.

Poy, R. y Gonzales-Aguilar, A. (2014). Factores de éxito de los MOOC: algunas consideraciones críticas. *Iberian Journal of Information Systems and Technologies (RISTI)*, 105-118.

Santisteban Fernández, A. (2012). La investigación sobre el desarrollo de la competencia social y ciudadana para una participación crítica, En N. de Alba, F. F. García y A. Santisteban (Coords). *Educar para la participación ciudadana en la enseñanza de las Ciencias Sociales* (277-286). Sevilla: Díada Editora y AUPDCS.

Vázquez Cano, E., López Meneses, E. y Sarasola Sánchez-Serrano, J. L. (2013). *La expansión del conocimiento en abierto: los MOOC.* Barcelona: Octaedro-ICE UB.

CAPÍTULO 14.
PERCEPCIÓN DOCENTE SOBRE EL USO DE LA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA

Ernesto Colomo Magaña, Rocío Pérez del Río, Enrique Sánchez Rivas y Julio Ruiz Palmero

Universidad de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los avances tecnológicos han pasado a formar parte de todos los ámbitos y contextos de nuestra realidad, favoreciendo una red global de información y comunicación que elimina las barreras del espacio y el tiempo. Debido a ello, el progreso y evolución social están vinculados al desarrollo tecnológico, siendo preciso que estas herramientas y recursos formen parte de los contextos y ámbitos en los que interactúan y aprenden los seres humanos, como es el caso de la educación. En este sentido, las escuelas deben responder a la sociedad de la información en la que se encuentran inmersas (Anes, Llama y Pradas, 2017), lo que supone un esfuerzo en materia de políticas educativas, siendo preciso aumentar el esfuerzo económico para universalizar la dotación y uso de las tecnologías en el ámbito educativo. Así, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante, TIC), son las herramientas que, partiendo de una base pedagógica y didáctica, permitan desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje innovadores y que respondan a las demandas y exigencias de esta nueva realidad (Gómez y García, 2016).

Nuestro estudio se centrará en la incorporación de la Pizarra Digital Interactiva (PDI, por sus siglas) en el centro de formación profesional D. Manuel Segura Morales en Benamejí (Córdoba, España). Se trata de un centro de carácter privado gestionado por Grupo Ezer, donde se imparten un total de 8 grados de FP superior, pertenecientes a las ramas de ciencias sociales y salud, desde su apertura en el curso 2017-2018. Desde su apertura, existe un compromiso con la incorporación de las TIC y con lograr una formación innovadora y de calidad para preparar a los futuros profesionales de cara al acceso a un ámbito laboral cada vez más competitivo. En este cometido, la función de los

docentes es clave como guías de procesos de enseñanza-aprendizaje holísticos e integrales, siendo preciso no solo el dominio de los contenidos de sus materias, sino también de los distintos recursos que puedan favorecer la adquisición de las competencias y conocimientos por parte del alumnado, como es el caso de la PDI.

En este sentido, estamos ante un sistema compuesto por un ordenador conectado a un proyector y con una placa sensible al tacto que permite la interacción con los objetos expuestos en la pizarra, utilizando el dedo o un lápiz óptico para su manejo (Hennessy, Deaney, Ruthven y Winterbottom, 2007). A través de la misma, se pueden utilizar diferentes recursos digitales que permitan trabajar los contenidos a través de aplicaciones que favorecen los procesos formativos. Así, la PDI mantiene viva la realidad tradicional de la pizarra, las tizas y el borrador, pero incluyendo los beneficios de la tecnología, favoreciendo así la interactividad como uno de sus rasgos fundamentales (Gallego, Cacheiro y Dulac, 2009). Como sostiene Murado (2012), la superficie de proyección mantiene la idea de la pizarra clásica mientras que el uso y manipulación de la imagen generada por el ordenador incorpora el componente digital. Fruto de ello, la PDI nos permite realizar de forma satisfactoria algunas de las siguientes tareas (Domingo, 2011; Marques, 2005):

- Acceso a internet y a la profunda red de conocimientos que alberga.
- Compartir y comentar materiales y trabajos de forma interactiva.
- Comunicarse e interactuar de forma síncrona (chat o videoconferencia) y asíncrona (foros o blogs) tanto con los compañeros de clase como con grupos ajenos al contexto del aula.

Como podemos ver, las posibilidades y usos de la PDI son amplías, siendo aquí donde el docente adquiere un papel crucial. Y es que si queremos mejorar los procesos educativos mediados por las tecnologías, como en nuestro caso con la PDI, el factor clave es la formación del profesorado (Arancibia y Bustamante, 2019; Domingo y Marqués, 2013; Gandol, Carrillo y Prats, 2012; Tello y Cascales, 2015), pues el docente será el responsable y encargado de aprovechar todo el potencial de dicha herramienta. No obstante, son varios los estudios que denotan que la formación sobre el uso de la PDI que recibe el profesorado es inadecuada (Armstrong, Barnes, Sutherland, Curran, Mills y Thompson, 2005; Gómez y García, 2016). Por lo tanto, si queremos evitar que la PDI se convierta en una mera herramienta que perpetúe la educación tradicional, se deben

mejorar los procesos formativos instrumentales, tecnológicos y, sobre todo, pedagógicos, respecto al uso de las PDI por parte de los docentes (Alonso, Gómez e Izquierdo, 2014).

Por todo ello, partiendo del contexto de una institución escolar privada como es Grupo Ezer, donde su adaptación al mercado formativo va ligado a una dotación tecnológica constante y de vanguardia, el presente estudio pretende analizar cómo valoran el uso que de la PDI hacen los docentes de dicho centro. Los objetivos contemplados son los siguientes:

- Conocer la percepción de los docentes respecto al uso de la PDI como recurso educativo.
- Comprobar si existen diferencias significativas en las valoraciones en función de la variable nivel de dominio.
- Analizar la presencia de correlaciones entre las categorías ventajas e incidencia del uso de la PDI.

2. MÉTODO

2.1. Enfoque metodológico

Estamos ante un estudio cuantitativo de carácter descriptivo. Se aplicará un instrumento estandarizado a la muestra con el fin de cuantificar y tratar de forma estadística las valoraciones sobre el uso de la PDI como recurso educativo.

2.2. Muestra

La muestra está conformada por los 18 docentes (N=18) del Centro de Estudios Socioeducativos D. Manuel Segura Morales (Grupo Ezer) de Benamejí (Córdoba) durante el curso académico 2019/2020, tratándose de un procedimiento no probabilístico. De la muestra, 12 docentes son mujeres (66,7%) y 6 hombres (33,3%), con una edad media de 33,1 años. Respecto a la rama de conocimiento en la que imparten clase, el 66,7% está vinculado al área de Ciencias Sociales, mientras que el 33,3% restante pertenece al área de Salud. Por último, destacar que el 55,5% considera que posee un conocimiento de nivel básico sobre la PDI, por el 45,5% que afirma tener un nivel medio, no incluyéndose ninguno de los docentes en el nivel de conocimiento avanzado bajo su percepción.

2.3. Instrumento

Para la recogida de la información se utilizó una adaptación del cuestionario de Castillo, Palta y Sigüenza (2016) sobre el uso de pizarras digitales interactivas por parte de los docentes, el cual ha sido implementado en otras investigaciones (Cala, Díaz, Espí y Tituaña, 2018). Se divide en dos apartados, utilizando el primero para obtener datos sociodemográficos como el sexo, la edad, la rama de conocimiento en la que imparte docencia y el nivel de formación para el uso de la PDI. En el segundo apartado, se presentan un total de 18 ítems relacionado con 4 categorías fundamentales (nivel de conocimiento, ventajas del uso de la PDI, desventajas del uso de la PDI, incidencias del uso de la PDI). La adaptación del cuestionario se centró en la reformulación de los ítems sin alterar el contenido, con el fin de que todos pudieran ser valorados mediante una escala tipo Likert con el mismo baremo, ya que la original contemplaba diferentes tipos de respuesta y dificultaba la comparación entre categorías e ítems. De este modo, las percepciones de la muestra sobre las diferentes afirmaciones se vincularán al grado de acuerdo: 1) Completamente en desacuerdo; 2) En desacuerdo; 3) Ni en desacuerdo ni de acuerdo; 4) De acuerdo; 5) Completamente de acuerdo. Tras su aplicación, hemos corroborado su alta fiabilidad al obtener un índice de Alfa de Cronbach de 0,801. Recogemos, a continuación, la distribución de los ítems por categorías y el resultado de su reformulación en la siguiente tabla.

Tabla 1

Dimensiones, ítems del instrumento y códigos asociados

Categoría	Ítem	Código
Nivel de conocimiento	Tengo el conocimiento informático y pedagógico apropiado para el manejo de la pizarra digital interactiva	C1
	Realizo búsquedas y conozco el funcionamiento de aplicaciones digitales específicas para usarlas en clase por medio de la pizarra digital interactiva	C2
	En caso de problema técnico, fallo de conexión o equipos de la PDI soy capaz de resolverlos satisfactoriamente	C3

	El uso de la pizarra digital interactiva permite compartir materiales o contenidos con estudiantes por medios de comunicación tecnológica como email, redes sociales, Skype, etc.	C4
Ventajas del uso de la PDI	Considero positivo el uso de la pizarra digital interactiva para reforzar contenidos en clase	V1
	La calidad de las clases ha mejorado con el uso de la pizarra digital interactiva	V2
	Los estudiantes solicitan corregir trabajos y tareas por medio de la pizarra digital interactiva	V3
	La pizarra digital interactiva motiva a los estudiantes para que busquen información, contenidos relevantes para sus clases, etc.	V4
Desventajas del uso de la PDI	El uso de la pizarra digital interactiva fomenta distracciones entre los estudiantes	D1
	Vincular los contenidos teóricos a ejemplos prácticos en la pizarra digital interactiva supone un problema constante	D2
	Los problemas técnicos (virus, problemas de conexión, mal funcionamiento de equipos, etc.), dificultan el buen desarrollo de las clases con la pizarra digital interactiva	D3
	El uso de la pizarra digital interactiva se reduce a la proyección de vídeos o presentaciones	D4
Incidencia del uso de la PDI	La búsqueda de información, contenidos o materiales didácticos para ser usados con los estudiantes en la pizarra digital interactiva representa un gran consumo de tiempo	I1
	Los estudiantes muestran iniciativa para participar, corregir trabajos, interactuar en las actividades que usted planifica con la pizarra digital en sus clases	I2

Si surgen dudas en el desarrollo de la clase, inmediatamente usa la pizarra digital interactiva para buscar en internet junto a sus estudiantes	I3
Usar la pizarra digital interactiva representa un ahorro de tiempo para desarrollar los contenidos	I4
El uso de la pizarra digital interactiva fomenta un ambiente de aprendizaje crítico en sus estudiantes	I5
Los estudiantes han mejorado la calidad de exposición de trabajos gracias a la pizarra digital interactiva	I6

Fuente: adaptación de Castillo, Palta y Sigüenza (2016).

2.4. Procedimiento y análisis de datos

Tras contactar con el centro, el cuestionario fue administrado a través de Google Forms (on line), superando así las limitaciones de espacio y tiempo que ofrece esta aplicación gratuita. Tras recoger la información, se ha utilizado el paquete estadístico SPSS v.25 para el análisis de los datos, aplicando diferentes pruebas en función de los objetivos de estudio: obtención de estadísticos descriptivos del conjunto de respuestas del cuestionario; prueba U de Mann-Whitney para comprobar si existen diferencias significativas en función de la variable nivel de dominio; prueba de correlaciones, para determinar si las categorías ventajas e incidencia del uso de la PDI están relacionadas entre sí.

3. RESULTADOS

Teniendo en cuenta los objetivos planteados para este estudio, presentamos los resultados más relevantes. Antes de profundizar en el análisis por ítems, hemos de reflejar que los participantes valoran de forma positiva el conocimiento (3,58) que poseen sobre el uso de la PDI como recurso educativo docente, sus ventajas (3,56) y la incidencia (3,51) que tiene esta herramienta para el aprendizaje del alumnado. Las desventajas también tienen adquieren relevancia con una puntuación de 3,22 sobre los 5 puntos posibles, lo que indica la toma de conciencia tanto de las potencialidades como de sus aspectos de mejora. Si atendemos a las puntuaciones obtenidas por ítems (véase tabla 2), teniendo en cuenta las categorías que conforman el cuestionario, la categoría de nivel de conocimiento

sobre el uso de la PDI tiene puntuaciones que varían entre los 4,11 puntos (el uso de la pizarra digital interactiva permite compartir materiales o contenidos con estudiantes por medios de comunicación tecnológica como email, redes sociales, Skype, etc.) y 3,17 (en caso de problema técnico, fallo de conexión o equipos de la PDI soy capaz de resolverlos satisfactoriamente), coincidiendo, en esta categoría, la mayor homogeneidad (0,58) en el ítem de mayor puntuación y la mayor dispersión (1,04) en el ítem peor valorado. En cuanto a la categoría de ventajas que reporta la utilización de la PDI, el ítem "considero positivo el uso de la pizarra digital interactiva para reforzar contenidos en clase" es el mejor valorado (4,11), mientras que el ítem "los estudiantes solicitan corregir trabajos y tareas por medio de la pizarra digital interactiva" es el peor considerado en esta categoría (3,11). Al contrario que sucediera en la anterior categoría, la menor dispersión (0,79) y la mayor (1,17) se da en los ítems V2 y V4. Por su parte, la categoría que refleja las desventajas que el profesorado relaciona con el uso de la PDI, el mayor nivel de acuerdo (3,61) se relaciona con el ítem "el uso de la pizarra digital interactiva se reduce a la proyección de vídeos o presentaciones", mientras que el ítem "el uso de la pizarra digital interactiva fomenta distracciones entre los estudiantes" obtiene tanto la puntuación más baja (2,89) como la mayor homogeneidad (1,08) en las respuestas de la población objeto de estudio, obteniéndose el mayor grado de dispersión (1,14) en el ítem "vincular los contenidos teóricos a ejemplos prácticos en la pizarra digital interactiva supone un problema constante". Por último, en la dimensión que valora la incidencia del uso de la PDI en los procesos de enseñanza-aprendizaje, la mayor puntuación (3,94) y el menor grado de dispersión (0,73) es para el ítem "los estudiantes han mejorado la calidad de exposición de trabajos gracias a la pizarra digital interactiva", mientras que los ítems "la búsqueda de información, contenidos o materiales didácticos para ser usados con los estudiantes en la pizarra digital interactiva representa un gran consumo de tiempo" y "los estudiantes muestran iniciativa para participar, corregir trabajos, interactuar en las actividades que usted planifica con la pizarra digital en sus clases" reciben la menor puntuación (ambos 3,28) siendo este último con la menor homogeneidad en las respuestas de la muestra (1,13).

Tabla 2

Estadísticos descriptivos

Ítems	N	MíN.	Máx.	Media	DT
C1	18	2	5	3,61	0,92
C2	18	2	5	3,44	0,92
C3	18	1	4	3,17	1,04
C4	18	3	5	4,11	0,58
V1	18	2	5	4,06	0,87
V2	18	2	5	3,83	0,79
V3	18	2	5	3,11	0,90
V4	18	1	5	3,22	1,17
D1	18	1	5	2,89	1,08
D2	18	1	5	3,00	1,14
D3	18	1	5	3,39	1,09
D4	18	2	5	3,61	1,09
I1	18	2	5	3,28	1,07
I2	18	1	5	3,28	1,13
I3	18	2	5	3,56	0,98
I4	18	1	5	3,44	1,10
I5	18	2	5	3,56	0,78
I6	18	3	5	3,94	0,73

Fuente: elaboración propia.

Tras realizar el análisis de los estadísticos descriptivos, quisimos comprobar si existían diferencias significativas en las valoraciones de los docentes en función de la variable nivel de dominio respecto al uso de la PDI. La prueba U de Mann-Whitney confirmo la existencia de diferencias significativas ($p \geq 0,05$) únicamente en la categoría de desventajas en 3 de los ítems que la conforman, los cuales recogemos en la siguiente tabla.

Tabla 3

Ítems con diferencias significativas en función de la variable nivel formativo

Ítem	Nivel de dominio	N	Media	Sig.
D1	Básico	10	3,5	,009
	Medio	8	2,13	
D2	Básico	10	3,6	,016
	Medio	8	2,25	
D4	Básico	10	4,1	,034
	Medio	8	3	

Fuente: elaboración propia.

Como podemos ver, los docentes con un nivel básico de dominio para el uso de la PDI otorgan puntuaciones significativamente mayores que los que poseen un nivel medio. Esto denota que cuanto mayor sea el dominio mejor es la valoración de las posibilidades que ofrece la PDI como recurso para los procesos educativos, quedando la percepción de las dificultades más arraigada en el profesorado que tiene peor dominio. Por último, queríamos conocer si existen relaciones significativas entre la valoración de las ventajas del uso de la PDI y la incidencia de esta en los procesos formativos, realizando un análisis de correlación que se recogen en la siguiente tabla.

Tabla 4

Correlaciones entre los ítems de las categorías ventajas e incidencia del uso de la PDI

	V1	V2	V3	V4	I1	I2	I3	I4	I5	I6
V1										
V2	,701**									
V3	,591**	,527*								
V4	,507*	0,364	,760**							
I1	0,234	-0,012	0,392	0,371						
I2	,701**	,586*	,663**	,666**	0,273					

I3	,784**	,583*	0,458	0,296	-0,043	,489*			
I4	0,464	,637**	0,424	0,148	0,239	0,465	0,358		
I5	,726**	,732**	,658**	,501*	0,085	,680**	,644**	0,449	
I6	,563*	,602**	0,370	0,433	-0,055	,595**	0,458	0,329	,575*

Fuente: Elaboración propia. *=p≤.05; **=p≤.01

Los resultados de la correlación muestran relaciones positivas altas entre los ítems V1 con I2, I3 e I5, y V2 con I5. Este hecho refrenda la percepción de que la PDI refuerza los contenidos trabajados en clase, vinculándolo con un mayor interés del alumnado por interactuar y participar, resolviendo dudas conjuntamente (docente-alumnado) y fomentando el pensamiento crítico entre los discentes, algo que también se beneficia de la mejora de la calidad de la clase al incorporar la PDI. Solo hemos focalizado en las relaciones positivas altas (0,7 a 0,89), dejando las positivas moderadas (0,4 a 0,69) sin comentar por cuestión de espacio.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Partiendo de los resultados obtenidos, podemos afirmar que la incorporación de la PDI como recurso educativo ha tenido una gran aceptación por parte del profesorado de Grupo Ezer, coincidiendo con los estudios de Area, Hernández y Sosa (2016) y Hall y Higgins (2005). Y es que estamos ante una herramienta tecnológica que, por sus potencialidades, ha sido bien recibida por parte de la comunidad educativa, convirtiéndose en germen de innovación y cooperación para los procesos formativos (Anes, Llama y Pradas, 2017). En este sentido, los docentes que han conformado la muestra han mostrado su valoración positiva respecto a la mejora de la calidad de la clase o el refuerzo de los contenidos impartidos, junto con el desarrollo del pensamiento crítico y una actitud proactiva a la participación, desarrollando así competencias relacionadas con la creatividad y la comunicación oral.

Por otra parte, se han podido confirmar la existencia de diferencias significativas en la percepción sobre las desventajas del uso de la PDI en función de la variable nivel de dominio. Pese a que cuanto mayor sea el nivel formativo respecto a la PDI menor son las dificultades encontradas en su utilización, los errores técnicos vinculados a la utilización de la PDI se convierten en un problema para el docente, tanto por que el medio para desarrollar la misma esté inutilizado como por la falta de competencia para poder

arreglarlo, coincidiendo con los resultados de diversos estudios (Gómez y García, 2016; Monreal, Giráldez y Gutiérrez, 2015; Somyürek, Atasoy y Ozdemir, 2009). Por esta razón, para que el profesorado logre ser eficaz y eficiente con el uso de la PDI, se precisa una mayor formación para el manejo de la herramienta (Cabero, 2014), junto con mayor carga de trabajo inicial para una correcta planificación y organización del proceso de enseñanza y aprendizaje con la PDI (Rodríguez, 2011).

En cuanto al análisis de las correlaciones, los resultados subrayan la relación positiva entre las ventajas del uso de la PDI y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta manera, mediante la utilización de la PDI, reforzamos los contenidos trabajados en clase, logramos una mejor comprensión de los mismos y favorecemos un mayor aprendizaje por parte del alumnado, coincidiendo con los resultados de diferentes estudios (Cascales y Laguna, 2014; Domingo, 2011; Miller y Glover, 2002; Smith, Higgins, Wall y Miller, 2005; Vico, 2019; Wall, Higgins y Smith, 2005). A su vez, por su interactividad, la PDI aumenta el interés y la motivación del estudiante en el proceso formativo, tal y como se ocurre en otros estudios (Fernández, 2013; Hervás, Toledo y González, 2010; Lan y Hsiao, 2010; Mathews y Elaziz, 2010; Rodríguez y González, 2016).

En definitiva, la incorporación de la PDI como recurso educativo ofrece mejoras para los procesos de enseñanza que se desarrollan en esta institución educativa, siendo preciso mantener siempre una clara orientación didáctica en su uso, ya que de lo contrario caemos en el riesgo de que las TIC sean un fin y no un medio, con la consiguiente consecuencia de tener aulas vacías de pedagogía (Rodríguez y González, 2016). Por ello, consideramos preciso reforzar la formación de los docentes para que todos adquieran como mínimo un nivel medio respecto a su manejo, junto a formación de carácter pedagógico para el uso de este recurso (metodologías, estrategias de aprendizaje, etc.).

REFERENCIAS

Alonso, J., Gómez, C. e Izquierdo, T. (2014). *La formación del profesorado en eduación infantil y primaria: retos y propuestas*. Murcia: Universidad de Murcia.

Anes, A.M., Llama, F. y Pradas, S. (2017). La pizarra digital interactiva: formación y utilización de docentes en educación secundaria en Extremadura. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, 36* [en línea]. Disponible en http://dimglobal.net/revista36.htm

Arancibia, B. y Bustamante, M. (2019). Aprendizaje lector con apoyo de la pizarra digital interactiva: estudio empírico. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación, 12*(24), 25-40. doi: 10.11144/Javeriana.m12-24.alpd

Area, M., Hernández, V. y Sosa, J.J. (2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. *Comunicar, 47*, 79-87. doi: http://dx.doi.org/10.3916/C47-2016-08

Armstrong, V., Barnes, S., Sutherland, R., Curran, S., Mills, S., y Thompson, I. (2005). Collaborative research methods for investigating teaching and learning: The use of interactive whiteboard technology. *Educational Review*, *57*(4), 457- 469.

Cabero, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XX1, 17*(1), 111-132.

Cala, R., Díaz, L.I., Espí, N. y Tituaña, J.M. (2018). El impacto del uso de pizarras digitales interactivas (PDI) en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Un caso de estudio en la universidad de Otavalo. *Información tecnológica, 29*(5), 61-70. doi: http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000500061

Cascales A. y Laguna, E. (2014). Una experiencia de aprendizaje con la pizarra digital interactiva en Educación infantil. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 45*, 125-136.

Castillo, J.S., Palta, N.I. y Sigüenza, J.P. (2016). Uso de pizarras digitales interactivas como recurso de enseñanza para los docentes. *Magister, 28*, 71-85. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.magis.2016.11.001

Domingo, M. (2011). Pizarra digital interactiva en el aula: uso y valoraciones sobre el aprendizaje. *Estudios sobre educación, 20*, 99-116.

Domingo, M. y Marqués, P. (2013). Experimentación del uso didáctico de la pizarra digital interactiva (PDI) en el aula: Plan formativo y resultados. *Enseñanza y Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica, 31*(1), 91-108.

Fernández, R.R. (2013). La pizarra digital interactiva como una de las tecnologías emergentes en la enseñanza actual. *3Ciencias TIC, 5*, 1-15.

Gallego, G., Cacheiro, M.L. y Dulac, J. (2009). La pizarra digital interactiva como recurso docente. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 10*(2), 127-145.

Gandol, F., Carrillo, E. y Prats, M.A. (2012). Potencialidades y limitaciones de la pizarra digital interactiva. Una revisión crítica de la literatura. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 40*, 171-183.

Gómez, M. y García, L. (2016). La formación como factor clave en la integración de la Pizarra Digital Interactiva. Perspectivas de profesores y coordinadores TIC. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 19*(3), 35-51. doi: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.19.3.225451

Hall, I., y Higgins, S. P. (2005). Primary school students´ perceptions of interactive whiteboards. *Journal of Computer Assisted Learning, 21*(2), 102-117. doi: 10.1111/j.1365-2729.2005.00118.x

Hennessy, S., Deaney, R., Ruthven, K. y Winterbottom, M. (2007). Pedagogical strategies for using the interactive whiteboard to foster learner participation in school science. *Learning, Media and Technology, 32*(3), 283-301. https://doi.org/10.1080/17439880701511131

Hervás, C., Toledo, P. y González, M.C. (2010). La utilización conjunta de la pizarra digital interactiva y el sistema de participación Senteo: una experiencia universitaria. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 36*, 203-214.

Lan, T.S. y Hsiao, T.Y. (2010). A Study of Elementary School Students' Viewpoints on Interactive Whiteboard. *American Journal of Applied Sciences, 8*(2), 172-176.

Marques, P.R. (2005). Cambios en los centros educativos: construyendo la escuela del futuro. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, 0*, [en línea]. Disponible en https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/56081

Mathews, J. & Elaziz, F. (2010). Turkish students' and teachers' attitudes toward the use of interactive whiteboards in EFL classrooms. *Computer Assisted Language Learning, 23*(3), 235-252. doi: 10.1080 / 09588221003776781

Miller, D., y Glover, D. (2002). The interactive whiteboard as a force for pedagogic change: The experience of five elementary schools in an English Education Authority. *Information Technology in Childhood Education Annual, 1*, 5–19.

Monreal, I.M., Giráldez, A. y Gutiérrez, A. (2015). Uso e integración curricular de la pizarra digital interactiva (PDI) en la clase de música en primaria: un estudio de caso en Segovia. *REMIE – Multidisciplinary Journla of Educational Research, 5*(1), 82-104.

Murado, J. (2012). *Pizarra digital. Herramienta metodológica integral en el contexto del aula del siglo xxi*. Vigo: Ideas propias.

Rodríguez, R.M. (2011). Repensar la relación entre las TIC y la enseñanza universitaria: Problemas y soluciones. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del profesorado, 15*(1), 9-22.

Rodríguez, R.M. y González, A. (2016). Uso pedagógico de la pizarra digital interactiva en la enseñanza y el aprendizaje. Un estudio de caso. *Educatio Siglo XXI*, *34*(3), 119-136. doi: http://dx.doi.org/10.6018/j/275971

Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K., y Miller, J. (2005) Interactive whiteboards: boon or bandwagon? A critical review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning, 21*, 91-101.

Somyürek, S., Atasoy, B. & Özdemir, S. (2009). Board's IQ: What makes a board smart? *Computers & Education, 53*(2), 368.374. doi: 10.1016 / j.compedu.2009.02.012

Tello, I. y Cascales, A. (2015). Las TIC y las necesidades específicas de apoyo educativo: análisis de las competencias TIC en los docentes. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 18*(2), 355-383.

Vico, P. (2019). Percepción docente conforme al uso de los recursos digitales en la pizarra digital interactiva con alumnos con necesidades educativas especiales, así como la actitud e interacción de los mismos. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 69*, 121-138. doi: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1295

Wall, K., Higgins, S., y Smith, H. (2005). The visual helps me understand the complicated things: Pupil views of teaching and learning with interactive whiteboards. *British Journal of Educational Technology*, *36*(5), 851-867. doi: 10.1111/j.1467-8535.2005.00508.x

CAPÍTULO 15.
GAMIFICACIÓN Y MOTIVACIÓN EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE CIENCIAS SOCIALES. UN CASO EN LA REGIÓN DE MURCIA

Juan Ramón Moreno-Vera, Cosme Jesús Gómez-Carrasco, José Monteagudo-Fernández y Ainoa Escribano-Miralles

Universidad de Murcia

1. INTRODUCCIÓN

Siguiendo a Fidalgo (2007), por innovación educativa se entiende la introducción de cualquier novedad en las aulas que provoca una serie de cambios que mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta es, precisamente, la primera de las razones que aduce de Haro (2009) para innovar. La segunda tiene que ver con la necesidad que tienen los estudiantes de saber emplear herramientas que les ayuden a relacionar, ampliar y corregir conocimientos. Ello supone un cambio en la forma de educar y, por lo tanto, la necesidad de innovar (Miralles, Gómez y Monteagudo, 2019; Miralles, Gómez, Arias y Fontal, 2019).

Teniendo dichas ideas presentes, el caso que exponemos en estas líneas se centra en los cambios metodológicos implementados con el alumnado de tercer curso del Grado en Educación Primaria en la Universidad de Murcia, en concreto en la asignatura *Metodología didáctica para la enseñanza de las Ciencias Sociales*, con el fin de mejorar la enseñanza de las ciencias sociales a través de estrategias de gamificación.

Precisamente, para autoras como Calle (2015), una de las vías para innovar en el ámbito educativo es el uso de metodologías activas apoyadas en las TIC, que pueden llegar a constituir la base para un cambio real metodológico en la enseñanza de las ciencias sociales, y cita expresamente las estrategias gamificadas.

Por gamificación se entiende el uso de técnicas, elementos y dinámicas propias de los juegos en actividades no recreativas (Ayén, 2017). La implementación de esta estrategia en las aulas se justifica por su capacidad de estimular el aprendizaje del alumnado desde dos perspectivas. La primera tiene que ver con el aumento de la motivación que genera en los discentes los ánimos relacionados con la superación de retos

y la obtención de recompensas, lo que ayuda a conseguir clases más activas y participativas. El segundo motivo, conectado con esto último, es el nexo entre gamificación y emociones. En efecto, los aprendizajes vividos y disfrutados son más permanentes en los estudiantes (Ayén, 2017).

Siendo conscientes de que gamificar no ha de reducirse al empleo de elementos como medallas, barras de progreso o puntuaciones, sino que debe afectar al proceso completo de enseñanza-aprendizaje a través de la incorporación de aspectos como la diversión, la autonomía o la progresividad (Llorens-Largo et al., 2016); al tratarse de la primera experiencia con este método decidimos partir de los elementos básicos de la ludificación.

En este sentido, para diseñar nuestro sistema gamificado, seguimos las nociones de Teixes (2015) en lo que a las diferentes mecánicas y dinámicas empleadas respecta para componer este tipo de sistemas. Concretamente, en cuanto a las dinámicas, que son los elementos que consiguen que el progreso en el juego sea visible, hicimos uso de los puntos, específicamente *puntos de experiencia*, aquellos que se ganan a partir de las acciones realizadas por los usuarios, en este caso el número de aciertos que el alunado obtenía a partir de las preguntas lanzadas con la aplicación Socrative. También se introdujo una *clasificación*, es decir, un elemento que ordenaba de manera visual a los usuarios según el puntaje conseguido.

En cuanto a las dinámicas, patrones presentes en los juegos pero que no forman parte de estos, empleamos un sistema de *recompensas*, es decir, un elemento valioso que se obtiene tras la consecución de un objetivo. En nuestro caso se trataba de una bonificación en la calificación final de la asignatura en función del total de puntos obtenido al final de la experiencia, elemento con el que lo relacionamos. Otra dinámica fue la *competición* mediante la comparación de los resultados de todos los grupos a través de la clasificación, buscando así una motivación extra; y finalmente el *feedback*, esto es, la retroalimentación que se ofrecía al alumnado a la finalización de cada cuestionario para que conociese su grado de progreso en el sistema gamificado. Aunque este feedback no fue objeto de estudio mediante el cuestionario, decidimos llevarlo a cabo, pues, secundando opinión de Teixes (2015), esta es la dinámica más importante cuando hablamos de un sistema gamificado con fines educativos, ya que tiene la capacidad de inducir a una mejora en el desempeño. En el caso que presentamos a través de estas líneas, este feedback también era necesario en la medida en que, mediante el mismo, se hacía hincapié al alumnado en la necesidad de conseguir un aprendizaje real de los contenidos de la asignatura, dejando

en un segundo plano las recompensas. De este modo intentamos potenciar la motivación intrínseca frente a la extrínseca.

En este sentido, diversas investigaciones se han centrado en analizar los resultados intrínsecos y extrínsecos de la motivación del alumnado ante las estrategias de gamificación (Hanus & Fox, 2015; Mekler, Brülhmann, Tuch & Opwis, 2017), determinando que la gamificación *per se* no garantiza una mayor motivación, sino que debe estar enfocada a conseguir unos resultados de aprendizaje, por lo que se debe adaptar el tipo de juego a los contenidos que se quieren trabajar y a las características del alumnado que participa en el mismo (Chapman & Rich, 2018; Sailer, Hense, Mayr & Mandl, 2017).

Autores como Urh, Vukovic, Jereb y Pintar (2015) opinan que el uso del juego en Educación Superior tiene efectos positivos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Además, dichos efectos han sido respaldados por estudios empíricos (Da Rocha, Sandro & De Melho, 2016; Landers & Callan, 2011) en base a elementos clave como la puntuación, premios o recompensas (Attali & Arieli-Attali, 2015; Kim et al., 2001; Silva, Rodrigues, Leal, Belucio & Antunes, 2018), mencionados anteriormente.

Ese cambio que se pretende introducir con la gamificación a través de la motivación está muy relacionado con el enfoque SAL (Student Approache to Learning). Aunque este enfoque ha sido promovido por la Unión Europea para los Estudios de Educación Superior desde el Plan Bolonia, los estudios muestran que los programas de formación del profesorado tienen todavía reminiscencias de estrategias instructivas poco eficaces (Sykes, Bird y Kennedy, 2010), por lo que se debe continuar investigando en esta línea y proporcionando resultados empíricos sobre los nuevos paradigmas educativos centrados en el trabajo del alumnado.

2. MÉTODO

Para esta investigación se ha escogido un enfoque metodológico basado en evaluación de programas: diseño, aplicación y evaluación de un programa formativo (Topper & Lancaster, 2016). Para evaluar este programa se ha utilizado un enfoque cuantitativo a través de un cuestionario con escala Likert (1-5) para conocer las percepciones de los participantes sobre su motivación.

2.1. Objetivos

El objetivo general de este trabajo es analizar el efecto que ha tenido un programa basado en gamificación en la motivación de los maestros en formación. Para ello nos planteamos como objetivos específicos, los siguientes:

1. Definir la opinión de los futuros docentes sobre el efecto que tuvo el programa formativo basado en gamificación en la motivación intrínseca y extrínseca.
2. Conocer la opinión de los futuros docentes sobre el efecto en la motivación que tuvieron las estrategias y técnicas utilizadas en el programa formativo basado en gamificación.

2.2. Participantes

En esta investigación han participado 210 docentes en formación (53 chicos; el 25% y 157 chicas; el 75%) del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Murcia, España. La edad de los participantes osciló entre 19 y 44 años (M= 20,94 y DT= 2,77). Casi el 90% de la muestra tiene entre 19 y 22 años. El programa formativo se implementó en cuatro grupos de aula diferentes. La distribución de la muestra por grupos es bastante homogénea, entre el 21% (grupo 1) y el 28,4% (grupo 3) (Ver tabla 1).

Tabla 1

Distribución de la muestra en función de los grupos

Grupo	Frecuencia	Porcentaje
1	44	21,0
2	54	25,7
3	60	28,6
4	52	24,8
Total	210	100,0

2.3. Diseño del programa de formación

El programa formativo se ha implementado en cuatro grupos de aula de la asignatura *Metodología didáctica para la enseñanza de las Ciencias Sociales* del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Murcia (España). El objetivo de la asignatura es que el alumnado adquiera competencias en el diseño de propuestas didácticas

innovadoras para la enseñanza de las ciencias sociales en Educación Primaria. La estrategia utilizada en el programa formativo se ha basado en la gamificación como técnica para fomentar la motivación. La asignatura se impartió en el primer cuatrimestre del curso 2018/2019 (septiembre-diciembre). Hay dos sesiones de dos horas a la semana. Tanto al inicio como a la finalización de las sesiones se realizaban concursos por equipos sobre los contenidos abordados.

2.4. Instrumentos de recogida de la información

La información sobre los efectos de este programa formativo se ha recogido a través de un cuestionario elaborado ad hoc, con una escala de valoración cerrada tipo Likert (1-5). En dicho cuestionario se preguntaba al profesorado en formación sobre cómo había afectado el programa formativo implementado en su motivación, pidiendo a los participantes que valoraran el papel que en su opinión jugaron cada una de las estrategias gamificadas.

Para el diseño de este cuestionario se tuvieron en cuenta trabajos anteriores que han indagado en los efectos de programas de gamificación en la motivación (Da Rocha, Sandro y De Melho, 2016; De Marcos, García-López, García-Cabot, 2016; Han-Huey, Kofinas, & Luo, 2018; Hanus & Fox, 2015). La validación del contenido se realizó mediante el procedimiento inter jueces en torno a las categorías de pertinencia y claridad de los ítems del instrumento.

2.5. Procedimiento y análisis de datos

Los datos recogidos se codificaron y analizaron en el programa estadístico SPSS v.22.0 para MAC. Antes de proceder al análisis de datos se estimó el grado de fiabilidad y validez del constructo. Para analizar la fiabilidad del cuestionario se empleó el método de consistencia interna basado en el Alfa de Cronbach que permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida compuesto por un conjunto de ítems, de tipo escala Likert. Este procedimiento de validación ha sido utilizado también por otros trabajos de educación histórica (Gestsdóttir, Van Boxtel & Van Drie, 2018). El criterio establecido y señalado por diferentes autores es que un valor del alfa de Cronbach, entre ,70 y ,90, indica una buena consistencia interna para una escala unidimensional (González & Pazmiño, 2015; Oviedo & Campo-Arias, 2005). En el caso del cuestionario se obtuvieron

resultados satisfactorios tanto a nivel global de escala, como en cada una de las sub-escalas utilizadas en este estudio. Se verificó además el adecuado grado de fiabilidad de la escala global con el índice por técnica de dos mitades de Guttman (Ver tabla 2).

Tabla 2

Coeficientes de consistencia interna alfa de Cronbach y Dos mitades de Guttman para la escala "Evaluación del programa formativo basado en gamificación" y las sub-escalas utilizadas en la investigación

Escalas y subescalas	N de Elementos	Alfa de Cronbach	Dos mitades de Guttman
Escala Total "Evaluación del programa formativo basado en gamificación"	37	.940	.903
Sub-escala "percepción de la motivación"	13	.821	

Los resultados obtenidos de estas pruebas mostraron que el cuestionario tiene un grado de fiabilidad adecuado. Para este estudio se realizaron análisis de estadísticos descriptivos (mínimo, máximo, media y desviación estándar de cada una de las variables).

3. RESULTADOS

En la Tabla 3 se muestran las medias y desviaciones típicas, así como los mínimos y los máximos de los participantes según grupo de pertenencia para cada de una de las variables referidas a la percepción de la motivación intrínseca y extrínseca contempladas en el estudio.

Respecto a la motivación intrínseca se observa que las puntuaciones obtenidas son muy similares, de 4,15 a 4,75. Como se puede apreciar en la tabla 4, el grupo 1 obtiene una percepción mayor que el resto de grupos (2, 3 y 4) en todos los tipos de motivación intrínseca estudiados. A nivel intragrupal, la percepción es mayor en tres de los cuatro grupos (1, 3 y 4) en el ítem "Motivación relacionada con las metodologías utilizadas" excepto para el grupo 2, que es mayor en el ítem "Motivación relacionada con la práctica docente".

En cuanto a la motivación extrínseca, la percepción de los participantes es mayor en el grupo 1 con respecto a los demás grupos, excepto en la "Motivación para aprobar", donde el alumnado del grupo 3 presenta una percepción superior. A nivel intragrupal, los

grupos 1, 2 y 3 tienen una percepción mayor en relación con las clasificaciones/competición, y el grupo 4 en relación con los puntos y recompensas. Finalmente, es de destacar que la menor percepción en todos los grupos está relacionada con aprobar.

Tabla 3

Estadísticos descriptivos obtenidos por los participantes en las variables referidas a la percepción de los distintos tipos de motivación intrínseca según grupo de pertenencia

	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3			Grupo 4		
	(n=44)			(n=54)			(n=60)			(n=52)		
Tipo de motivación intrínseca	M (DT)	Min	Max	M (DT)	Min	Max	M (DT)	Min	Max	M (DT)	Min	Max
Motivación relacionada con las metodologías utilizadas	4,75 (,44)	4	5	4,28 (,81)	1	5	4,55 (,53)	3	5	4,52 (,64)	3	5
Motivación relacionada con el esfuerzo	4,64 (,57)	3	5	4,33 (,64)	3	5	4,50 (,65)	2	5	4,37 (,66)	3	5
Motivación relacionada con la práctica docente	4,73 (,62)	2	5	4,39 (,68)	3	5	4,47 (,72)	2	5	4,15 (,75)	3	5
Motivación para mejorar las calificaciones	4,66 (,68)	2	5	4,31 (,72)	3	5	4,40 (,82)	1	5	4,06 (,78)	2	5
Motivación intrínseca Global/Total	4,69 (,46)			4,32 (,58)			4,47 (,55)			4,27 (,53)		
Tipo de motivación extrínseca	M (DT)	Min	Max	M (DT)	Min	Max	M (DT)	Min	Max	M (DT)	Min	Max
Relacionada con las clasificaciones/competición	4,64 (,49)	4	5	4,20 (,93)	1	5	4,42 (,70)	3	5	4,08 (,73)	3	5
Relacionada con los puntos/recompensas	4,52 (,70)	3	5	4,15 (1,11)	1	5	4,22 (,72)	3	5	4,19 (,84)	2	5
Relacionada con aprobar	3,16 (1,31)	1	5	3,44 (1,27)	1	5	3,53 (1,15)	1	5	3,31 (1,16)	1	5
Motivación extrínseca Global/Total	4,10 (,51)			3,93 (,9)			4,05(,60)			3,86 (,76)		

En la Tabla 4 se muestran las medias y desviaciones típicas, así como los mínimos y los máximos de los participantes según grupo de pertenencia para cada de una de las variables referidas a la percepción que tuvieron del papel que desempeñaron las diferentes estrategias utilizadas en el programa en su motivación. Por una parte, a nivel intergrupal, se observa que el grupo 1 valora más positivamente para su motivación todas las estrategias utilizadas. Y, por otra, a nivel intragrupal las puntuaciones más elevadas las obtienen todos los grupos la estrategia "Clasificiones/competición" sobre "Puntos/recompensas".

Tabla 4

Estadísticos descriptivos obtenidos por los participantes en las variables referidas a la percepción del papel que tuvieron las estrategias utilizadas en la motivación según grupo de pertenencia

	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3			Grupo 4		
	(n=43)			(n=53)			(n=60)			(n=52)		
Estrategia utilizada	M (DT)	Min	Max	M (DT)	Min	Max	M (DT)	Min	Max	M (DT)	Min	Max
Clasificaciones/ competición	4,86 (,35)	4	5	4,40 (,60)	3	5	4,68 (,60)	3	5	4,58 (,82)	2	5
Puntos/Recompensas	4,50 (,73)	2	5	4,07 (1,17)	1	5	4,17 (,83)	2	5	4,17 (,62)	3	5
Puntuación Total	4,68 (,42)			4,23 (,49)			4,42 (,47)			4,38 (,47)		

4. DISCUSIÓN

Sobre la base de los datos obtenidos, al igual que ocurría en otros estudios (Banfield & Wilkerson, 2014; Borrás, Martínez & Fidalgo, 2016; Cózar y Sáez, 2016; Mekler, Brülhmann, Tuch & Opwis, 2017), el alumnado tuvo una opinión muy positiva sobre los efectos en la motivación, tanto extrínseca como intrínseca, del programa formativo implementado, siendo destacable que la motivación intrínseca obtuviera una mayor puntuación sobre la extrínseca, donde obtuvo menos valoración el mero hecho de aprobar, cuestión digna de reseñar.

Como mostraron otras investigaciones (Aşıksoy & Özdamlı, 2016; Su & Cheng, 2015; Wanner & Palmer, 2015; Yilmaz, 2017), la opinión que facilita el alumnado sobre el impacto de las diferentes estrategias y técnicas en la motivación ofrece unos resultados muy buenos y similares en todos los grupos, siendo en este caso las clasificaciones y recompensas mejor valorados que la asignación de puntos y recompensas.

5. CONCLUSIONES

En líneas generales estamos en disposición de afirmar que la implementación del programa formativo basado en gamificación tuvo un efecto positivo en la motivación del alumnado. Pero no todas las experiencias de este tipo publicadas reflejan estos buenos resultados (Hanus, & Fox, 2015). Precisamente partiendo de las conclusiones de dichas experiencias, interpretamos que los datos satisfactorios obtenidos en nuestra investigación se deben a que se informó al alumnado desde el primer día del método de trabajo y se contó con su aceptación una vez se fijaron los objetivos educativos asociados al programa. Paralelamente a las dinámicas de gamificación, contamos con el trabajo cooperativo para asentar los aprendizajes y la motivación interna (Da Rocha, Sandro, & De Melho, 2016).

No obstante, parece conveniente seguir profundizando y mejorando los elementos con menor valoración dentro del programa para conseguir una mayor aceptación y motivación del alumnado.

REFERENCIAS

Attali, Y. & Arieli-Attali, M. (2015). Gamification in assessment: do points affect test performance? *Computers & Education*, *83*, 57-63. doi: 10.1016/j.compedu.2014.12.012

Ayén, F. (2017). ¿Qué es la gamificación y el ABJ? *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, *86*, 7-15.

Banfield, J., & Wilkerson, B. (2014). Increasing student intrinsic motivation and self-efficacy through gamification pedagogy. *Contemporary Issues in Education Research*, *7*(4), 291-298. doi: 10.19030/cier.v7i4.8843

Borrás, O., Martínez, M. & Fidalgo, Á. (2016). New challenges for the motivation and learning in engineering education using gamification in MOOC. *International Journal of Engineering Education, 32*(1), 501-512.

Cózar-Gutiérrez, R. and Sáez-López (2016). Game-based learning and gamification in initial teacher training in the social sciences: an experiment with MinecraftEdu. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 13*(1), 2. doi: 10.1186/s41239-016-0003-4

Da Rocha, L., Sandro, A. & De Melho, I. (2016). Effectiveness of gamification in the engagement of students. *Journal of Computer in Human Behavior, 58*, 48-63. doi: 10.1016/j.chb.2015.11.021

De Haro, J.J. (2009). Algunas experiencias de innovación educativa. *ARBOR. Ciencia, Pensamiento y Cultura* CLXXXV, 71-9. doi: 10.3989/arbor.2009.extran1207

De Marcos, L., García-López, E. & García-Cabot, A. (2016). On the effectiveness of game-like and social approaches in learning: Comparing educational gaming, gamification & social networking. *Computer & Education, 95*, 99-113. doi: 10.1016/j.compedu.2015.12.008

Fidalgo, A. (2007): ¿Qué es innovación educativa? [Mensaje en un blog]. Innovación educativa. Recuperado de https://innovacioneducativa.wordpress.com/2007/01/09/que-es-innovacion-educativa/

Gestsdóttir, S.M., Van Boxtel, C., Van Drie, J. (2018). Teaching historical thinking and reasoning: Construction of an observation instrument. *British Educational Research Journal, 44*(6), 960–981. doi: 10.1002/berj.3471

González, J. y Pazmiño, M. (2015). Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. *Revista Publicando 2*(1), 62-77.

Han-Huey, C., Kofinas, A. & Luo, J. (2018). Enhancing student learning experience with technology-mediated gamification: An empirical study. *Computer & Education, 121*, 1-17. doi: 10.1016/j.compedu.2018.01.009

Hanus, M.D. & Fox, J. (2015). Assesing the effects of gamification in the classroom: a longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort and academic performance. *Computers & Education, 80*, 152-161. doi: 10.1016/j.compedu.2014.08.019

Landers, N.R. (2011). Casual Social Games as Serious Games: The Psychology of Gamification in Undergraduate Education and Employee Training. In M. Ma et al. (Eds.) *Serious Games and Edutainment Applications* (pp. 399-423). London: Springer-Verlag.

Llorens-Largo, F., Gallego-Durán, F.J., Villagrá-Arnedo, C.J., Compañ-Rosique, P., Satorre-Cuerda, R. y Molina-Carmona, R. (2016). Gamificación del Proceso de Aprendizaje: Lecciones Aprendidas. *VAEP-RITA, 4*(1), 25-32.

Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A. y Tomás-Marco, I. (2014). Exploratory Item Factor Analysis: A practical guide revised and up-dated. *Annals of Psychology 30*(3), 1151-1169. doi: 10.6018/analesps.30.3.199361

Mekler, E.D., Brühlmann, F., Tuch, A.N. & Opwis, K. (2017). Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and performance. *Computers in human behavior*, *71*, 525-534. doi: 10.1016/j.chb.2015.08.048

Mercedes de la Calle, de la M. (2015). Tendencias innovadoras en la enseñanza de las Ciencias Sociales. Hacer visible lo invisible. En A. M. Hernández-Carretero, C. R. García-Ruiz y J. L. de la Montaña-Conchiña (Eds.), *Una enseñanza de las ciencias sociales para el futuro: Recursos para trabajar la invisibilidad de personas, lugares y temáticas* (pp. 67-79). Universidad de Extrmadura y AUPDCS: Cáceres.

Miralles, P., Gómez, C. J., Arias, V. B. & Fontal, O. (2019). Digital resources and didactic methodology in the initial training of history teachers. *Comunicar, 61,* 45-56. https://doi.org/10.3916/C61-2019-04

Miralles-Martínez, P.; Gómez-Carrasco, C.J. & Monteagudo-Fernández, J. (2019). Perceptions on the use of ICT resources and mass-media for the teaching of History. A comparative study among future teachers of Spain-England. *Educación XX1*, *22*(2), 187-211, doi: 10.5944/educxx1.21377

Oviedo, HC. y Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría, 34*(4), 572-580.

Sailer, M. Hense, J.U., Mayr, S.K. & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: an experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in human behavior*, *69*, 371-380. doi: 10.1016/j.chb.2016.12.033

Silva, R., Rodrigues, R., Leal, C., Belucio, M. & Antunes, J. (2018). Gamification in Accounting Higher Education: Stepwise and OLS regressions. In Conference: *Theory and Applications in the Knowledge Economy* (pp. 1-25). Poznan: University of Economic and Business.

Sykes, G., Bird, T., & Kennedy, M. (2010). Teacher education: Its problems and some prospects. *Journal of Teacher Education, 61*(5), 464-476. doi: 10.1177/0022487110375804

Teixes-Argilés, F. (2015). *Gamificación: fundamente y aplicaciones*. Barcelona: Editorial UOC S.L.

Topper, A. & Lancaster, S. (2016). Online graduate educational technology program: An illuminative evaluation. *Studies in Educational Evaluation, 51*, 108–115. doi: 10.1016/j.stueduc.2016.10.002

Urh, M., Vukovic, G., Jereb, E. & Pintar, R. (2015). The model for introduction of gamification into e-learning in higher education. Procedia. *Social and Behavioral Sciences, 197*, 388-397. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.07.154

CAPÍTULO 16.
PANTALLAS Y YOUTUBE EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Belén Soto Vázquez e Isabel Dans Álvarez de Sotomayor

Universidad de Vigo

1. INTRODUCCIÓN

Los medios de comunicación juegan un papel prioritario en nuestras vidas, especialmente en la socialización de la infancia. Por ello es de sumo interés determinar los factores de uso y el contenido al que se exponen, ya que se trata de un colectivo en formación especialmente vulnerable (Moyer-Gusé y Riddle, 2010; Liceras, 2014). Ante "la hiperconexión compulsiva y la sobreinformación global, la obsesión por la comunicación perpetua vacía de contenidos" (Aguaded, 2014, p.7) es fundamental dotar al alumnado de competencias para afrontar este desafío. Los niños se han visto en la necesidad de afrontar la tecnología desde el enfoque de la práctica, pero no cuentan con fundamentos conceptuales ni críticos para desenvolverse en el mundo "infoxicado" de hoy (Ramírez, Sánchez-Carrero y Contreras-Pulido, 2016, p.392).

En el contexto mediático en el que se mueven los menores avanzan con celeridad las tecnologías de la información y la comunicación (Ramírez-García, Renés-Arellano y Aguaded, 2015). Especialmente impera la presencia de dispositivos móviles y pantallas de forma incuestionable en sus vidas (Castro-Zubizarreta, Caldeiro-Pedreira y Rodríguez-Rosell, 2018). Se han proporcionado diversas denominaciones para la generación actual de niñas y niños, refiriéndose así algunos autores a la generación Z y otros a la generación T o *touch*. Barroso (2012) habla de una posible generación del índice, ya que tienen una nueva forma de comunicarse los nativos de las pantallas digitales a través del movimiento del dedo índice.

El uso de pantallas, como tabletas o móviles, en una edad temprana se ha convertido en algo que despierta la reacción de los especialistas sanitarios. La Asociación Americana de Pediatría (2016) recomienda la no utilización de pantallas en menores de dos años y la no exposición de más de una hora al día entre dos y cinco años. Entre esas recomendaciones se propone limitar el tiempo de visualización y controlar los contenidos

que consumen. Lo advertía el investigador Christakis (2008, p.11): "un contenido televisivo con luces intermitentes, cambios de imagen, movimientos rápidos, cortes de imágenes, etc., puede ser sobre estimulante para el cerebro en pleno desarrollo de un niño pequeño y potencialmente puede tener efectos adversos". Entre ellos, puede acortar su período de atención, generar trastornos en el aprendizaje, disminución del vocabulario, impulsividad, etc.

Los datos revelan que el uso es creciente, pues un 88% de los niños españoles de entre 6 y 13 años (AIMC, 2018) consumen contenido televisivo a diario, mientras que el 89% consumen vídeos de Internet. Estos menores están expuestos unas cinco horas diarias a las pantallas, siendo más alto el tiempo de exposición durante el fin de semana. El horizonte es más amplio respecto a los tiempos de conexión que se ofrecían en toda Europa (EU Kids Online, 2009) donde se reflejaba que los niños de entre 9 y 16 años se conectaron por primera vez a Internet a los nueve años. El 60% utilizaban Internet a diario o casi diariamente y el 53% lo usaban una o dos veces por semana. En Estados Unidos (Rideout, 2017) en los menores hasta los ocho años la proporción de hogares con pantallas, concretamente la tableta, se ha duplicado en los últimos cuatro años pasando de un 40% a un 78%. También se expone que el tiempo frente a las pantallas como tabletas o *smartphones* se ha incrementado en un corto período de tiempo, siendo de un 4% en 2011 a un 35% en 2017.

Aumenta la conectividad a lo largo de todo el mundo y se comparte un destino en la red: YouTube. Esta plataforma se erige actualmente como la principal plataforma de visionado de vídeo: 1000 millones de usuarios, 88 países, 76 idiomas y el 95% de los usuarios de internet (YouTube Press, 2018). El acceso a esta plataforma es una de las primeras acciones que efectúa un individuo cuando se inicia en el dominio digital, con independencia del dispositivo empleado para la conexión (Montes, García y Menor, 2018). Destaca como plataforma audiovisual más popular entre los niños para ver contenidos como películas o dibujos animados (Ofcom, 2016). Un 34% de niños de entre 3 y 4 años poseen su propio dispositivo multimedia como tabletas o consolas. Su empleo incluye a toda la familia (Pew Research Center, 2018), pues el 81% de los padres norteamericanos con hijos de 11 años o menos declara dejarles ver vídeos en YouTube y el 34% indican que lo hacen regularmente. Además, el 61% de los padres relata que sus hijos han encontrado contenido en esta plataforma que ellos consideraban inapropiado para niños.

Algunos menores se han lanzado a crear su propio canal, a pesar de que Google establece una edad mínima de entre trece y catorce años para crear cuentas (Tur-Viñes, Núñez-Gómez y González-Río, 2018). De hecho, es una de las profesiones más demandadas por este colectivo infantil (Adecco, 2018). La profesión de *youtuber* se encuentra en cuarto lugar entre sus aspiraciones y entre las cinco más deseadas por los niños. Los modelos en la red favorecen la identificación de los estudiantes (Pérez, Pastor y Abarrou, 2018). También las escuelas han abierto la puerta a YouTube a través de la metodología de aula invertida, el fenómeno de los *booktubers* (Rovira-Collado, 2017), proyectos con YouTube (Albarrán, 2011; García Martínez, Rigo y Jiménez, 2017), el uso de recursos como los bibliotráilers o repositorios de vídeos didácticos como Eduteca.

La inmersión digital de nuestros estudiantes hace relevante esta investigación, donde se pretende conocer los usos tecnológicos y la influencia de la plataforma audiovisual YouTube en el alumnado de tercero de Primaria.

2. MÉTODO

Se ha optado por utilizar una metodología cuantitativa que consiste en la recogida de datos obtenidos de los sujetos investigados, a través de un cuestionario. Se obtiene información mediante cuestiones cerradas que permiten su cuantificación y tratamiento estadístico. El instrumento de investigación empleado ha sido un cuestionario diseñado ad hoc, con el fin de analizar el uso de dispositivos como tableta, ordenador o móvil por parte del alumnado y el lenguaje presente en los contenidos audiovisuales de YouTube que consume, el cual ha sido previamente diseñado y validado a través de una prueba piloto con estudiantes. Consta de 21 ítems de los cuales, 17 son preguntas cerradas y se plantean algunas dicotómicas y otras de elección múltiple. Se formula de esta manera la cuestión de qué aspectos les gusta más de los vídeos de YouTube, desde qué dispositivos visualizan el contenido y en qué momento lo hacen. Las preguntas se adaptan a la edad de los participantes, para facilitar la comprensión con un lenguaje sencillo con respuestas graduales.

2.1. Muestra

La muestra está compuesta por 101 participantes de cuatro clases de 3º de educación primaria de los cuales, 63 son niños y 38 niñas, de edades comprendidas entre los ocho y los nueve años. Se pidieron los permisos al centro educativo, quien mostró un interés

positivo hacia este estudio e informó a su vez a las familias para que prestaran su consentimiento. La prueba se realizó en el mes de abril de 2019 en un tiempo estimado de 50 minutos por clase. El motivo de llevarlo a cabo el mismo día en todas las aulas sucesivamente era impedir la contaminación de los resultados impidiendo la comunicación entre el alumnado.

2.2. Procedimiento

Los datos obtenidos en esta prueba se han analizado mediante el programa estadístico SPSS, el cual a través de estadísticos descriptivos de frecuencia ha permitido codificar y tabular la información recogida, y Microsoft Excel en el cual se han tabulado las respuestas de preguntas abiertas. Los 21 ítems que forman el cuestionario fueron clasificados en tres categorías, de las que solamente se extraen los datos relevantes respecto a YouTube:

1. Televisión y uso de dispositivos.
2. Conocimiento, uso y preferencias de seguimiento en YouTube.
3. Videojuegos y tiempo libre.

3. RESULTADOS

El análisis del uso de los dispositivos arroja el dato de que un 56,44 % ve la televisión todos los días. Con respecto al momento del día que la ven, un 19% asegura que lo hace antes de ir al colegio, es decir, por la mañana, por la tarde y por la noche. También comprobamos que por la tarde (14%) y por la noche o tarde y noche (12%) son las horas más frecuentes en las que las niñas y los niños ven la televisión. La compañía en esta actividad se distribuye equitativamente entre padres, hermanos e incluso en solitario. Los contenidos a los que acceden por televisión con mayor frecuencia son: *Got Talent* (30,69%), *Bob Esponja* (27,72%), *El asombroso mundo de Gumball* (19,80%), *La Voz* (13,86%), *Doraemon* (12,87%), *Pokémon* (10,89%), *Entre Hermanos* (9,90%), *Masterchef* (7,92%), *Henry Danger* (6,93%), *Bizarbarck* (5,94%), *Thunderman* y *Jessie* (3,96%). Conviene destacar que el horario de emisión de algunos de estos programas es a partir de las 22:00 horas.

Otro factor estudiado han sido los dispositivos que utilizan y el modo de acceso. El 32,67% han asegurado utilizar tableta y móvil, seguido de un 20,79% que utilizan tableta,

ordenador y móvil, el 7,92% utiliza el ordenador y el móvil, el 6,93% únicamente el móvil y el 1,98% solamente el ordenador. Por tanto, pertenecen a la generación de la tableta y no hacen uso prácticamente del ordenador. Sobre la propiedad de esa tableta, ordenador o móvil, un 50,50% ha respondido que son "míos y de mis padres", un 24,75% afirma que son "míos" y con el mismo porcentaje, un 24,75% "de mis padres". Por otro lado, en relación con los momentos del día donde emplean estos recursos un 22,11% ha respondido que los utilizan por la tarde y por la noche y un 21,05% los utilizan solamente por la tarde. El 10,53% los utilizan antes de ir al colegio y por la tarde o por la noche. El 7,37% los usa a mediodía, por la tarde y por la noche o todas las opciones dadas: mañana, mediodía, tarde y noche. El 6,32% los utilizan a mediodía y por la tarde y el 5,26% a mediodía o antes del colegio, tarde y noche. Gran parte de los encuestados especifican en la opción marcada que los utilizan durante el fin de semana. En torno a la pregunta sobre la compañía que tienen cuando los utilizan, el 48,98% de los encuestados aseguran utilizarlos estando solas/os frente al 3,06% que los utilizan con sus padres. Respecto a los usos que hacen de estos dispositivos, un 20,41% los utilizan para juegos, música y otras aplicaciones, frente a un 2,04% que lo utilizan solamente para escuchar música, un 2,04% para otras aplicaciones y un 2,04% para juegos, dibujos y música.

En cuanto al conocimiento y utilización de la plataforma YouTube, un 100% de los encuestados afirma conocerla y a su vez un 92,08% asegura que la utiliza. En cuanto a qué días utilizan YouTube, un 32,28% asegura utilizarlo únicamente los fines de semana, un 24,73% algún día durante la semana mientras que un 17,20% afirma que lo utiliza todos los días.

El acceso a YouTube para un 31,11% de los encuestados es a través de la tableta y en menor cantidad (16, 67%) desde tableta y móvil. Solo el 7,78% han respondido desde la televisión. El ordenador prácticamente no es utilizado para esta plataforma. El 9,90% de los encuestados reconoce tener móvil propio. Con respecto a las opciones de gustos del alumnado en YouTube, el 25% asegura que les gusta escuchar música, ver series de dibujos, ver vídeos de *youtubers*, *challenges* o retos y tutoriales, como puede verse en la figura 1.

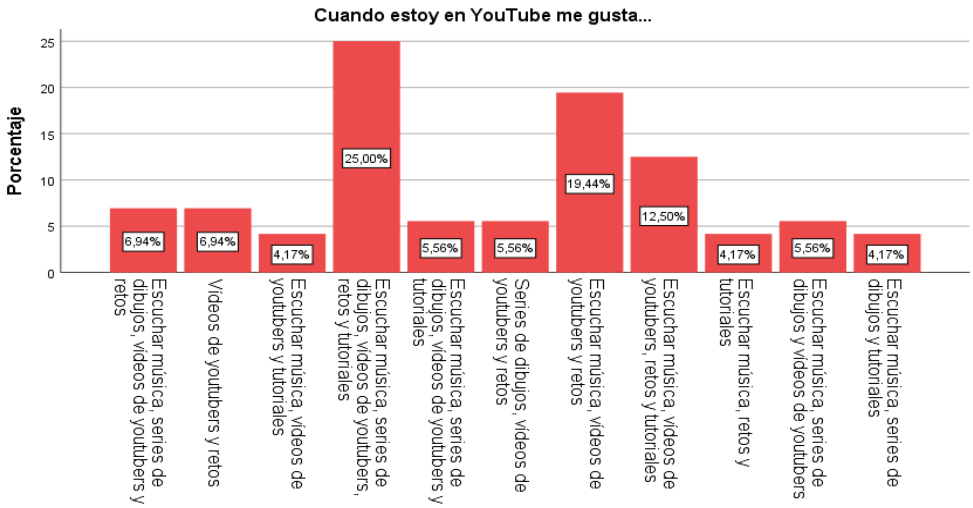


Figura 1. Preferencias de uso en YouTube.

En torno a la pregunta *¿Qué es lo que buscas o te interesa más?*, lo más frecuente entre los encuestados es buscar música, vídeos graciosos y retos de *youtubers*. Al preguntarles si utilizan YouTube Kids, gran parte de las niñas y los niños desconocían su existencia. La mayoría de los encuestados, un 74,28%, declaran no utilizarlo nunca frente a un 3,96% que lo utilizan siempre. Esto se traduce en una mayor visualización de contenidos que no están filtrados por edad, es decir, el alumnado que no utiliza YouTube Kids tiene mayor libertad a la hora de ver vídeos que desean y no apropiados o dirigidos a su edad. Respecto al permiso de las familias en la visualización de contenidos audiovisuales, el 40,82% aseguran que sus padres les dejan ver los vídeos que desean sin limitaciones.

Podemos resumir el perfil del niño de 3º de Primaria respecto a los medios y a sus gustos como un usuario que ve la televisión todos los días, especialmente, antes de ir al colegio, por la tarde y por la noche, lo hacen acompañados y ven programas de animación y temática musical. Respecto a los dispositivos, utilizan la tableta y el móvil reconociendo algunos que tienen dispositivos propios y los utilizan estando solos, generalmente, los fines de semana. En ellos escuchan música, participan en juegos y utilizan otras aplicaciones. YouTube lo utilizan especialmente los fines de semana, acceden desde la tableta y buscan música, vídeos graciosos y *youtubers*. No utilizan YouTube Kids y casi la mitad no tiene restricciones a la hora de ver vídeos por parte de las familias.

Otro factor estudiado ha sido el seguimiento de *youtubers* por parte de las niñas y los niños y su percepción sobre los vídeos que suben a YouTube. En relación con su

seguimiento de personas, el 68,32% afirma que sí lo hace, mientras que el 31,68% declara que no. Los *influencers* de los alumnos son quienes administran estos canales, en orden de importancia: *Vegetta777*, *Los Mundos de Nico*, *ElChurches*, *Makiman131*, *MikelTube y LeoTube*, *Robert PG*, *Willyrex*, *Exi*, *Divertiguay*, *The Crazy Haacks*, *Elashow*, *DaniRep* y *DjMaRiiO*.

Afirman que le gustan estos vídeos porque les hacen gracia, los consideran divertidos y una fuente de entretenimiento. Sin embargo, el análisis del lenguaje y las imágenes permite observar contenidos no adecuados, como la violencia, entre otros. El 32,86% ha declarado que les gusta cómo hablan y les gustaría ser *youtubers*, mientras que el 20% declaran solamente que les gusta cómo hablan. Entre los aspectos más valorados se encuentran las imágenes y la música. Ante esto, podemos concluir que el alumnado cuando visualiza estos vídeos no se centra en el lenguaje ni en el mensaje, sino en los efectos audiovisuales.

YouTube les ofrece la posibilidad de jugar y el 56,44% lo hace, frente a un 43,56%, que tendría un consumo más pasivo. Entre los que han respondido afirmativamente, encontramos que los videojuegos más populares en línea son *Fortnite* (12,87%), *Fifa 2019* (7,92%), *BrawlStars y Clash Royale* (7,92%), *Minecraft* (4,95%), *GTA* (3,96%), *Roblox* (2,97%) y finalmente *Kirby Star Allies* y *Call of Duty* (1,98%). Otro factor estudiado han sido las preferencias de tiempo libre del alumnado, en las cuales destacan jugar con amigos (82,38%), ver vídeos (66,14%) y otras opciones como leer o ver la televisión; también le dan importancia, en sus momentos de diversión sin pantallas, a jugar con sus amigos y estar con sus familias.

4. DISCUSIÓN

Este estudio ha servido para recabar información acerca de los usos que hace el alumnado de las pantallas, en especial cuando accede a YouTube. A partir de los resultados obtenidos podemos observar que, en primer lugar, se percibe un alto porcentaje de visualización de televisión. La gran mayoría de los menores encuestados ven la televisión todos los días y utilizan, generalmente, la tableta y el móvil. Estos datos coinciden con los estudios (The Common Sense Media, 2017; Ofcom, 2018) donde se prueba un acceso diario habitual a la televisión en niños de educación primaria. En segundo lugar, los encuestados utilizan los dispositivos electrónicos estando solos, como señala la investigación de *Children's media lives* (2018), en el que se concluye que la

mayoría eligen ver contenido solos, en sus propios dispositivos, en lugar de un televisor compartido. En tercer lugar, los niños que acceden desde sus propios dispositivos, porque son propietarios de los mismos.

En tercero de primaria se utiliza de forma casi unánime la plataforma YouTube, especialmente durante el fin de semana, como muestran otros estudios (Ofcom, 2018). No utilizan YouTube Kids, es decir, no tienen ningún tipo de filtro ni restricción al igual que en investigaciones más vastas (Ofcom, 2018 y The Common Sense Media, 2019). Entre nuestros estudiantes, se observa que el seguimiento de *youtubers* está generalizado y el videojuego más popular es *Fortnite.*

5. CONCLUSIONES

Después de los resultados obtenidos, parece lógico afirmar la necesidad de educar en el uso de los audiovisuales. Por un lado, el alumnado posee dispositivos y accede con gran frecuencia a vídeos cuyo contenido no siempre es supervisado. Esta sobreexposición a la tecnología puede esconder más limitaciones que beneficios, si no existe una clara mediación familiar.

El interés de este estudio señala una posible investigación más amplia con otros estudiantes de educación primaria y acaso con sus familias, a fin de completar la visión ofrecida en estos datos. Junto a la familia está el profesorado, quien podría iluminar sobre la repercusión que tienen las pantallas en el tiempo escolar y en la formación de sus estudiantes. También se podría analizar cómo afecta al rendimiento académico del alumnado el uso de tecnología y el efecto emocional causado por la dependencia de las pantallas, si es que existiera. En el ámbito escolar el ejemplo de Salman Khan, quien hace el aprendizaje accesible a través de YouTube, como tantos otros profesores, es un buen ejemplo de cómo este recurso puede ser una herramienta imprescindible en la enseñanza a distancia. Así pues, si el vídeo es el medio por excelencia en la infancia actual, tendremos que educar en él.

Al hilo de los datos de esta investigación, existe un reto que ellos mismos exponen: valoran el trato personal, estar con la familia y amigos si no tuviesen dispositivos a su alcance. Dado que la tecnología es invisible en sus vidas, reflexionar sobre cómo educan las pantallas es tarea de quienes educamos. Para ello, escuchar al alumnado puede ser el primer paso.

REFERENCIAS

Adecco (2018). *XIII Encuesta ¿Qué quieres ser de mayor?* Recuperado de https://www.adeccogroup.es/wp-content/uploads/2017/08/NdP-Para-el-508-de-losni%C3%B1os-espa%C3%B1oles-las-tareas-de-casa-siguen-siendo-cosa-solo-demam%C3%A1.pdf

Aguaded, J. I. (2014). From Infoxication to the Right to Communicate/Desde la infoxicación al derecho a la comunicación. *Comunicar, 21*(42), 7-8. Doi: http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-a1

AIMC (2018). Más del 40% de los niños ve contenidos televisivos en los dispositivos móviles o el ordenador. Recuperado de: https://www.aimc.es/a1mcc0nt3nt/uploads/2018/11/ninos2018_informe_principales_resultados.pdf

Albarrán, L. (2011). YouTube para Escuelas. Recuperado de http://recursostic.educacion.es/heda/web/difundiendo-buenas-practicas/550-youtube-paraescuelas

American Academy of Pediatrics. Council on Communications and Media. (2016). Media and Young Minds. *Pediatrics*, 138(5). Doi: https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591

Barroso, H. L. (2012). De la generación del pulgar a la generación del índice. *Teknokultura, 9*(1), 177-181. ISSN: 1549 2230

Castro Zubizarreta, A., Caldeiro-Pedreira, M. C. y Rodríguez-Rosell, M. M. (2018). El uso de smartphones y tablets en Educación Infantil. Una propuesta de investigación que empodera a la infancia. *Aula Abierta, 47* (3), 273-280. Doi: https://doi.org/10.17811/rifie.47.3.2018.273-280

Christakis, D. A. (2008). The effects of infant media usage: what do we know and what should we learn? *Acta Paediatrica, 98* (1), 8-16. Doi: https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2008.01027.x

García Martínez, J., Rigo, E. y Jiménez, R. (2017). Multimedia and Textual Reading Comprehension: Multimedia as Personal Learning Environment's Enriching Format. *Journal of New Approaches in Educational Research, 6*(1), 3-10. Doi: http://dx.doi.org/10.7821/naer.2017.1.180

García Sánchez, F., Therón, R. y Gómez-Isla, J. (2019). Alfabetización visual en nuevos medios: revisión y mapeo sistemático de la literatura. *Education in The*

Knowledge Society (EKS), 20, 44. Recuperado de: http://revistas.usal.es/index.php/eks/article/view/eks20192006/20309

Knorr C. (2019). Parents' Ultimate Guide to YouTube. Common Sense Media. Recuperado de https://www.commonsensemedia.org/blog/parents-ultimate-guide-to-youtube?utm_source=Twitter&utm_medium=social

Liceras Ruiz, A. (2014). La educación informal de los medios de comunicación y la protección de los menores de la violencia en televisión: historia de un fracaso. *Profesorado*, 18(2), 353-365. ISSN: 1138-414X

Montes-Vozmediano, M., García-Jiménez, A. y Menor-Sendra, J. (2018). Los vídeos de los adolescentes en YouTube: Características y vulnerabilidades digitales. *Comunicar, (26)*54, 61-69. Doi: https://doi.org/10.3916/C54-2018-06

Moreira, M. A., Romero, O. C. y García, L. F. (2018). El uso escolar de las TIC desde la visión del alumnado de Educación Primaria, ESO y Bachillerato. *Educatio Siglo XXI*, *36*(2), 229-253. Doi: https://doi.org/10.6018/j/333071

Moyer-Gusé, E. y Riddle, K. (2010). *El impacto de los medios de comunicación en la infancia. Guía para padres y educadores*. Barcelona: Editorial UOC.

Ofcom (2016). *Children and Parents: Media use and attitudes report*. Recuperado de https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0034/93976/Children-Parents-Media-Use-Attitudes-Report-2016.pdf

Ofcom (2018). *Children's media lives*. Recuperado de https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0029/134795/Childrens-media-lives-Wave-5.pdf

ONTSI (2018). Perfil sociodemográfico de los internautas. Análisis de datos INE 2018. Recuperado de https://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/ontsi/files/PerfilSociodemograficoDeLosInternautas2018_0.pdf

Pérez Torres, V., Pastor Ruiz, Y. y Abarrou Ben Boubaker, S. (2018). Los youtubers y la construcción de la identidad adolescente. *Comunicar, 55*, 61-70. Doi: https://doi.org/10.3916/C55-2018-06

Pew Research Center, November 2018, "Many Turn to YouTube for Children's Content, News, How-To Lessons". Recuperado de https://www.pewinternet.org/2018/11/07/many-turn-to-youtube-for-childrens-content-news-how-to-lessons/

Rideout, V. (2017). The Common Sense Census: *Media Use by kids age zero to eight*. Recuperado de https://www.commonsensemedia.org/research/the-common-sense-census-media-use-by-kids-age-zero-to-eight-2017

Rovira-Collado, J. (2017): Booktrailer y Booktuber como herramientas LIJ 2.0 para el desarrollo del hábito lector. *Investigaciones Sobre Lectura*, 7, 55-72. ISSN: 2340-8685

Tur-Viñes, V., Núñez-Gómez, P., y González-Río, M.J. (2018): "Menores influyentes en YouTube. Un espacio para la responsabilidad". *Revista Latina de Comunicación Social*, 73, 1211-1230. Doi: 10.4185/RLCS-2018-1303

CAPÍTULO 17.
MEJORA DE LA HABILIDAD ESPACIAL A TRAVÉS DE LA REALIDAD VIRTUAL

Mª Luisa Pertegal-Felices, Rafael Molina-Carmona, Antonio Jimeno-Morenilla y Alberto Real-Fernández

Universidad de Alicante.

1. INTRODUCCIÓN

La inteligencia espacial es una de las dimensiones de la inteligencia que Gardner (Gardner, 2002) definió en su teoría de las Inteligencias Múltiples. Esta se define como el conjunto de habilidades que nos permiten abordar las relaciones espaciales, las tareas visuales espaciales y la orientación de los objetos en el espacio (Sjölinder, 1998). Muchos autores hablan de las diferentes habilidades que componen la inteligencia espacial (Carroll, 1993; Linn & Petersen, 1985; Lohman, 1996; McGee, 1979; Stumpf & Eliot, 1999). Aunque no hay consenso sobre el número o la definición de estas habilidades y cada autor tiene una definición y un nombre con matices diferentes; todos ellos consideran que la capacidad de rotación mental es una de las principales habilidades. La inteligencia espacial se considera fundamental para los ingenieros en general y para los profesionales que trabajan con escenas y objetos tridimensionales en particular.

La Realidad Virtual (RV) y otras tecnologías relacionadas tales como la Realidad Aumentada, han supuesto un gran avance en la forma en que los diseñadores pueden interactuar con los objetos virtuales. De hecho, las limitaciones de la visualización bidimensional se rompen dando paso a una rica experiencia tridimensional de inmersión, más aún con la incorporación de interfaces hápticas para mejorar las sensaciones del usuario. Un campo que utiliza ampliamente la RV es el diseño industrial, en el que estas tecnologías muestran varios puntos fuertes: visibilidad, ergonomía, montaje, calidad estética, visualización de datos complejos y comunicación entre distintas disciplinas (Berg & Vance, 2017).

Además de las aplicaciones profesionales en entornos de ingeniería, estas tecnologías incipientes están resultando muy útiles para apoyar los procesos de enseñanza-

aprendizaje en diversos campos educativos. Se han elaborado propuestas para mejorar los resultados de aprendizaje en la Educación Primaria y Secundaria (Isik-Ercan, Kim y Nowak, 2012) y en los niños con necesidades educativas especiales (Bellani, Fornasari, Chittaro y Brambilla, 2011; Strickland, 1997). En niveles educativos superiores, un caso muy interesante es el de los trabajos de simulación de procesos quirúrgicos y otras terapias médicas (Aggarwal et al., 2006; Lemole, Banerjee, Luciano, Neckrysh, & Charbel, 2007). Los esfuerzos de investigación son muy intensos, pero aún no se ha demostrado plenamente el impacto de la RV en la mejora de las aptitudes de los usuarios; o bien porque no se evalúa rigurosamente o, porque cuando se hace, la evaluación no sigue un método estándar que pueda generalizarse.

Por otro lado, Merchant, Goetz, Cifuentes, Keeney-Kennicutt y Davis (2014) presentaron un metaanálisis sobre la eficacia de las herramientas de aprendizaje basadas en la realidad virtual en el rendimiento de estudiantes de secundaria y universitarios: se realizó un meta-análisis de un conjunto de 69 estudios en los que participaron más de 8000 estudiantes. Las conclusiones de esta investigación revelaron que todos los estudios mostraron una mejora en el aprendizaje, con experiencias basadas en juegos individuales que proporcionaron los mejores resultados.

En el caso particular de la ingeniería, el beneficio de la RV es todavía mayor. Existe una amplia literatura que demuestra que el uso de este tipo de herramientas fomenta el trabajo colaborativo e interdisciplinario, ayuda a la comprensión de conceptos complejos y permite a los usuarios trabajar en entornos y condiciones que, por diversas razones, no son fáciles de recrear en un mundo real (Bruno & Muzzupappa, 2010; Hashemipour, Manesh y Bal, 2011; Jimeno-Morenilla, Sánchez-Romero y Salas-Pérez, 2013; Shen, Ong y Nee, 2010; Zwolinski, Tichkiewitch y Sghaier, 2007).

Sin embargo, aunque hay indicios muy interesantes de la relación entre las actividades de aprendizaje que incluyen el uso de herramientas de RV y la mejora de la capacidad espacial, los resultados no son concluyentes en algunos casos. Petrakou (2010) llevó a cabo un curso de aprendizaje en línea para estudiantes universitarios que consistía en crear un mundo virtual, demostrando que la RV facilitaba la educación en línea, pero matizó que, para obtener mayores beneficios, los estudiantes deberían estar más familiarizados con los entornos del mundo virtual y mejorar sus habilidades técnicas. Además, algunos estudios no demuestran plenamente la bondad de las tecnologías de RV para mejorar la capacidad espacial. Por ejemplo, el trabajo realizado por Dünser, Steinbügl, Kaufmann y Glück (2006) presentó un estudio a gran escala sobre el uso de

tecnologías informáticas tridimensionales para investigar aspectos de formación de la capacidad espacial y no hallaron evidencias concluyentes, afirmando que es necesario investigar más en este campo.

El objetivo de esta investigación es mejorar la capacidad de percepción espacial tridimensional a través del uso de técnicas de realidad virtual es una muestra de estudiantes universitarios de ingeniería. Para ello se presenta una experiencia en la que se evalúa el impacto que la RV tiene en la capacidad espacial de una muestra de estudiantes universitarios. Nuestra hipótesis de trabajo es que el uso de tecnologías de *R*ealidad *V*irtual mejora la percepción espacial de los estudiantes.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

La experiencia se llevó a cabo en un grupo de estudiantes de Ingeniería Multimedia de la Universidad de Alicante, España. En concreto, participaron un total de total 61 estudiantes, todos ellos alumnos del octavo semestre de la carrera -perteneciente al último curso del grado- que se encuentran a pocos meses de finalizar sus estudios. Del total de participantes de esta investigación, el 13% son mujeres y el 87% son hombres y la edad media fue de 22 años y 6 meses

2.2. Instrumentos

El instrumento utilizado para evaluar la habilidad espacial fue la prueba Purdue Spatial Visualization Test-Rotation PSVT-R (Bodner & Guay, 1997)

El PSVT-R tiene por objeto medir la capacidad de visualizar rotaciones. Consiste en 30 cuestiones que muestran primero un objeto tridimensional con su vista original y una rotación del mismo, proyectado y en vista isométrica. A continuación, se muestra otro objeto y cinco rotaciones diferentes, y el estudiante debe elegir la rotación que coincida con el ejemplo dado. Sólo una de las cinco opciones es correcta.

Todos los objetos mostrados consisten en formas geométricas simples formadas por cubos y cilindros con algunas modificaciones. Las transformaciones son combinaciones de rotaciones de 90 y 180 grados alrededor de ejes cartesianos. Los problemas más sencillos presentan una única rotación respecto a uno de los ejes, y los más complejos contienen rotaciones respecto a dos ejes. Los problemas más y menos complejos se

distribuyen a lo largo de toda la prueba y hay aproximadamente el mismo número de problemas de cada nivel de dificultad.

2.3. Procedimiento

En primer lugar, los estudiantes fueron divididos al azar en dos grupos: experimental y control.

Posteriormente, todos los participantes realizaron la prueba PSVT-R en la misma sesión y bajo las mismas circunstancias. Para ello tuvieron 25 minutos para responder a las 30 cuestiones de la prueba, tal como se indica en las instrucciones del cuestionario.

Una vez evaluadas las habilidades espaciales en la muestra se procedió a desarrollar la actividad formativa. Todos los participantes realizaron la misma actividad formativa, sin embargo, los estudiantes del grupo experimental utilizaron gafas de realidad virtual y sus dispositivos móviles para la visualización tridimensional de los objetos, mientras que los estudiantes del grupo de control utilizaron un ordenador con pantalla, teclado y ratón siendo la visualización de los objetos bidimensional.

La actividad de formación duró 40 minutos y tuvo lugar en el aula durante una sesión de clase práctica. La actividad consistió en mostrar modelos tridimensionales siguiendo la secuencia de movimientos preestablecida (20 minutos), y un tiempo libre de navegación (20 minutos).

En la actividad formativa consistió en visualizar y manipular algunos modelos poliédricos desarrollados específicamente para este experimento. Los modelos pueden ser manipulados interactivamente a través de la navegación (navegación orbital o en primera persona) o realizando un conjunto de movimientos predefinidos (que incluyen transformaciones de traslación y rotación). Los modelos se muestran utilizando la herramienta Sketchfab (Sketchfab, 2017), una aplicación basada en web para publicar y compartir contenido 3D en web, móvil, realidad aumentada y realidad virtual. El visor de Sketchfab es multiplataforma, de forma que los modelos pueden ser visualizados en cualquier dispositivo. En particular, incorpora la opción de presentar una visión estereoscópica visualizada en un dispositivo móvil con las gafas de realidad virtual adecuadas y también una visión monoscópica en la pantalla de un ordenador. Cuando se utiliza un dispositivo móvil para la visualización del modelo, la interacción se realiza a través del giroscopio y el acelerómetro del teléfono móvil, que actúa como un rastreador

principal. Esto hace que la navegación sea muy sencilla e intuitiva. Cuando se utiliza un ordenador, la interacción se realiza a través del teclado y el ordenador.

Por otro lado, para la navegación libre, los estudiantes dispusieron de las gafas fuera del aula y del tiempo de clase, durante dos semanas. Se pidió a todos los estudiantes que vieran los modelos preparados para el experimento durante esas dos semanas y que visitaran el sitio web de Sketchfab para ver otros modelos abiertos compartidos por otros usuarios. El tiempo total dedicado a la navegación libre debe ser de al menos una hora. Los estudiantes en el grupo experimental usaron gafas de realidad virtual, mientras que los del grupo de control usaron sus computadoras.

Una vez finalizado el experimento, tras el periodo de navegación libre proporcionado a los estudiantes, todos los participantes de ambos grupos volvieron a realizar el test PSVT-R, en las mismas circunstancias de la realización del pre-test.

2.4. Diseño y análisis de datos

Se ha utilizado un diseño experimental pre y post con grupo control. Para realizar el análisis estadístico, se ha utilizado el paquete estadístico SPSS (v. 23.0) aplicando el Modelo Lineal General (GLM) de medidas repetidas realizando un análisis multivariante (MANOVA) y univariante (ANOVA) de la varianza.

3. RESULTADOS

En esta investigación se han comparado los dos grupos que reciben metodologías diferentes. El factor o variable independiente es el tipo de intervención (uso de gafas de realidad virtual por el grupo experimental o uso del ordenador por el grupo control) y el criterio o variables dependientes son las puntuaciones obtenidas por los individuos en la prueba de habilidad espacial PSVT-R.

El tiempo en el que se toman las medidas (pre-test y post-test) fue utilizado como factor intrasujeto, y la participación en la intervención (usando las gafas de realidad virtual en el caso del grupo experimental o una computadora con pantalla tradicional en el caso del grupo control) fue el factor intersujeto.

El uso de gafas de RV a través de la prueba de los efectos intrasujetos ha demostrado su eficacia. Los valores resultantes de esta prueba muestran que el efecto de la interacción entre el momento de la evaluación (pre-test y post-test) y la aplicación de la intervención metodológica con el uso de gafas es significativo ($p=0,019$).

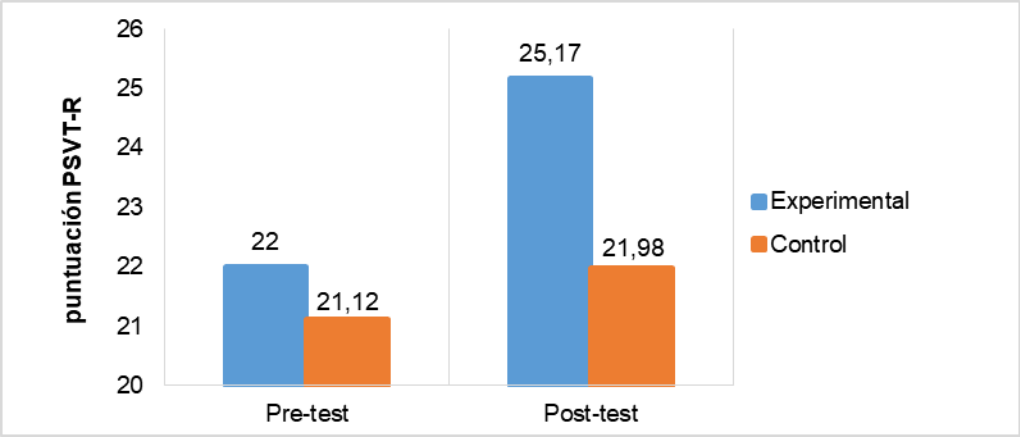


Figura 1. Resultados del PSVT-R para los grupos experimental y control.

Además, para comprobar si existe alguna diferencia entre el grupo experimental y el grupo control tanto en los períodos de preprueba como en los de posprueba, se llevó a cabo una prueba t sobre las diferencias de medias. Los resultados evidencian que no hay diferencias significativas en el momento previo a la prueba, y se puede considerar que ambos grupos parten de situaciones comparables, tal como se sugiere en la prueba entre sujetos. En términos de momento post-test, la prueba muestra una diferencia significativa entre los dos grupos (p=0,044) y esta diferencia es 3,19 puntos superior en el caso del grupo experimental (ver figura 1).

Las puntuaciones del grupo experimental tienen una mayor mejoría (+3,17 puntos) en comparación con el momento de pre-test después de usar gafas de realidad virtual que el grupo control, cuya mejoría es mínima y no significativa (+0,86).

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo se ha demostrado cómo la RV puede ayudar a mejorar ciertas habilidades de los estudiantes de ingeniería. En particular, se han descrito algunas experiencias destinadas a mejorar diversas habilidades y conocimientos exitosos.

En el trabajo anterior se observó una falta de pruebas psicométricas que permitieran determinar el alcance real de la mejora obtenida por los alumnos, limitando dichos estudios a la confirmación de la mejora a través de encuestas de satisfacción de los alumnos.

En este artículo se propone el uso de pruebas psicométricas contrastadas para medir el impacto de las tecnologías AR/VR cuando la característica a evaluar tiene un claro componente psicométrico. En concreto, se propone utilizar esta metodología en una experiencia realizada para mejorar la percepción espacial de los estudiantes de Ingeniería Multimedia. Para ello, se analizaron diferentes pruebas para medir esta capacidad y se eligió el PSVT-R como la prueba ideal para determinar el nivel de los alumnos.

La experiencia mostró una mejora significativa en el grupo que aprendió a utilizar dispositivos de RV de bajo costo en comparación con el grupo que utilizó programas de visualización 3D en monitores bidimensionales. De esta manera, se demuestra cómo este tipo de herramientas tienen un impacto real en los alumnos más allá de su satisfacción personal con el uso de estas nuevas tecnologías.

Aunque la propuesta se centra exclusivamente en el área de la percepción espacial, este enfoque metodológico podría extrapolarse fácilmente a la evaluación de otras habilidades mediante el uso de otras pruebas psicométricas probadas.

Los resultados muestran un impacto limitado que podría incrementarse mediante el uso de dispositivos que aumentan la sensación de inmersión. Como futuras líneas de investigación se propone el uso de otras tecnologías como Oculus Rift©, Microsoft Hololens©, etc., además de comprobar si la mejora de la tecnología también implica una mejora en la percepción espacial de los alumnos respecto a los dispositivos de menor coste.

REFERENCIAS

Abulrub, A.-H. G., Attridge, A., & Williams, M. A. (2011). Virtual Reality in Engineering Education: The Future of Creative Learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, *6*(4). https://doi.org/10.3991/ijet.v6i4.1766

Aggarwal, R., Grantcharov, T. P., Eriksen, J. R., Blirup, D., Kristiansen, V. B., Funch-Jensen, P., & Darzi, A. (2006). An Evidence-Based Virtual Reality Training Program for Novice Laparoscopic Surgeons: *Annals of Surgery*, *244*(2), 310–314. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000218094.92650.44

Bellani, M., Fornasari, L., Chittaro, L., & Brambilla, P. (2011). Virtual reality in autism: state of the art. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, *20*(3), 235–238.

Berg, L. P., & Vance, J. M. (2017). Industry use of virtual reality in product design and manufacturing: a survey. *Virtual Reality*, *21*(1), 1–17. https://doi.org/10.1007/s10055-016-0293-9

Bodner, G. M., & Guay, R. B. (1997). The Purdue Visualization of Rotations Test. *The Chemical Educator*, *2*(4), 1–17. https://doi.org/10.1007/s00897970138a

Bruno, F., & Muzzupappa, M. (2010). Product interface design: A participatory approach based on virtual reality. *International Journal of Human-Computer Studies*, *68*(5), 254–269. https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2009.12.004

Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: a survey of factor-analytic studies*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press.

Chinello, F., Scheggi, S., Morbidi, F., & Prattichizzo, D. (2011). KUKA Control Toolbox. *IEEE Robotics Automation Magazine*, *18*(4), 69–79. https://doi.org/10.1109/MRA.2011.942120

Cocota, J. A. N., D'Angelo, T., Monteiro, P. M. de B., & Magalhães, P. H. V. (2014). Design and implementation of an educational robot manipulator. In *2014 XI Tecnologias Aplicadas a la Ensenanza de la Electronica (Technologies Applied to Electronics Teaching) (TAEE)* (pp. 1–6). https://doi.org/10.1109/TAEE.2014.6900173

Corke, P. (2017). Robot Manipulator Capability in MATLAB: A Tutorial on Using the Robotics System Toolbox [Tutorial]. *IEEE Robotics Automation Magazine*, *24*(3), 165–166. https://doi.org/10.1109/MRA.2017.2718418

Corke, P. I. (1996). A robotics toolbox for MATLAB. *IEEE Robotics Automation Magazine*, *3*(1), 24–32. https://doi.org/10.1109/100.486658

Crespo, R., García, R., & Quiroz, S. (2015). Virtual reality simulator for robotics learning. In *2015 International Conference on Interactive Collaborative and Blended Learning (ICBL)* (pp. 61–65). https://doi.org/10.1109/ICBL.2015.7387635

Dünser, A., Steinbügl, K., Kaufmann, H., & Glück, J. (2006). Virtual and augmented reality as spatial ability training tools (pp. 125–132). ACM Press. https://doi.org/10.1145/1152760.1152776

Flanders, M., & Kavanagh, R. C. (2015). Build-A-Robot: Using virtual reality to visualize the Denavit–Hartenberg parameters. *Comput Appl Eng Educ*, *23*(6), 846–853. https://doi.org/10.1002/cae.21656

French, J. W. (1963). *Manual for Kit of Reference Tests for Cognitive Factors*. Educational Testing Service.

Gardner, H. (2002). *Multiple intelligences: the theory in practice* (30. dr). New York, NY: Basic Books.

Gil, A., Reinoso, O., Marin, J. M., Paya, L., & Ruiz, J. (2015). Development and deployment of a new robotics toolbox for education. *Comput Appl Eng Educ*, *23*(3), 443–454. https://doi.org/10.1002/cae.21615

González-Palacios, M. A., González-Barbosa, E. A., & Aguilera-Cortés, L. A. (2013). SnAM: a simulation software on serial manipulators. *Engineering with Computers*, *29*(1), 87–94. https://doi.org/10.1007/s00366-011-0246-6

Häfner, P., Häfner, V., & Ovtcharova, J. (2013). Teaching Methodology for Virtual Reality Practical Course in Engineering Education. *Procedia Computer Science*, *25*, 251–260. https://doi.org/10.1016/j.procs.2013.11.031

Hashemipour, M., Manesh, H. F., & Bal, M. (2011). A modular virtual reality system for engineering laboratory education. *Comp. Applic. in Engineering Education*, *19*, 305–314. https://doi.org/10.1002/cae.20312

Hurtado, C. V., Valerio, A. R., & Sanchez, L. R. (2010). Virtual Reality Robotics System for Education and Training. In *2010 IEEE Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference* (pp. 162–167). https://doi.org/10.1109/CERMA.2010.98

Isik-Ercan, Z., Kim, B., & Nowak, J. (2012). Can 3D Visualization Assist in Young Children's Understanding of Sun-Earth-Moon System? *International Journal of Knowledge Society Research (IJKSR)*, *3*(4), 12–21.

Jimeno-Morenilla, A., Sánchez-Romero, J. L., & Salas-Pérez, F. (2013). Augmented and virtual reality techniques for footwear. *Computers in Industry*, *64*(9), 1371–1382.

Jou, M., & Wang, J. (2013). Investigation of Effects of Virtual Reality Environments on Learning Performance of Technical Skills. *Comput. Hum. Behav.*, *29*(2), 433–438. https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.04.020

Laue, T., Spiess, K., & Röfer, T. (2005). SimRobot – A General Physical Robot Simulator and Its Application in RoboCup. In *RoboCup 2005: Robot Soccer World Cup IX* (pp. 173–183). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/11780519_16

Lemole, G. M., Banerjee, P. P., Luciano, C., Neckrysh, S., & Charbel, F. T. (2007). Virtual reality in neurosurgical education: part-task ventriculostomy simulation with dynamic visual and haptic feedback. *Neurosurgery*, *61*(1), 142-148; discussion 148-149. https://doi.org/10.1227/01.neu.0000279734.22931.21

Lin, C.-H., Chen, C.-M., & Lou, Y.-C. (2014). Developing Spatial Orientation and Spatial Memory with a Treasure Hunting Game. *Educational Technology & Society*, *17*(3), 79–92.

Linn, M. C., & Petersen, A. C. (1985). Emergence and characterization of sex differences in spatial ability: a meta-analysis. *Child Development*, *56*(6), 1479–1498.

Lohman, D. F. (1996). Spatial ability and g. In *Human abilities: Their nature and measurement.* (pp. 97–116). Hillsdale, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Martín Gutiérrez, J. (2010, April 20). *Estudio y evaluación de contenidos didácticos en el desarrollo de las habilidades espaciales en el ámbito de la ingeniería*. Retrieved from https://riunet.upv.es/handle/10251/7527

McGee, M. G. (1979). Human spatial abilities: psychometric studies and environmental, genetic, hormonal, and neurological influences. *Psychological Bulletin*, *86*(5), 889–918.

Mehta, I., Bimbraw, K., Chittawadigi, R. G., & Saha, S. K. (2016). A teach pendant to control virtual robots in Roboanalyzer. In *2016 International Conference on Robotics and Automation for Humanitarian Applications (RAHA)* (pp. 1–6). https://doi.org/10.1109/RAHA.2016.7931881

Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., & Davis, T. J. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis. *Computers & Education*, *70*(Supplement C), 29–40. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.07.033

Petrakou, A. (2010). Interacting through avatars: Virtual worlds as a context for online education. *Computers & Education*, *54*(4), 1020–1027. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.10.007

Potkonjak, V., Vukobratović, M., Jovanović, K., & Medenica, M. (2010). Virtual Mechatronic/Robotic laboratory – A step further in distance learning. *Computers & Education*, *55*(2), 465–475. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.02.010

Roca-González, C. (2017). Virtual Technologies to Develop Visual-Spatial Ability in Engineering Students. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *13*(1). https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00625a

Saleeb, N., & Dafoulas, G. A. (2011). Effects of Virtual World Environments in Student Satisfaction: An Examination of the Role of Architecture in 3D Education. *International Journal of Knowledge Society Research (IJKSR)*, *2*(1), 29–48. https://doi.org/10.4018/jksr.2011010103

Shen, Y., Ong, S. K., & Nee, A. Y. C. (2010). Augmented reality for collaborative product design and development. *Design Studies*, *31*(2), 118–145. https://doi.org/10.1016/j.destud.2009.11.001

Sjölinder, M. (1998). *Spatial Cognition and Environmental Descriptions* (No. T98:01). Swedish Institute of Computer Science.

Sketchfab. (2017). Sketchfab. Retrieved December 18, 2017, from https://sketchfab.com

Strickland, D. (1997). Virtual reality for the treatment of autism. *Studies in Health Technology and Informatics*, *44*, 81–86.

Stumpf, H., & Eliot, J. (1999). A structural analysis of visual spatial ability in academically talented students. *Learning and Individual Differences*, *11*(2), 137–151. https://doi.org/10.1016/S1041-6080(00)80002-3

Thorsteinsson, G., & Page, T. (2007). Creativity in Technology Education Facilitated through Virtual Reality Learning Environments: A Case Study. *Journal of Educational Technology*, *3*(4), 74–87.

Thurstone, T. G., Thurstone, L. L., & Science Research Associates. (1948). *SRA primary mental abilities* (Rev.). Chicago: Science Research Associates.

Tijani, I. B. (2016). Teaching fundamental concepts in robotics technology using MATLAB toolboxes. In *2016 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 403–408). https://doi.org/10.1109/EDUCON.2016.7474585

Universidad de Alicante. (2012, March). Degree in Multimedia Engineering. Retrieved from https://cvnet.cpd.ua.es/toolsnet/ClasePDF/generaPDF.aspx?Cuerpo=%2fwebcvnet%2fPlanEstudio%2fplanestudioPDF.aspx%3fplan%3dC205%26caca%3d2016-17%26lengua%3dE

Vandenberg, S. G., & Kuse, A. R. (1978). Mental rotations, a group test of three-dimensional spatial visualization. *Perceptual and Motor Skills*, *47*(2), 599–604. https://doi.org/10.2466/pms.1978.47.2.599

Yue, J. (2002). Spatial Visualization Skills at Various Educational Levels. In *Proceedings of the 2002 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition* (p. 7.1014.1-7.1014.10).

Zwolinski, P., Tichkiewitch, S., & Sghaier, A. (2007). The Use of Virtual Reality Techniques during the Design Process: from the Functional Definition of the Product to the Design of its Structure. *CIRP Annals*, *56*(1), 135–138. https://doi.org/10.1016/j.cirp.2007.05.04

CAPÍTULO 18.
ESTADO ACTUAL DE LA ADOPCIÓN INICIAL DE LA REALIDAD VIRTUAL EN LA SOCIEDAD ESPAÑOLA, PERFIL DEL USUARIO Y POTENCIAL PEDAGÓGICO

Roberto Sánchez Cabrero

Universidad Alfonso X el Sabio

1. INTRODUCCIÓN

A pesar de que hoy en día la ciencia de la computación y la realidad virtual se encuentran íntimamente asociadas, y la segunda parece imposible entenderla y conseguirla sin la primera, como conceptualización teórica es posible establecer un origen remoto de la realidad virtual bastante tiempo antes del inicio de la computación, lo que refleja lo antiguo que es el deseo del ser humano de diseñar experiencias que sirvan para crear realidades alternativas a la física (Artaud, 1938-1958; Heilig, 1962; Kavanagh, Luxton-Reilly, Wuensche and Plimmer, 2017).

Esta pequeña curiosidad ilustra que la realidad virtual no se trata de un avance tecnológico más que algún día pasará de moda, sino que seguramente sea la mayor revolución tecnológica de nuestra generación, y responde a un deseo humano que va más allá de entornos informáticos y gráficos diseñados artificialmente (Hockley, 1997; Dombrowski and Dombrowski, 2017). Se trata de poder vivir una experiencia más allá de la propia realidad física, y de conseguir hacer realidad todo aquello que se puede imaginar: acontecimientos históricos, lugares de fantasía, acontecimientos imaginados, etc. (Sánchez-Cabrero et al., 2019a). El ser humano, por lo tanto, expande los límites de su creación, de su experiencia y de su aprendizaje a todo aquello que pueda representar en un entorno virtual, lo que tiene muchos menos limitantes y es más cercano a la experiencia real que cualquier otro medio diseñado hasta ahora (Gadelha, 2018).

Tomando como referencia la definición de realidad virtual de la Enciclopedia Británica, realizada por Lowood (2015), se entiende la realidad virtual como la inmersión de una persona en un entorno creado artificialmente, normalmente creado por medios informáticos, que simula una realidad completa para el usuario y le proporciona cierto

grado de interacción con dicho entorno. La sensación de *'estar ahí'*, es condición *sine qua non* para una experiencia de realidad virtual. Esta definición marca el límite de lo que es; frente a lo que pretende ser, pero no llega a serlo; realidad virtual. La realidad virtual exige que el usuario se sienta inmerso en otra realidad distinta de la física y con el que tenga cierto grado de interacción. Si no existe esta sensación de *'viaje'* hacia otra realidad no se puede hablar de realidad virtual, por lo tanto, una experiencia de vídeo en 3D no es realidad virtual, porque el usuario no siente esa disociación mente cuerpo necesaria, como tampoco lo es el uso de videojuegos o experiencias multimedia, tal y cómo han confundido numerosos estudios científicos desde la década de los 90, que hablaban de realidad virtual de forma experimental con experiencias que no cumplían con los requisitos mínimos (Rizzo y Koenig, 2017; Sánchez-Cabrero et al, 2019b).

Se puede establecer al Proyecto Oculus (Oculus VR, 2012) como el primero en desarrollar experiencias de realidad virtual con unos requisitos mínimos. Partió de un proyecto Kickstarter en 2012, comercializó su primer Kit de desarrollo en 2013 y estableció la primera patente en Estados Unidos en 2014 (Luckey, Trexler, England y McCauley, 2014). A partir de entonces se comenzó a entender que la realidad virtual era posible, pero que exigía unas condiciones muy exigentes para la tecnología actual (Menzies et al., 2016; Domingo y Gates Bradley, 2017).

Los avances tecnológicos, informáticos y ópticos actuales han logrado que esta idea, que otras generaciones solo pudieran soñar, sea hoy posible, aunque dentro de las limitaciones que suponen explorar un ámbito completamente nuevo e inexplorado hasta ahora (Kim, Fengfeng y Paek, 2017).

Dentro de los posibles usos cotidianos de la realidad virtual, uno de los más relevantes es el educativo. El potencial didáctico que se vislumbra en exponer a un alumno a una vivencia experiencial de un elemento de aprendizaje cercano a real puede suponer un aprendizaje mucho más sólido, rápido y efectivo que otras situaciones de aprendizaje más tradicionales, por lo que la pedagogía no debe quedarse fuera de esta revolución tecnológica (Kavanagh et al., 2017; Gadelha, 2018; Parong y Mayer, 2018).

Un primer acercamiento a este potencial debe hacerse a través de los usuarios adelantados de estos primeros visores comerciales de realidad virtual, ya que ofrecen la información real de su uso cotidiano, sus intereses y el potencial educativo que ellos perciben (Buń, Wichniarek, Górski, Grajewski y Zawadzki, 2017; Moro, Stromberga y Stirling, 2017; Nissim y Weissblueth, 2017; Lin, Wang, Kuo, y Luo, 2017; Yildirim et al., 2018).

Buscando respuesta y confirmación a estas cuestiones, esta investigación se plantea dos objetivos: (1) Describir el perfil demográfico y social de la primera generación de usuarios de visores de realidad virtual en España, y (2) valorar el interés de estos usuarios en su uso pedagógico para poder hacer una valoración de su potencial educativo.

2. MÉTODO

2.1. Muestra

La muestra del estudio está formada por 117 usuarios de realidad virtual (21 mujeres y 96 varones), poseedores de alguno de los visores comercializados en el mercado español, con una edad media de 36,91 años (36,19 para mujeres y 37,07 para hombres) y una desviación típica de 6.39 (7,50 para mujeres y 6,15 para hombres).

Al tratarse de una población reducida (usuarios de realidad virtual en España) y una muestra incidental, ha sido necesario llegar a ella mediante el portal de internet *Elotrolado.net*, a través de la creación de un hilo en el foro de realidad virtual el 15 de febrero de 2018, que daba acceso al cuestionario informatizado alojado en Encuestafacil.com.

2.2. Instrumento de obtención de datos

Se ha diseñado un cuestionario informatizado *ad hoc* alojado en el servidor privado de *Encuestafacil.com* para que los participantes pudieran acceder a él a distancia desde cualquier tipo de dispositivo electrónico con acceso a internet. El cuestionario ha sido validado por el *Comité Científico y Ético de la Universidad de Nebrija* y ha superado un estricto proceso de validación mediante expertos externos.

El cuestionario constaba de 5 páginas y 26 preguntas, siendo la primera página para la aceptación del consentimiento informado del participante y la última para preguntas abiertas destinadas a un análisis cualitativo de la información.

Para la elaboración de este estudio se ha procedido a analizar solamente los resultados de tipo cuantitativo obtenidos desde la segunda página hasta la cuarta.

2.3. Variables evaluadas

En este estudio se tiene en consideración las siguientes variables de medición:

1. Sexo: Como variable dicotómica (hombre o mujer).
2. Edad: Como variable cuantitativa discreta.
3. Nivel de estudios: Como variable categórica ordinal con cuatro condiciones (primaria, secundaria, universitaria y postgrado).
4. Relación directa actual con la docencia: Como variable dicotómica (SI, si el participante es docente o alumno, y NO, si no lo es).
5. Experimentación previa con visores de realidad virtual avanzados: Como variable dicotómica (SI, si el participante ha utilizado con anterioridad un visor propio de videoconsola u ordenador personal, y NO, si sólo ha utilizado teléfonos móviles para experimentar la realidad virtual).
6. Nivel del visor en propiedad: Como variable categórica ordinal con tres condiciones (móvil, videoconsola y ordenador personal o PC).
7. Antigüedad en el acceso a la realidad virtual: Como variable categórica ordinal con cuatro condiciones (Menos de un año, De uno a dos años, De dos a tres años y Más de tres años).
8. Frecuencia de uso: Como variable categórica ordinal con cuatro condiciones (Ocasionalmente, Una vez a la semana, Varias veces a la semana y Una o más horas cada día).
9. Utilización actual de la realidad virtual con carácter pedagógico: Como variable dicotómica (SI, si el participante hace uso de la realidad virtual para formarse y aprender, y NO, en caso contrario).
10. Presencia de interés en recibir formación formal a través de realidad virtual en el futuro: Como variable dicotómica (SI, si al participante le gustaría recibir formación a través de este medio, y NO, en caso contrario).
11. Optimismo respecto a las posibilidades pedagógicas futuras de la realidad virtual: Como variable dicotómica (SI, si el participante considera que el ámbito educativo tendrá buen desarrollo en el futuro en la realidad virtual, y NO, en caso contrario).

2.4. Diseño y procedimientos

Se ha realizado un estudio descriptivo de corte transversal del perfil del usuario de realidad virtual en España y su valoración sobre el potencial pedagógico de dicha tecnología, valorando la influencia e interacción de distintas variables nominales, ordinales y cuantitativas.

Se ha utilizado la media aritmética y la desviación típica como estadísticos descriptivos en la variable cuantitativa edad, y la distribución de frecuencias en el resto de variables. Para los análisis inferenciales, al no poder hacerse análisis puramente cuantitativos, se ha optado por el análisis de las contingencias entre las distintas variables a través de *Chi-cuadrado*, que refleja la significación de la no independencia de las variables medidas, y de la *d de Somers*, que refleja la orientación de dicha relación y su significación. Se ha elegido estos estadísticos por ser los más adecuados para utilizar con análisis de contingencias, en el caso de *Chi-Cuadrado*, y por ser el estadístico que mejor compara dos variables ordinales, reflejando, por otro lado, la orientación de las diferencias en el caso de la *d de Somers*.

3. RESULTADOS

En la tabla 1 se presenta la distribución de frecuencias obtenida con la muestra estudiada en las variables nominales o dicotómicas y en las variables ordinales evaluadas en el estudio.

Tabla 1

Distribución de frecuencias según las variables consideradas en el estudio

Sexo	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Hombre	96	82,1
Mujer	21	17,9
Nivel de estudios		
Primaria	3	2,6
Secundaria	39	33,3
Universitaria	49	41,9
Postgrado	26	22,2
Relación directa actual con la docencia		
No educación	90	76,9
Educación	27	23,1
Experimentación previa con visores de realidad virtual avanzados		
No	21	17,9

Sí	96	82,1
Nivel del visor en propiedad		
Móvil	26	22,2
Consola	54	46,2
PC	37	31,6
Antigüedad en el acceso a la realidad virtual		
Menos de un año	72	61,5
de uno a dos años	35	29,9
de dos a tres años	4	3,4
Más de tres años	6	5,1
Frecuencia de uso		
Ocasionalmente	43	36,8
Una vez a la semana	25	21,4
varias veces a la semana	40	34,2
Una o más horas cada día	9	7,7
Utilización actual de la realidad virtual con carácter pedagógico		
No	101	86,3
Sí	16	13,7
Presencia de interés en recibir formación formal a través de realidad virtual en el futuro		
No	57	48,7
Sí	60	51,3
Optimismo respecto a las posibilidades pedagógicas futuras de la realidad virtual		
No	62	53,0
Sí	55	47,0
TOTAL	**117**	**100.0**

La tabla 1 muestra cómo las opciones mayoritarias son la de ser hombre (82,1%); tener, al menos, estudios universitarios (sumando universitarios y postgrado se obtiene un 64,1%); no tener relación directa con la educación (76,9%); haber probado visores de realidad virtual avanzados con anterioridad (82,1%); ser usuarios de visores de videoconsolas (46,2%); poseer un visor de realidad virtual desde hace menos de un año (61,5%); utilizar la realidad virtual, al menos una vez por semana (63,2%); no utilizar la realidad virtual en el ámbito pedagógico (86,3%); tener interés en la recibir formación formal futura a través de la realidad virtual (51,3%); y no ser optimista respecto a sus posibilidades pedagógicas futuras (47%) en un primer análisis simple de los resultados.

Por lo que respecta a la variable cuantitativa discreta edad, la media general obtenida es de M= 36,91, con una desviación típica de DT: 6,39. Respecto su combinación con la

variable sexo, puede observarse en la Figura 1 cómo la presencia de hombres (82,1%) es considerablemente mayor que la de mujeres (17,1%).

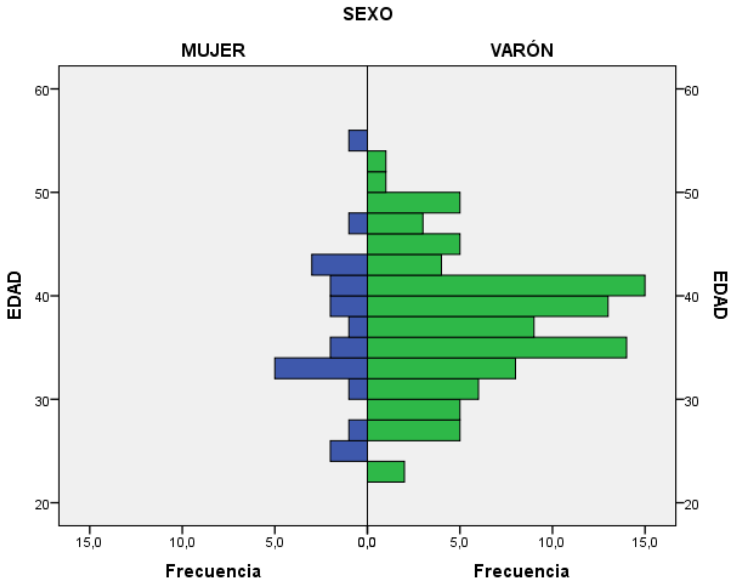


Figura 1. Pirámide de edad y sexo

La significación de las diferencias observadas entre las distintas variables nominales y ordinales estudiadas puede revisarse en la tabla 2, en la que se muestran los valores obtenidos con los análisis de contingencias en los estadísticos *Chi-Cuadrado*, que muestra la significación de las correlaciones observadas entre dos variables, y la *d de Somers*, que muestra la significación y orientación de las correlaciones observadas.

Debe tenerse en cuenta que, para establecer una orientación en la significación, se ha otorgado puntuaciones diferentes a variables nominales, convirtiéndolas así en ordinales. Así, se puede observar con facilidad la relación de la condición mujer u hombre con el resto de variables evaluadas. Si no se hiciera así, no sería posible establecer cuál de los dos sexos tienen una asociación directa o inversa con el resto de factores medidos. Esta misma transformación se ha realizado con el resto de variables dicotómicas, estableciendo la puntuación mayor a la condición asociada con la respuesta *'Sí'* en cada uno de estos factores.

Tabla 2
Análisis de contingencias mediante Chi-cuadrado/d de Sommers (signif.)

	Sexo	**NE**	**RDD**	**EPV**	**NVP**	**AAV**	**FU**	**UAP**	**IFF**	**OFP**
Sexo	-	14,55**	12,38**	20,6**	30,29**	10,06*	27,1**	18,463**	,352	,177
		,3**	,32**	-,42**	-,17	-,083	-,35**	,395**	,053	-,038
NE	14,55**	-	15,32**	6,70	13,63*	15,37	17,45*	3,62	3,99	3,2
	,3**		,3**	-,17*	-,17	-,02	-,26**	,14	,1	,11
RDD	12,38**	15,32**	-	12,38**	22,57**	5,11	8,04*	4,46*	,138	,018
	,32**	,3**		-,32**	-,31**	-,06	-,18*	,19	-,03	,0.12
EPV	20,60**	6,7	12,38**	-	59,88**	1,56	17,82**	4,81*	,012	,82
	-,42**	-,17*	-,32**		,47**	,0.8	,28**	-,2	-,01	,08
NVP	30,29**	13,62*	22,57**	59,88**	-	12,02	31,92**	19,07**	,64	2,06
	-,17	-,17	-,31**	,47**		,05	,3**	-,09	-,03	,11
AAV	10,06*	15,37	5,11	1,56	12,02	-	23,39**	18,18**	2,88	5,25
	-,08	-,02	-,06	,0.76	,05		,16	,05	-,081	,179*
FU	27,1**	17,45*	8,04*	17,82**	31,92**	23,39**	-	2,98	7,296	2,957
	-,35**	-,26**	-,18*	,28**	,3**	,16		-,04	-,044	,142
UAP	18,46**	3,62	4,46*	4,81*	19,07**	18,18**	2,98	-	4,17*	3,52
	,39**	,14	,19	-,20	-,09	,05	-,043		,18*	,16
IFF	,35	3,99	,14	,01	,64	2,88	7,3	4,17*	-	10,62**
	,05	,1	-,03	-,01	-,03	-,08	-,04	,18*		,3**
OFP	,18	3,2	,02	,82	2,06	5,25	2,96	3,52	10,62**	-
	-,04	,11	,0.12	,08	,11	,18*	,14	,16	,3**	

NE: Nivel de estudios
RDD: Relación directa actual con la docencia
EPV: Experimentación previa con visores de realidad virtual avanzados
NVP: Nivel del visor en propiedad
AAV: Antigüedad en el acceso a la realidad virtual
FU: Frecuencia de uso
UAP: Utilización actual de la realidad virtual con carácter pedagógico
IFF: Presencia de interés en formación a través de realidad virtual en el futuro
OFP: Optimismo respecto a las posibilidades pedagógicas futuras de la realidad virtual

Del análisis de contingencias anterior se debe destacar cómo algunas de las combinaciones de variables muestran una relación estadísticamente significativa. El sexo, por ejemplo, muestra que las mujeres tienen significativamente mayor nivel de estudios, mayor relación con la docencia y mayor uso de la realidad virtual de forma pedagógica. Por otro lado, los hombres han probado más los visores de más nivel y usan más frecuentemente los visores de realidad virtual.

La relación directa actual con la docencia se asocia significativamente también de forma directa con el nivel de estudios, y de forma inversa con haber probado un visor de realidad virtual avanzado, con el nivel del visor de realidad virtual poseído y con la frecuencia de uso.

Además de las relaciones significativas anteriores, la frecuencia de uso se asocia significativamente de forma directa con haber probado un visor de realidad virtual avanzado y con el nivel del visor poseído, y de forma inversa con el nivel de estudios.

Otra fuerte relación significativa y directa se da entre haber probado un visor de realidad virtual avanzado y el nivel del visor poseído.

Respecto a las variables relacionadas directamente con el uso e interés de la realidad virtual de forma pedagógica, se puede observar, con carácter generalizado, fuertes correlaciones positivas significativas. La respuesta afirmativa en interés en recibir formación futura a través de este medio se asocia directamente de forma significativa con las otras dos variables consideradas (la utilización actual de la realidad virtual con carácter pedagógico y el optimismo respecto a las posibilidades pedagógicas futuras de la realidad virtual).

Dentro de los análisis de convergencias anteriores también existen resultados que muestran una asociación estadísticamente significativa de carácter no lineal o de segundo grado. Se trata de las combinaciones de factores que dan valores significativos en *Chi-Cuadrado*, pero no la *d de Somers*. Esto ocurre porque alguna de las condiciones en un factor ejerce alguna influencia parcial sobre el otro factor, como es el caso de los factores *'Nivel del visor en propiedad'*, en el que la condición *'videoconsola'* tiene un comportamiento diferente para el factor *'sexo'* y para el *factor 'Utilización actual de la realidad virtual con carácter pedagógico'*, en el que también su respuesta 'Sí' tiene también un comportamiento diferente según el factor asociado. En el caso del factor *'Antigüedad en el acceso a la realidad virtual'* su comportamiento diferencial según el factor de asociación se debe a que en las condiciones en las que el usuario lleva poco tiempo como usuario su interés sobre la tecnología es diferente en varios factores, al estar todavía en una fase de descubrimiento de sus posibilidades.

4. DISCUSIÓN

Respecto a la descripción del perfil demográfico y social de la primera generación de usuarios de visores de realidad virtual en España, como primer objetivo de investigación, se puede afirmar en un primer análisis que, de acuerdo a los porcentajes observados en el estudio, el perfil general de la primera generación de usuarios de realidad virtual sería mayoritariamente hombre (81,2%), de unos 37 años, con estudios universitarios (62,1%), sin relación directa actual con la docencia (23,1%), que ha experimentado previamente

con visores avanzados de realidad virtual (82,1%), poseedor de videoconsola principalmente (46,2%), que adquirió un visor en el último año (61,5%) y con uso de su visor de, al menos una vez por semana (63,2%). No obstante, en un análisis con mayor profundidad se pueden establecer las siguientes conclusiones:

En primer lugar, en relación a la edad, debe decirse que la primera generación de usuarios de realidad virtual en España no cumple con el perfil prototípico de los primeros usuarios de las *TIC* (Sánchez-Cabrero et al., 2019a), puesto que la media de edad (*M*= 36,91) muestra que los más interesados inicialmente en esta tecnología son personas más cercanas a la madurez que a la adolescencia. Esto seguramente sea debido a que se trata de una tecnología inicialmente cara y poco considerada entre los progenitores de adolescentes, por lo que se requiere de una independencia económica que impide que muchos adolescentes y jóvenes puedan permitírsela en muchos casos.

Por lo que respecta al factor sexo, ambos sexos tienen un perfil distinto y muestran un acercamiento diferente a la realidad virtual. Las mujeres que son usuarias de la realidad virtual tienen mayor nivel de estudios, son más frecuentemente docentes o estudiantes, usan la realidad para formarse, usan menos frecuentemente sus visores, han probado menos los visores de PC y sus visores no son consolas (suelen preferir un acercamiento mediante móviles). Estos resultados se justifican considerando que el acercamiento que realizan las mujeres a la realidad virtual no suele ser por motivos de ocio, sino laborales o formativos, lo que explica todo el perfil descrito.

En relación al nivel de estudios, aparte de que son significativas las diferencias entre sexos, a mayor nivel formativo mayor relación con la docencia y menor frecuencia de uso del visor. Teniendo en cuenta que el uso principal actual de los visores de realidad virtual es el ocio (Dombrowski y Dombrowski, 2017), este resultado puede justificarse en que el acercamiento a esta tecnología de forma profesional supone un uso puntual y específico de la misma.

Respecto a los docentes y estudiantes (que suelen ser mujeres con alta formación), se puede afirmar que prueban menos los visores avanzados, tienen visores móviles preferentemente y usan menos frecuentemente los visores. En estos colectivos, como se muestra en este estudio, prima la portabilidad y el fácil acceso a esta tecnología, por encima de una explotación avanzada de sus posibilidades, que puede darse en visores de PC. El estudio de Moro et al. (2017) apoya esta afirmación, valorando positivamente la eficiencia educativa de los visores móviles y su relación costo-rendimiento, aunque desaconseja su uso fuera de un uso puntual u ocasional, ya que encontraron que los visores

móviles provocaban mareos y nauseas a un 40% de la muestra de su estudio (Moro et al., 2017).

En el estudio se observa con claridad cómo los que prueban visores de realidad virtual avanzados en PC, los terminan adquiriendo y los usan más frecuentemente. Además, no suelen ser mujeres ni docentes. Este resultado muestra cómo para esta nueva tecnología es muy importante la prueba del producto, ya que facilita que el futuro comprador se anime a su adquisición. Esta conclusión está en consonancia con los estudios de Buń et al. (2017), que consideran que uno de los limitantes de la expansión de la realidad virtual en el mercado actual es la dificultad para vender un producto que solo puede conocerse a través de sí mismo, por lo que los anuncios de TV, radio o internet no logran el efecto esperado (Buń et al. 2017).

Valorando los resultados obtenidos con el factor *'Antigüedad en el acceso a la realidad virtual'* se puede observar cómo los que tienen visores desde hace poco tiempo no los usan de forma educativa. Seguramente el motivo principal sea que aún se encuentran en una fase de descubrimiento de la tecnología (Kim, et al., 2017) por lo que se interesan inicialmente por explorar sus posibilidades y vivir experiencias novedosas y, una vez superada esta fase inicial, pasarán de abrir su interés a lo que la realidad virtual les ofrece, a valorar cómo la realidad virtual puede ofrecerles lo que les interesa.

Por último, respecto a la frecuencia de uso de la realidad virtual, como ya se ha expuesto con los factores anteriores, los que más los usan son hombres, con menor formación, sin relación docente y que han probado y poseen visores mejores.

En respuesta al segundo objetivo de investigación, de valorar el interés de la primera generación de usuarios de visores de realidad virtual comerciales en su uso pedagógico, para poder hacer una valoración de su potencial educativo, se concluye lo siguiente:

En primer lugar, cobran especial relevancia para responder a este objetivo los participantes al estudio relacionados directamente con la docencia (alumnos y docentes). Solamente se trata de un 23,1% de la muestra, y prefieren la portabilidad que ofrece la realidad virtual móvil a la mayor profundidad en la experiencia que ofrecen el resto de visores, además de que utilizan de forma ocasional esta tecnología. Estos resultados explican en parte la lenta consolidación que está sufriendo la implantación de la realidad virtual en este sector (Kavanagh et al., 2017).

Respecto a la utilización actual de la realidad virtual con carácter pedagógico, a día de hoy sigue siendo minoritaria (13,7% de la muestra), lo cual no es preocupante, puesto que estamos delante de una tecnología en sus primeros pasos, con numerosas carencias,

especialmente en todo lo que se aleje del ámbito del ocio (Domingo y Gates Bradley, 2017).

Los que usan de forma formativa la realidad virtual suelen ser mujeres, muestran más interés en aprender con la realidad virtual y les gustaría formarse en el futuro. Este porcentaje tan bajo de uso de la realidad virtual de forma formativa también se explica por la escasez de experiencias disponibles en la actualidad en este ámbito y el bajo presupuesto de las mismas, que hace que las experiencias relacionadas a otros ámbitos, como los videojuegos, vídeo, turismo, etc. resultan mucho más atractivos y mejor desarrollados para el usuario final (Yildirim et al., 2018). Seguramente, según aumente la oferta también irá aumentando el porcentaje de usuarios de realidad virtual de forma educativa, como lo muestran los porcentajes superiores en los factores presentes en este estudio como 'Presencia de interés en formación a través de realidad virtual en el futuro' (51,3%) y 'Optimismo respecto a las posibilidades pedagógicas futuras de la realidad virtual' (47%).

Por último, tanto el factor 'Presencia de interés en formación a través de realidad virtual en el futuro' (51,3%) como el factor 'Optimismo respecto a las posibilidades pedagógicas futuras de la realidad virtual' (47%) reflejan que un alto porcentaje de usuarios muestran interés en el binomio realidad virtual-educación, con lo que se puede ser optimista hacia su evolución futura, ya que una de las mejores señales que se pueden asociar a la consolidación de un producto es la presencia de un significativo porcentaje de población interesados en él.

5. CONCLUSIONES

En conclusión, por los resultados observados se puede afirmar que la relación entre el ámbito educativo y la tecnología de la realidad virtual se encuentra en un momento crucial. Esta tecnología está dando sus primeros pasos comerciales y, por lo tanto, está centrando sus esfuerzos en darse a conocer y venderse, principalmente como instrumento de ocio. Su uso educativo está en un segundo plano, y los interesados en él tienen todavía pocas opciones, aunque su uso actual está lejos de ser anecdótico, ya que un uso de un 13,7% es un rango de usuarios visible sobre el total.

El interés en el uso educativo de la realidad virtual es mucho mayor que su uso actual, y el optimismo respecto a la mejora de esta relación en el futuro llega a cotas cercanas a la mitad de los usuarios, lo que, viéndolo con el prisma de estar en sus primeros pasos y

bajo unas condiciones iniciales no óptimas, muestra indicios esperanzadores, al igual que ha sido observado en otros estudios similares, como el de Yildirim et al. (2018), que también observó interés por la utilización de la realidad virtual en el ámbito educativo entre una muestra de estudiantes.

No obstante, el progreso de esta relación entre la educación y la realidad virtual en el futuro depende del desarrollo de aplicaciones y experiencias en este campo. En los resultados se muestra como están ejerciendo de freno ante el interés de sus usuarios, por lo que son esenciales y necesarias. Sin ellas, estos primeros brotes verdes pueden marchitarse en poco tiempo y que esta relación se enfríe y desaproveche en el futuro.

REFERENCIAS

Artaud, A. (1958). The Theatre and Its Double. 1938. Translated by Mary Caroline Richards. New York: Grove.

Buń, P. K., Wichniarek, R., Górski, F., Grajewski, D., & Zawadzki, P. (2017). Possibilities and Determinants of Using Low-Cost Devices in Virtual Education Applications. EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 13(2), 381-394. https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00622a

Dombrowski, M. y Dombrowski, J. (2017). Virtual Reality Games, Therapeutic Play and Digital Healing. In International Conference on Distributed, Ambient, and Pervasive Interactions (pp. 587-596). Springer, Cham. https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2011.03733.x

Domingo, J.R. y Gates Bradley, E. (2017). Education Student Perceptions of Virtual Reality as a Learning Tool. Journal of Educational Technology Systems. 004723951773687. https://doi.org/10.1177%2F0047239517736873

Gadelha R. (2018) Revolutionizing Education: The promise of virtual reality, Childhood Education, 94:1, 40-43, https://doi.org/10.1080/00094056.2018.1420362

Heilig, M. L. (1962). U.S. Patent No. 3,050,870. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.

Hockley, L. (1997). Claudia Springer, Electronic Eros: Bodies and Desire in the Post-industrial Age (Austin: University of Texas Press, 1996), 182pp. ISBN 0 292 77697 7 (pbk); and Janice Hocker Rushing and Thomas Frentz, Projecting the Shadow: The Cyborg Hero in American Film (Chicago: University of Chicago Press, 1995), 261pp. ISBN 0 226 73167 7. https://doi.org/10.1177%2F135485659700300110

Kavanagh, S., Luxton-Reilly, A., Wuensche, B. & Plimmer, B. (2017). A systematic review of Virtual Reality in education. Themes in Science and Technology Education, 10(2), 85-119. Themes in Science and Technology Education. Retrieved August 19, 2018 from https://www.learntechlib.org/p/182115/.

Kim, H, Fengfeng, K. y Paek, I. (2017). Game-based learning in an OpenSim-supported virtual environment on perceived motivational quality of learning. Technology, Pedagogy and Education. 26. 1-15. https://doi.org/10.1080/1475939X.2017.1308267

Lin, M. T., Wang, J., Kuo, H., & Luo, Y. (2017). A Study on the Effect of Virtual Reality 3D Exploratory Education on Students' Creativity and Leadership. EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 13(7), 3151-3161. https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00709a

Lowood, H. E. (2015). Virtual reality (VR). Encyclopaedia Britannica Online. Retrieved August 19, 2018 from https://www.britannica.com/technology/virtual-reality#%20ref884304.

Luckey, P., Trexler, B. I., England, G., & McCauley, J. (2014). Virtual reality headset. U.S. Patent Application No 29/456,868.

Menzies, R. J., Rogers, S. J., Phillips, A. M., Chiarovano, E., de Waele, C., Verstraten, F. A., & MacDougall, H. (2016). An objective measure for the visual fidelity of virtual reality and the risks of falls in a virtual environment. Virtual Reality, 20(3), 173-181. https://doi.org/10.1007/s10055-016-0288-6

Moro, C., Stromberga, Z., & Stirling, A, (2017). Virtualization devices for student learning: Comparison between desktop-based (Oculus Rift) and mobile-based (Gear VR) virtual reality in medical and health science education. Australasian Journal of Educational Technology, 33(6), 1-10. https://doi.org/10.14742/ajet.3840

Nissim, Y. y Weissblueth, E. (2017). Virtual Reality (VR) as a Source for Self-Efficacy in Teacher Training. International Education Studies. 10(52). https://doi.org/10.5539/ies.v10n8p52

Oculus, V. R. (2012). Oculus Rift: Step Into the Game. Kickstarter. Sept, 1. Retrieved August 19, 2018 from https://www.kickstarter.com/projects/1523379957/oculus-rift-step-into-the-game?lang=es.

Parong, J., & Mayer, R. E. (2018). Learning Science in Immersive Virtual Reality. Journal of Educational Psychology. Advance online publication. https://doi.org/10.1037/edu0000241

Rizzo, A. y Koenig, S.T. (2017). Is clinical virtual reality ready for primetime? Neuropsychology, 31(8), 877-899. https://doi.org/10.1037/neu0000405

Sánchez-Cabrero, R., Arigita-García, A., Barrientos-Fernández, A. y León-Mejía, A.C. (2019b). Online Explorative Study on the Learning Uses of Virtual Reality Among Early Adopters. *Jounal of Visualized Experiments, JoVE*. In press. (Pending Publication), e60188, In-press.

Sánchez-Cabrero, R., Costa-Román, Ó., Pericacho-Gómez, F. J., Novillo-López, M. Á., Arigita-García, A. y Barrientos-Fernández, A. (2019a). Early virtual reality adopters in Spain: sociodemographic profile and interest in the use of virtual reality as a learning tool. *Heliyon*, 5(3), e01338. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01338 (Scopus Q1).

Steuer, J. (1992). Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence. Journal of communication, 42(4), 73-93. https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1992.tb00812.x

Yildirim, G., Elban, M. & Yildirim, S. (2018). Analysis of Use of Virtual Reality Technologies in History Education: A Case Study. Asian Journal of Education and Training. 4. 62-69. https://doi.org/10.20448/journal.522.2018.42.62.69

CAPÍTULO 19.
CONCIENCIACIÓN DIGITAL EN TRABAJADORES SOCIALES: UNA INICIATIVA INNOVADORA DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN

Mario Millán-Franco, Laura Domínguez de la Rosa y Alejandro Orgambídez-Ramos

Universidad de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años los acelerados cambios sociales relacionados con el desarrollo de la tecnología y las redes sociales virtuales se han traducido en notables desafíos formativos y profesionales para los trabajadores sociales (García-Castilla y Vírseda-Sanz, 2016; Gómez, 2019). Las redes sociales *online*, como fuente de información y de apoyo social, han comenzado a vislumbrarse como un recurso fundamental en la intervención social y comunitaria de los trabajadores sociales (Fernández-Pacheco y Arriazu, 2014). En esta línea, recientemente en el ámbito de los Servicios Sociales se ha señalado la gran oportunidad que supone la implementación del las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y las redes sociales virtuales en términos de eficacia, gestión interna y promoción de la participación de la ciudadanía (Santás, 2016).

Ante esta situación, la formación en TIC y, especialmente, en el uso de las redes sociales *online* se entiende fundamental para el entrenamiento y el desarrollo profesional de los futuros trabajadores sociales y, en última instancia, para proporcionar las competencias digitales necesarias para la intervención social en la sociedad del siglo XXI (García-Castilla, De-Juanas, Vírseda-Sanz y Páez, 2019). Lejos de ser una cuestión baladí, la formación universitaria de los estudiantes de Trabajo Social en torno a las habilidades digitales supone una adecuada aproximación del alumnado al *e-social work*, conceptualizado como la aplicación de las TIC en el ámbito del Trabajo Social y los Servicios Sociales (Raya, 2018). En este sentido, es una realidad el hecho de que en la actualidad la dimensión digital atraviesa la totalidad de los ámbitos sociales y profesionales, por lo que el sistema educativo, especialmente en el ámbito universitario, debe formar a profesionales digitalmente competentes.

En la línea de Acevedo, Álvarez, Moreno y Mataix (2015), en base al modelo Gios (Grupo de Investigación de Organizaciones Sostenibles), las competencias para trabajar en red, entendidas como capacidades generativas, pueden subdividirse en tres subgrupos. El primer grupo hace referencia a las competencias relacionadas con la capacidad para desenvolverse en entornos de red. El segundo grupo se refiere a las habilidades asociadas al mantenimiento del equilibrio de roles. Finalmente, el tercer grupo encuadra las competencias en relación con el desarrollo de capacidades generativas de red. En este contexto, la autoevaluación y la concienciación en torno a las implicaciones del uso responsable de las redes sociales *online* por parte de los futuros trabajadores sociales se entiende como una competencia digital transversal fundamental para el propio trabajo en red.

Se ha manifestado que los individuos utilizan las redes sociales virtuales movidos por la necesidad que tienen de mantenerse en contacto, señalándose que los gustos, intereses y valores que muestran en las redes sociales *online* son eminentemente genuinos y, por tanto, las redes sociales virtuales son reales y cumplen una función social (Díaz, 2011; Pempek, Yermolayeva y Calvert, 2009; Wilson, Gosling y Graham, 2012).

Dicho esto, la inmensa mayoría de las investigaciones y talleres de intervención sobre el uso responsable de las TIC y las redes sociales virtuales se han centrado en niños y adolescentes y, especialmente, se han relacionado con el *Ciberbullying* (ciberacoso) y el *Grooming* (engatusamiento). A tenor de la importancia evidenciada y ante la carencia de investigaciones y talleres en el contexto universitario, esta iniciativa de Investigación-Acción se centra tanto en la investigación como en el desarrollo de la competencia digital, en especial sobre la autoevaluación y en la concienciación sobre el uso responsable de las redes sociales *online* en futuros trabajadores sociales. Esta propuesta supone en sí misma una iniciativa centrada en el uso de tecnologías emergentes aplicadas a la educación, sobre todo en lo referente al plano reflexivo y ético y al desarrollo de la conciencia crítica.

2. MÉTODO

Se utilizó una metodología de corte cualitativo, en concreto la Investigación-Acción. El vínculo dialógico entre teoría y práctica que posibilita esta metodología promueve la consolidación de prácticas innovadoras durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, entendiéndose, en sí misma, como una estrategia transformadora de la práctica docente universitaria (Pérez-Van-Leenden, 2019). Se desarrolló y posteriormente se evaluó esta

novedosa iniciativa de concienciación y autopercepción digital de los futuros trabajadores sociales en torno a su uso de las redes sociales virtuales. Esta Investigación-Acción se llevó a cabo durante el curso académico 2018-2019 en la asignatura Gestión de la Información en Trabajo Social, correspondiente al Grado en Trabajo Social de la Universidad de Málaga (España). Una vez analizada la guía docente de esta materia, y en base a la adecuación de los contenidos de la misma, se estimó pertinente el desarrollo de esta iniciativa.

2.1. Participantes

En esta iniciativa de Investigación-Acción participaron 132 estudiantes, 123 mujeres y 9 hombres, de los turnos de mañana y tarde de la asignatura Gestión de la Información en Trabajo Social, correspondiente al Grado en Trabajo Social de la Universidad de Málaga. Las edades de los participantes oscilaron entre los 18 y los 34 años. Esta materia se imparte durante el segundo semestre del primer curso académico y es de carácter obligatorio (formación básica).

2.2. Procedimiento

En el contexto del Tema 2 "Búsqueda, análisis, tratamiento y comprensión de información en distintas fuentes informativas", previa explicación de la actividad en el aula, se abrió una tarea en el campus virtual denominada "Lo que hacemos visible en la red habla de nosotros. Imagen personal en las redes sociales *online*". La descripción de la tarea habilitada en el campus virtual buscaba ser lo más exhaustiva y explicativa posible. En ella se establecía que en parejas debían seleccionar una red social *online* del componente más activo en redes sociales virtuales y posteriormente tenían que analizarla en base a unos ítems predeterminados.

2.3. Desarrollo y aplicación de la plantilla Ad hoc para el alumnado

En este apartado se presenta el resultado final de la elaboración Ad hoc de la plantilla que le fue facilitada al alumnado para llevar a cabo la iniciativa (Tabla 1). Si bien se desarrollaron tres modelos de plantilla, uno de Facebook, otro de Twitter y el último de Instagram, estos fueron idénticos, cambiando únicamente los respectivos nombres de la red social virtual. La plantilla se divide en A1(Análisis sobre su propia red del

componente más activo en las redes sociales *online*), A2 (Análisis del compañero del componente más activo en las redes sociales *online* sobre la red de este) y A3 (Comparación entre ambos componentes de la pareja: contraste entre la imagen que proyectas a los demás y la que tu consideras que proyectas).

Tabla 1

Plantilla Ad hoc para el alumnado: Lo que hacemos visible en la red habla de nosotros. Imagen personal en las redes sociales online

PLANTILLA ACTIVIDAD

Esta actividad se desarrollará por parejas, en la que conjuntamente se analizarán las redes sociales *online* de uno de los dos componentes del grupo (El más activo en redes sociales *online* de los dos componentes).

Esta actividad se llevará a cabo para Facebook y en el caso de no tener esta red social o tenerla inactiva, se elegirá entre Twitter o Instagram (la más activa de las dos). Es decir, únicamente habrá que hacer el análisis con respecto a una red. Las respuestas del conjunto de fichas deben estar bien desarrolladas y ser lo más clarificadoras posible.

El día 10 de mayo de 2019 es la fecha tope para entregar la actividad, en formato Word, y por medio de la tarea habilitada en el campus virtual. En la entrega se deberá indicar el nombre completo y la edad de ambos componentes del grupo, especificando cuál de ellos ha rellenado la primera parte (valoración de su propia red) y quien ha completado la segunda (valoración de la red de su compañero).

Ficha A-1. Actividad: Lo que hacemos visible en la red habla de nosotros. Imagen personal en las redes sociales *online*

La imagen que proyectamos va mucho más allá de nuestro aspecto físico. La identidad en Internet es algo esencial que, a menudo, vamos construyendo sin pensarlo mucho.

Analiza tu perfil de Facebook en función de los siguientes elementos:

→ Foto de perfil

1. Describe tu foto de perfil de Facebook
2. ¿Qué dice sobre ti tu foto de perfil de Facebook?
3. ¿Crees que tu foto de perfil te define? ¿Por qué?
4. ¿En base a qué criterios has elegido tu foto de perfil?

→ Contenido

Analiza lo que aparece en tu Facebook con respecto a los siguientes elementos (en función de los comentarios, elementos que compartes, lugares que frecuentas, vocabulario, horario de publicaciones, ortografía, opiniones...) **Explica tus respuestas**:

5. ¿Qué valores expresas en tu contenido de Facebook (publicaciones, comentarios…)?
6. ¿Qué características personales muestras en Facebook? (descripción de ti mismo)
7. ¿Qué gustos e intereses muestras en Facebook?

8. ¿Qué ideología muestras en Facebook?

9. ¿Muestras tus sentimientos en Facebook? ¿Cuáles?

10. ¿Cómo consideras que es tu forma de expresarte en Facebook? (Ej. formal, informal, agresiva, cariñosa, etc.) Explica la respuesta.

11. ¿Para qué usas principalmente tu Facebook? (Ej. finalidad laboral, amistad, aprobación, publicidad…).

12. ¿Define a las personas que forman tu red de contactos en Facebook? (Ej. Familiares, amigos, conocidos, extranjeros, compañeros de clase, compañeros de trabajo, desconocidos…).

→ Otras consideraciones

13. ¿Consideras que las redes sociales *online* son buenas o malas? ¿Por qué?

14. ¿Influyen las redes sociales en tu imagen? ¿Cómo?

15. ¿Crees que la imagen que das en las redes sociales se corresponde con la concepción que tienes sobre ti mismo? ¿Por qué?

16. ¿Crees que tener muchos contactos en las redes sociales es bueno o malo? ¿Por qué?

*¿Crees que hay algún contenido que puede molestar a algún colectivo? ¿Cuál? ¿Por qué?

Ficha A-2. Actividad: Lo que hacemos visible en la red habla de nosotros. Imagen personal en las redes sociales *online*

La imagen que proyectamos va mucho más allá de nuestro aspecto físico. La identidad en Internet es algo esencial que, a menudo, vamos construyendo sin pensarlo mucho.

Analiza el perfil de Facebook de tu compañero/a de clase en función de los siguientes elementos:

→ Foto de perfil

1. Describe la foto de perfil de Facebook de tu compañero/a

2. ¿Qué dice la foto de perfil de Facebook sobre tu compañero/a?

3. ¿Crees que la foto de perfil le define? ¿Por qué?

4. ¿En base a qué criterios crees que tu compañero ha elegido su foto de perfil?

→ Contenido

Analiza lo que aparece en el Facebook de tu compañero con respecto a los siguientes elementos (en función de los comentarios, elementos que comparte, lugares que frecuenta, vocabulario, horario de publicaciones, ortografía, opiniones...) **Explica tus respuestas**:

5. ¿Qué valores crees que expresa en su contenido de Facebook (publicaciones, comentarios…)?

6. ¿Qué características personales crees que expresa en Facebook? (descripción de si mismo)

7. ¿Qué gustos e intereses muestra en Facebook?

8. ¿Qué ideología muestra en Facebook?

9. ¿Muestra sus sentimientos en Facebook? ¿Cuáles?

10. ¿Cómo consideras que es su forma de expresarse en Facebook? (Ej. formal, informal, agresiva, cariñosa, etc.) Explica la respuesta.

11. ¿Para qué crees que usa principalmente su Facebook? (Ej. finalidad laboral, amistad, aprobación, publicidad…)

12. ¿Define a las personas que forman su red de contactos en Facebook? (Ej. Familiares, amigos, conocidos, extranjeros, compañeros de clase, compañeros de trabajo, desconocidos…)

*¿Crees que hay algún contenido que puede molestar a algún colectivo? ¿Cuál? ¿Por qué?

Ficha A-3. Actividad: Lo que hacemos visible en la red habla de nosotros. Imagen personal en las redes sociales *online*

"Contraste entre la imagen que proyectas a los demás y la que tu consideras que proyectas"

Finalizada tanto la valoración propia como la valoración del compañero se deberán establecer conclusiones con respecto a las semejanzas y diferencias encontradas entre las respuestas a las anteriores preguntas. Para facilitar la tarea se proporciona la siguiente tabla, en la cual se pueden indicar las semejanzas y diferencias en relación a las preguntas seleccionadas. Finalmente, en cuanto a las diferencias encontradas ¿por qué crees que se dan?

Preguntas	Semejanzas	Diferencias
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
*¿Crees que hay algún contenido que puede molestar a algún colectivo? ¿Cuál? ¿Por qué?		

2.4. Elaboración y aplicación de preguntas sobre la satisfacción de la tarea

Una vez finalizado el plazo de entrega de la práctica en el campus virtual, se generó una nueva tarea denominada "Preguntas sobre satisfacción de la tarea 'Lo que hacemos visible en la red habla de nosotros. Imagen personal en las redes sociales *online*". Esta tarea se planteó en el contexto del aula, permitiendo al alumnado un limitado espacio de tiempo.

El guion de preguntas de esta encuesta de satisfacción estuvo formado por dos ítems: 1. ¿Qué es lo más importante que has aprendido con la actividad?, 2. ¿Qué te ha resultado más confuso de la tarea? Esta actividad se fundamentó en la técnica de autoevaluación aplicada al estudiante denominada "ensayo de un minuto" (*one minute paper*), la cual puede incluir un conjunto de preguntas limitadas que conlleven la formulación de ejemplos, la propuesta de mejora de la actividad docente, la reflexión sobre los

conocimientos adquiridos o las opiniones sobre el tema abordado (Vivel-Bua, Fernández y Lado-Sestayo, 2015).

2.5. Análisis

Los resultados de la investigación proceden del análisis cualitativo, concretamente a través de un análisis temático, tanto de las prácticas desarrolladas por el alumnado en torno a la tarea "Lo que hacemos visible en la red habla de nosotros. Imagen personal en las redes sociales *online*" como del propio ejercicio de autoevaluación del estudiante a través de la técnica *one minute paper*. El análisis de la tarea "Lo que hacemos visible en la red habla de nosotros. Imagen personal en las redes sociales *online*" se centró en las preguntas 13-16 (miembro de la pareja más activo en las redes sociales *online*), en la pregunta * (A responder por ambos miembros de la pareja) y en la Ficha A-3 (comparativa entre las respuestas de ambos miembros) (Figura 1). Desde esta metodología los documentos examinados no únicamente se entienden como "recipientes" de información, sino que también son considerados productos sociales concebidos por medio de la acción colectiva (Miller y Alvarado, 2005).

3. RESULTADOS

De manera acorde con el análisis propuesto, los resultados de investigación se presentan en dos partes diferenciadas. En primer lugar, los relacionados con el análisis de la práctica "Lo que hacemos visible en la red habla de nosotros. Imagen personal en las redes sociales *online*" y, en segundo término, los referentes al análisis de la evaluación del estudiante en torno a dicha tarea.

3.1. Resultados del análisis de la tarea "Lo que hacemos visible en la red habla de nosotros. Imagen personal en las redes sociales *online*"

En el conjunto de producciones del alumnado analizadas se localizaron dos bloques temáticos comunes: Bloque temático 1º "La bondad relativa de las redes sociales online" y bloque temático 2º "Las redes sociales *online* como reflejo de la personalidad". Se usan citas textuales de los estudiantes para ilustrar sus discursos, emanados a partir de las preguntas propuestas en la actividad.

En el primer bloque temático "La bondad relativa de las redes sociales *online*" se presentan diversos ejes argumentales que los alumnos han utilizado para explicar la potencial bondad de las redes sociales *online*. En este sentido, los participantes apuntan los aspectos centrales que les ayudan a discernir entre la bondad y la maldad de las redes sociales *online*. En la misma línea de Arab y Díaz (2015), de manera mayoritaria los estudiantes señalan que las redes sociales *online* tienen ventajas e inconvenientes. Así, reconocen que si bien las redes sociales virtuales pueden tener aspectos positivos (p.ej. conocer a otras personas), al mismo tiempo se produce una pérdida de intimidad al compartir su "vida" con prácticamente desconocidos.

Depende de cómo se utilicen. Desde mi punto de vista, y me incluyo en el saco, nos hemos acostumbrado a compartir nuestra vida con gente que hemos visto dos veces en nuestra vida y eso no es tan bueno (mujer, 20 años, estudiante activa en redes sociales online).

Creo que por una parte son buenas, pero por otra pueden ser malas. A través de las redes se puede conocer a otras personas, pero a la misma vez desaprovechamos la oportunidad de hacerlo en persona. También tendemos a crear una vida ficticia y superficial (mujer, 18 años, estudiante activa en redes sociales online).

De esta forma, hacen especial hincapié en la importancia del sentido de la responsabilidad a la hora de utilizar las redes sociales *online*.

Creo que la clave se encuentra en la disciplina y la responsabilidad con la que se emplea, además de contar con el factor edad, que suele resultar uno de los mayores problemas (mujer, 20 años, estudiante activa en redes sociales online).

Pueden ser positivas si se usan para mantener el contacto con las personas que queremos y hacer nuevas relaciones, sin embargo, pueden llegar a convertirse en algo perjudicial cuando consumen demasiado nuestro tiempo descuidando nuestras responsabilidades (mujer, 20 años, estudiante activa en redes sociales online).

En relación a los contenidos que cuelgan en las redes sociales virtuales, los estudiantes señalan que, principalmente, estos pueden molestar a personas que no tengan la misma ideología política.

Bajo mi punto de vista solo pueden molestar a un colectivo, ya que yo suelo publicar contenido político de izquierdas, y eso a la gente que es de derechas pues le puede molestar o incomodar (mujer, 18 años, estudiante activa en redes sociales online).

Si bien, además de la ideología política, los estudiantes reconocen que hay otros contenidos *online*, por ejemplo, la afición por la tauromaquia, la defensa del feminismo,

los temas religiosos o chistes en torno a las religiones, que pueden llegar a molestar, por lo que algunos manifiestan que evitan en la medida de lo posible subirlos.

Quizás la tauromaquia, pues hay personas que no comparten su práctica y puede resultar ofensivo, por ello prefiero subir muy poco relacionado con los toros para evitar molestias de nadie (mujer, 19 años, estudiante activa en redes sociales online).

Algunos de mis contenidos pueden molestar a colectivos que no estén de acuerdo con mis ideologías, por ejemplo, personas que pertenezcan a partidos de derecha, que no estén de acuerdo con el feminismo, que se ofendan por los chistes en contra de algunas religiones, etc. (mujer, 20 años, estudiante activa en redes sociales online).

Dicho esto, el alumnado coincide en señalar que el respeto, y el interés por los Derechos Humanos, es clave para no molestar a otras personas a la hora de subir contenido a las redes sociales *online.*

Considero que no, como he dicho anteriormente es una persona respetuosa. Por lo que dudo que algún contenido pueda molestar a alguien. A no ser, que existan colectivos que se incomoden por un pensamiento (por ejemplo, político) que sea contrario al suyo (mujer, 20 años, estudiante menos activa en redes sociales online).

Creo que a la única persona a la que le podría molestar sería a alguien que no tuviera demasiada conciencia de clase ni interés por los Derechos Humanos (mujer, 19 años, estudiante menos activa en redes sociales online).

En el segundo bloque temático "Las redes sociales *online* como reflejo de la personalidad" se describe la correspondencia entre el autoconcepto de los estudiantes y su propio análisis sobre la imagen que proyectan en las redes sociales *online*. De la misma forma, este bloque temático detalla la reflexión del alumnado de Trabajo Social en torno a como las redes sociales *online* influyen en su imagen. Los estudiantes señalan que los contenidos que comparten en las redes sociales *online* influyen en su imagen social, dado que posibilita que un gran número de personas, conocidas o no, conozcan de manera casi instantánea sus gustos, aficiones y su día a día.

Si influye, mostrar a la gente lo que me gusta hacer y a lo que me gusta dedicarle tiempo, puede condicionar a las personas de mi entorno que no compartan mis mismas aficiones (hombre, 34 años, estudiante activo en redes sociales online).

Creo que no debería, pero indirectamente sí que lo hace. No hay nada más que vernos en nosotros mismos. Al menos yo cuando no conozco a una persona, lo primero que hago es buscarlo. (mujer, 18 años, estudiante activa en redes sociales online).

De la misma forma, indican que si bien, a través de los contenidos que publiquen en las redes sociales online, el conjunto de contactos puede conocer su ideología y forma de pensar, cada uno puede elegir cómo se quiere mostrar en las redes sociales *online.*

Sí pueden influir porque dependiendo de las cosas que publiques puedes quedar de mejor o peor persona ya que es muy difícil ocultar tus ideologías y las cosas que piensas en las redes sociales (mujer, 19 años, estudiante activa en redes sociales online).

Actualmente las redes sociales son vistas por la sociedad como un reflejo de la realidad de cada persona, pero esto no quiere decir que tengamos que ser como somos dentro de las redes, ya que mostramos lo que realmente queremos y no todos nuestros sentimientos o pensamientos (mujer, 19 años, estudiante activa en redes sociales online).

En este sentido, indican que la sociedad juzga a las personas dependiendo de los contenidos que suban a las redes sociales y la ropa que lleven en las fotos publicadas.

Sí, porque muchas veces la gente suele juzgar a través de lo que se ha publicado en las redes sociales, depende de cómo la subas, como vayas vestida... e inevitablemente pasa con todo el mundo (mujer, 18 años, estudiante activa en redes sociales online).

En resumen, en términos generales el alumnado considera que la imagen que da en las redes sociales *online* se corresponde con la concepción que tienen sobre sí mismos (Díaz, 2011; Pempek et al., 2009; Wilson et al., 2012), aunque señalan que la percepción, sobre todo de desconocidos, puede ser arbitraria.

Sí, ya que me muestro tal y como soy. Aun así, pienso que la inmensa mayoría de mis seguidores no me conocen bien, ya que tan solo las personas con las que tengo máxima confianza y con las que tengo relación fuera de las redes (en persona) lo hacen. Por ejemplo, si tengo algún problema de cualquier tipo o un mal momento lo hablaría con esas personas de confianza (mejores amigos, familiares) y no lo publicaría (mujer, 18 años, estudiante activa en redes sociales online).

3.2. Resultado del análisis del ejercicio de evaluación de la tarea por parte de los estudiantes a través de la técnica *one minute paper*

Del análisis de la producción desarrollada en torno a la evaluación de la actividad por parte del estudiante se ha obtenido un bloque temático: "bondades y elementos a mejorar de la tarea lo que hacemos visible en la red habla de nosotros. Imagen personal en las redes sociales *online*".

En este sentido, se presentan varios ejes argumentales que los estudiantes han utilizado para evaluar la actividad en cuestión. En primer lugar, el alumnado ha señalado que esta actividad le ha enseñado a ser más conscientes y reflexionar sobre las consecuencias que tienen sus contenidos publicados en Internet, pudiendo construir una imagen errónea de sí mismos y llegando a perjudicarles a nivel profesional.

He aprendido que lo que publicamos en las redes sociales tiene más relevancia de lo que nosotros pensamos. Debemos tener cuidado con la información que compartimos, ya que con ella podemos construir una imagen errónea de nosotros mismos y nos puede perjudicar sobre todo a nivel profesional (estudiante, mujer, 21 años).

De esta forma, reconocen que no están acostumbrados a reflexionar sobre lo que cuelgan en las redes sociales *online*, desarrollando dicho proceso de manera prácticamente automática.

Pensar en las respuestas porque no estamos acostumbrados a analizar lo que subimos a las redes sociales. En la mayoría de ocasiones publicamos información, fotos o vídeos automáticamente, sin tener un porqué (estudiante, mujer, 21 años).

Me resultó un poco complicado observar mi perfil de manera analítica, pero aún así creo que fue muy útil para ver lo que realmente estaba mostrando y darme cuenta de lo que he dicho en la pregunta anterior (estudiante, mujer, 18 años).

En este contexto, manifiestan que esta actividad les ha enseñado a no juzgar a la gente por su apariencia en las redes sociales *online.*

He aprendido que no debes juzgar a alguien por su apariencia, que quizás puede aparentar X una cosa y luego realmente es muy distinto a lo que tu pensabas (estudiante, hombre, 18 años).

En resumen, señalan que la actividad les ha enseñado tanto a autoanalizarse en función de su perfil en las redes sociales *online* como a analizar los perfiles virtuales de otras personas. Además, apuntan que dicha tarea ha mejorado su capacidad a la hora de controlar sus redes sociales virtuales, especialmente en lo referente a la necesidad de reflexionar antes de publicar algo.

He aprendido diversas cosas con la actividad como por ejemplo cómo hacer un análisis de ti mismo y cómo saber analizar a una persona por la imagen que da de sí mismo en las redes sociales. He aprendido a tener un control en mis redes sociales (estudiante, mujer, 18 años).

Con respecto a la propia confección de la tarea, si bien apuntan que en términos generales ha sido adecuada, algunos comentan que en cierta medida la existencia de preguntas muy similares les llega a confundir.

Todo me ha resultado fácil, si tuviera que destacar algo, sería que muchas preguntas se responden de manera igual o similar, por lo que confunden un poco (estudiante, mujer, 18 años).

A mí, personalmente no me ha resultado confuso nada, tenía mucha curiosidad por saber qué imagen puedo dar y lo que pueden pensar de mí por un simple Instagram y por unas simples fotos. No me gusta que tengan una imagen de mí que no soy por lo cual me ha resultado muy interesante esta actividad (estudiante, mujer, 18 años).

4. DISCUSIÓN

En esta iniciativa de Investigación-Acción los objetivos han sido tanto la concienciación como la investigación en torno al uso de las redes sociales *online* de los futuros trabajadores sociales. Por un lado, en el análisis de la tarea "Lo que hacemos visible en la red habla de nosotros. Imagen personal en las redes sociales *online*" se localizaron dos bloques temáticos: "La bondad relativa de las redes sociales *online*" y "Las redes sociales *online* como reflejo de la personalidad". Por el otro, en el análisis del ejercicio de evaluación de la tarea por parte de los estudiantes se ha obtenido un bloque temático: "bondades y elementos a mejorar de la tarea. Lo que hacemos visible en la red habla de nosotros. Imagen personal en las redes sociales *online*".

Con respecto al bloque temático "La bondad relativa de las redes sociales *online*", en términos generales los estudiantes señalaron que las redes sociales virtuales tienen, al unísono, aspectos positivos y negativos que se sitúan indivisibles. En este sentido, se evidencia cómo las redes sociales virtuales proporcionan aspectos positivos tales como las innovadoras oportunidades de aprendizaje o el apoyo en la socialización, a la vez que generan elementos negativos asociados como el distanciamiento afectivo o la pérdida de la capacidad de escucha (Arab y Díaz, 2015). De la misma forma, los estudiantes señalan que los contenidos *online* que especialmente pueden molestar son los de temas políticos, reconociendo que la clave está en el respeto y la defensa de los Derechos Humanos.

En relación al segundo bloque temático "Las redes sociales *online* como reflejo de la personalidad", los estudiantes indican el modo en el que los contenidos compartidos en las redes sociales virtuales influyen en su imagen social y cómo los espectadores pueden

llegar a conocer su ideología y forma de pensar. En este contexto, se ha evidenciado que los gustos y principios exhibidos en las redes sociales *online* son en gran medida reales, ayudando estas a cubrir la necesidad que tienen los individuos de mantenerse conectados (Díaz, 2011; Pempek et al., 2009; Wilson et al., 2012).

De la misma forma, señalan que la sociedad juzga a las personas dependiendo del contenido que suban a las redes sociales *online*. Dicho esto, en resumen, creen que la imagen que dan en las redes sociales virtuales se corresponde en términos generales con la concepción que tienen sobre sí mismos, si bien señalan que la percepción, sobre todo por parte de desconocidos, puede llegar a ser arbitraria.

En referencia a la evaluación de la actividad se localizó un bloque temático: "bondades y elementos a mejorar de la tarea lo que hacemos visible en la red habla de nosotros. Imagen personal en las redes sociales *online*". Así, los estudiantes señalaron que la actividad les ha enseñado a ser más conscientes y a reflexionar sobre las consecuencias que tienen los contenidos que cuelgan en las redes sociales virtuales y las posibilidades de que el sentido de estos se tergiverse. Además, señalan que no están acostumbrados a reflexionar en torno a lo que suben a las redes sociales virtuales. De la misma forma, han expresado que la tarea les ha ayudado a analizar tanto su perfil como el de otras personas en las redes sociales *online*. En último lugar, manifiestan que la planificación de la actividad en términos generales ha sido adecuada, si bien algunos señalan la existencia de ciertas preguntas muy similares que pueden llegar a confundir.

5. CONCLUSIONES

Esta actividad ha contribuido a la adquisición de competencias digitales en los estudiantes de Trabajo Social de la Universidad de Málaga, especialmente en lo referente a la concienciación y autoevaluación en torno al uso responsable de las redes sociales virtuales. De este modo, se ha pretendido formar a los estudiantes para que puedan atender con garantías a los usuarios de los Servicios Sociales en estos incipientes espacios de interacción (García-Castilla et al., 2019). Esta iniciativa de Investigación-Acción ayuda a seguir construyendo el marco metodológico y epistemológico sobre la aplicación de las redes sociales *online* y las TIC en el desarrollo profesional de los trabajadores sociales (Fernández-Pacheco y Arriazu, 2014). Ante las nacientes necesidades de la sociedad actual, la enseñanza universitaria tiene un papel fundamental para impulsar en los estudiantes las competencias asociadas al uso de las redes sociales virtuales y las TIC. En

este contexto, la limitación actual de la concienciación de los presentes y futuros trabajadores sociales en torno a las consecuencias y potencialidades de las redes sociales virtuales dificulta en demasía el fortalecimiento de una intervención social desde el prisma del *e-social work.* En última instancia, cabe señalar que esta iniciativa se constituye como una genuina propuesta asociada a las tecnologías emergentes aplicadas a la educación, especialmente en lo referente a los generalmente desdeñados aspectos reflexivos y éticos.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido posible gracias a la financiación del I Plan Propio Integral de Docencia. Universidad de Málaga (UMA). Proyecto de Innovación Educativa 19-061: "El uso de las metodologías activas en el aula y de las TIC como herramientas para mejorar la motivación y el rendimiento académico".

REFERENCIAS

Acevedo, M., Álvarez, M., Moreno, A. y Mataix, C. (2015). Competencias para trabajar en red: modelo teórico y casos de aplicación a redes interorganizativas. *Dirección y organización, 55*, 26–37.

Arab, E. y Díaz, A. (2015). Impacto de las redes sociales e internet en la adolescencia: aspectos positivos y negativos. *Revista Médica Clínica Las Condes, 26*(1), 7-13. doi: 10.1016/j.rmclc.2014.12.001

Díaz, V. (2011). Mitos y realidades de las redes sociales. Información y comunicación en la Sociedad de la Información. *Prisma Social: revista de investigación social, 6*, 1–26.

Fernández-Pacheco, J.L. y Arriazu, R. (2014). Diagnóstico e intervención 2.0: Posibilidades de la metodología online en trabajo social. *Teknokultura, 11*(1), 39–70.

García-Castilla, F.J. y Vírseda-Sanz, E. (2016). Inclusión de competencias digitales en los estudios de grado en Trabajo Social. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales, 9*, 802–820.

García-Castilla, F.J., De-Juanas, Á., Vírseda-Sanz, E. y Páez, J. (2019). Educational potential of e-social work: social work training in Spain. *European Journal of Social Work, 22*(6), 897–907. doi:10.1080/13691457.2018.1476327

Gómez, M. Á. (2019). La cuarta revolución industrial: ¿una gran oportunidad o un verdadero desafío para el pleno empleo y el trabajo decente? *Revista internacional y comparada de relaciones laborales y derecho del empleo, 7* (4).

Miller, F. A. y Alvarado, K. (2005). Incorporating documents into qualitative nursing research. *Journal of Nursing Scholarship, 37*(4), 348–353.

Pempek, T. A., Yermolayeva, Y.A. y Calvert, S. L. (2009). College Students' Social Networking Experiences on Facebook. *Journal of Applied Developmental Psychology, 30*, 227–238. doi:10.1016/j.appdev.2008.12.010

Pérez-Van-Leenden, M. (2019). La investigación acción en la práctica docente. Un análisis bibliométrico (2003-2017). *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación, 12* (24), 177-192. doi:10.11144/Javeriana.m10-20.ncev

Raya, E. (2018). e-Inclusion and e-Social work: new technologies at the service of social intervention. *European Journal of Social Work, 21*(6), 916–929. doi:10.1080/13691457.2018.1469472

Santás, J. I. (2016). Proyecto de apropiación de las TIC en servicios sociales de atención social primera del Ayuntamiento de Madrid. *Cuadernos de trabajo social, 29*(2), 213–223. doi:10.5209/CUTS.51835

Vivel-Bua, M., Fernández, S. y Lado-Sestayo, R. (2015). Innovación docente con one minute paper, ¿afecta el rendimiento escolar? *Revista Electrónica de Investigación Educativa, 17*(2), 48-61.

Wilson, R.E., Gosling, S.D. y Graham, L. T. (2012). A Review of Facebook Research in the Social Sciences. *Perspectives on Psychological Science, 7*(3), 203–220.

CAPÍTULO 20.
LA PERSPECTIVA DE ECOLOGÍA DEL APRENDIZAJE COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA PARA LA TRANSFORMACIÓN: UNA MIRADA CUALITATIVA

Irene Cremades Soler y Elvira Molina-Fernández
Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han conformado la educación a nivel sociohistórico y están definiendo las tendencias actuales. En la Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE, 2013) las definen como una herramienta clave actual en la formación del profesorado y en el aprendizaje a lo largo de la vida. En dicha ley, se enumeran diversos retos que atraviesan la educación en sus diferentes etapas. En primer lugar, se persigue el aprendizaje personalizado con principios de diseño y cambio metodológico para la mejora del sistema educativo. Por otro lado, se busca alcanzar la universalización del aprendizaje, mediante la accesibilidad y la motivación de su uso por parte de todo el estudiantado. Y por último, se vuelve necesaria la adquisición de competencias más allá de las cognitivas, basadas en actitudes, y en aprender haciendo en base a la experiencia vinculados al uso intensivo de la tecnología. Este panorama, pone de manifiesto la necesidad de reconectar con los hábitos y experiencias de la juventud, ampliando la noción de aula y espacio educativo, hacia una mirada más global vinculada a las nuevas tecnologías.

Numerosas autorías están evidenciando importantes limitaciones en los modelos institucionales en relación a la docencia en el ámbito digital (Gutiérrez y Tyner, 2012). Aparecen deficiencias como una restrictiva noción de competencia y alfabetización (Buckingham, 2019) que ignora la complejidad de los diferentes contextos, una visión de la acción docente reducida al aula y alejada del compromiso socio-político entendiendo la escuela como agente de desarrollo comunitario y, el uso de una perspectiva instrumentalista de la tecnología como neutra en valores (Castañeda et al. 2018). Es por ello, que abogan por la formación de docentes capaces de construir prácticas y contenidos pedagógicos práctico-reflexivos de forma aumentada, que apueste por entornos de

aprendizaje enriquecidos desde el compromiso social para expandir las relaciones de aprendizaje (Esteve et al. 2018).

Ante los cambios en los escenarios sociales, están surgiendo pedagogías emergentes basadas en una amalgama de enfoques interdisciplinares y modelos holísticos. Aunque muchas de ellas se basan en teorías clásicas como el constructivismo, abordan diversos contextos educativos remarcando la importancia de la comunicación, la interacción, la colaboración y la creatividad generando nuevas culturas de aprendizaje situadas y comprensivas (Adell y Castañeda, 2012). En estas experiencias las tecnologías emergentes se pueden definir, de acuerdo con Veletsianos (2010), como herramientas, conceptos, innovaciones utilizados en diversos contextos educativos para atender a diversas necesidades educativas, pudiendo darse desde la distancia, presencialidad y formas híbridas. Ambas perspectivas comparten que las pedagogías emergentes tecnológicas deben entenderse desde una perspectiva holística, cuyas prácticas potencialmente disruptivas pueden ser nuevas o no tan nuevas, concebidas como organismos abiertos en evolución que requieren ser investigadas. En este sentido, en la revisión que Mayer (2019) realiza sobre los 30 años de aprendizaje on line, resalta la necesidad de dirigir la investigación hacia los entornos de aprendizaje; el valor agregado del proceso de enseñanza y aprendizaje o las condiciones de efectividad del aprendizaje.

En estos momentos de transformación tecnológica tan profunda, es necesaria una visión desde la teoría crítica que supere la instrumentalización de las prácticas educativas en cuestiones técnicas y asépticas y las conciba como un nodo de una red social compleja situada a nivel socio-histórico (Hall, 2011). De acuerdo con el autor, debemos de superar la concepción de las praxis educativas como negocio, en el que el estudiantado no sea mirado como un mero potencial consumidor o productor, poniendo en el centro las relaciones que construimos y cómo se entrelazan con las realidades socioculturales en las que vivimos.

Necesitamos perspectivas conceptuales de análisis que permitan comprender cómo se construyen las relaciones de poder y desigualdad (social, género, cultural, económica), en todas sus posibilidades y complejidades, tanto en en las experiencias formales como informales de aprendizaje que permitan una pedagogía crítica para la democracia (Apple, et al., 2009, p. 3). Estos nuevos retos educativos requieren de herramientas clave que permitan el análisis en profundidad de las problemáticas, visibilizar las mediaciones que las producen y posibilitan el aprendizaje para la mejora social, es por ello que se vuelve central el concepto de ecología de aprendizaje en la educación. La perspectiva ecológica

actualiza la mirada hacia el proceso de aprendizaje con la intención de volver a poner en primer plano aspectos e interrelaciones que parecían olvidadas, especialmente en la dinámica reduccionista sobre el papel de las instituciones en los procesos educativos. Cuando la escuela es reducida a disciplinas desconectadas entre sí, o conocimientos descontextualizados, la realidad difícilmente permeará ese conocimiento (Molina-Fernández et al. 2018) y la escuela como las instituciones educativas podría quedar alejada de cuestiones sociales, políticas o contextuales (Finocchio, 2010).

2. OBJETIVOS

Los objetivos que han vertebrado la presente investigación son los siguientes:

Revisar las aportaciones de las autorías de referencia respecto a la ecología de aprendizaje y las transformaciones que atiende.

Construir una narrativa de la conformación del concepto vinculada a la transformación y a la mejora educativa.

Identificar mediaciones fundamentales que permiten el uso del concepto de ecología de aprendizaje para la mejora educativa.

3. METODOLOGÍA

El enfoque metodológico está centrado en el análisis cualitativo de la literatura fundamental, histórica y actual, que sostiene el término de ecología de aprendizaje como herramienta para la transformación educativa. Se han aplicado principios de acción de la revisión de la literatura que propone Randolph (2009) persiguiendo un mayor entendimiento y construcción de puentes entre las distintas tendencias y teorías que sustentan el concepto. De este modo, tras los meses de septiembre y octubre de 2019 se ha indagado en profundad la obra de autorías referentes vinculadas al marco teórico, consiguiendo una visión más integrada del término y de su uso. Se han seleccionado aquellas aportaciones que definen con mayor claridad las distintas posibilidades del uso del concepto y aquellas que ofrecen explícitamente contribuciones la trasformación social. Por otro lado, se ha optado por complementar el proceso con una revisión minuciosa en las bases de datos especializadas como SCOPUS, Web of Science (WOS) y ERIC de las cuales han emergido propuestas que se han incluido y han enriquecido las posibilidades del uso conceptual.

4. ANÁLISIS

Dentro de la concepción de las ecologías de aprendizaje Siemens (2004) aporta claridad desde su perspectiva conectivista. Hace aportes que responden a los cambios de descentralización, distribución y uso de tecnologías así como su implicación educativa en un paisaje fuera de control. El autor afirma que el uso de metáforas como "ecologías de aprendizaje" implica la creación de una base para modelos educativos más vinculados a los contextos de acuerdo a los nuevos modos emergentes de construcción de conocimiento. Estos modos se caracterizan por ser más interdisciplinares y horizontales, en los que se toleran los fallos, permitiendo la creación conjunta y la recreación de otros. De este modo, algunas de las dimensiones que interactúan en una ecología de aprendizaje son, por ejemplo, el tiempo, el contenido, el plan de estudios, la forma, el proceso, la modalidad y el tipo de aprendizaje se ven afectados en la interacción entre ellos. El autor indica que los sistemas académicos deben conectarse a la vida real con experiencias significativas, adaptarse rápidamente a los cambios y filtrar qué información es relevante para abarcar la sinergia y poner en coherencia las estructuras políticas y organizativas.

Por otro lado, Jackson (2013) concibe la ecología de aprendizaje como un grupo de contextos en los que se integran configuraciones de actividades, materiales, recursos y relaciones relacionadas en espacios físicos o virtuales que brindan oportunidades de aprendizaje, en las que nos invita a pensar sobre cómo elaboramos nuestra ecología a lo largo de la vida (aprendizaje a lo largo de toda la vida) o al "ancho" de la vida (aprendizaje a lo largo de toda la vida). Otra de las propuestas terminológicas es la que nos aporta Luckin (2015), la cual está más cerca del concepto al calificarlo como "ecologías basadas en recursos" y demostrar la importancia de cómo están diseñadas para ser más útiles para el aprendizaje atendiendo a los filtros. Alternativamente, Haythornthwaite (2015) define la ecología del aprendizaje como "estudio científico de la distribución, abundancia y dinámica de los organismos, sus interacciones con otros organismos y su entorno físico", en el que se reconoce como un sistema relacional de personas que interactúan. Se enfoca en las redes sociales digitales al reutilizarlas al extender las redes de significado entre personas de apoyo mutuo en el aprendizaje.

Más allá de estas propuestas, la aportación de Barron (2006) reflexiona sobre el desarrollo necesario de un marco de aprendizaje ecológico para comprender cómo sucede esto conectando entornos tanto fuera como dentro de las instituciones educativas. Estudia cómo se llevan a cabo estos caminos y hace visibles diferentes formas de interacción entre

ambos contextos en los que los medios y los procesos de capacitación influyen en el desarrollo humano. Propone que la tecnología se use más fuera de la escuela, en la cual hay un mayor nivel de motivación, desarrollo de identidad y el sentimiento de pertenencia a una comunidad, enfatizando la importancia de las relaciones que se desarrollan desde diferentes contextos.

Sin embargo, la traducción de este término como metáfora de la biología y la ecología a la educación y las ciencias sociales proviene de la necesidad de repensar el aprendizaje como un proceso complejo mediado por diversos elementos (Morin, 1991). El pensamiento ecológico de los años 60 y 70 promueve un cambio paradigmático científico en el que pretenden superar la fragmentación, hiperespecialización y la simplificación de la investigación. Se reivindica la necesidad de entender las realidades como complejas en sus contextos y diversidades, y la construcción de conocimiento desde una visión más global. Por otro lado, existen ya referentes pedagógicos históricos, desde Montessori (1913, 1946) y Dewey (1925, 1986) que conciben el aprendizaje como procesos vitales de interacciones en un mundo cambiante, basado en las experiencias en las que participaron, en las que las habilidades y herramientas no se adquieren de forma aislada. Consecuentemente, reconocidas teorías del desarrollo humano de la infancia y la juventud socioculturales retomaron la importancia del entorno en el aprendizaje a través de los procesos interactivos en condiciones ambientales (Vygotsky, 1997). En esta línea, Bronfenbrenner (1994) explica que es necesario tener en cuenta todo el sistema ecológico en el que se crece y que esos subsistemas están socialmente organizados interconectados, ya que ayudan a guiar el crecimiento humano. Estas visiones ponen de manifiesto a nivel práctico el valor de las interacciones en el aprendizaje con la familia, los patrones culturales institucionales, la economía, las costumbres y los campos de conocimiento. En este punto recobran un valor central los entornos como contextos de desarrollo, el desarrollo de vínculos, procesos y las relaciones interpersonales. También aparecen dimensiones de análisis clave como la relevancia no solo de la clase y la cultura, sino de la comunicación, la participación, la toma de decisiones, etc. De acuerdo con Rogoff et al. (1994), el aprendizaje y el desarrollo ocurren en cualquier situación, cuando las personas participan en actividades socioculturales de su comunidad, transformando su comprensión y entendiendo la cultura como concepto en constante cambio que atraviesa también las instituciones y debe ser revisada. Así distinguen tres planos de análisis: aprendizaje, participación guiada y apropiación participativa (Rogoff, 2003, 2008), e indica que:

> Las personas de cada generación, a medida que se involucran en esfuerzos socioculturales con otras personas, utilizan y extienden herramientas y prácticas culturales heredadas de generaciones anteriores. A medida que las personas se desarrollan a través del uso compartido de herramientas y prácticas culturales, contribuyen simultáneamente a la transformación de herramientas, prácticas e instituciones culturales (p. 52).

En ese sentido, las teorías del aprendizaje han sido revisadas y vinculadas a las nuevas o no tan nuevas formas de aprendizaje tras los cambios derivados de la globalización. En la sociedad del conocimiento actual, las TIC han irrumpido tan bruscamente, que han proliferado modos de hacer permeando en todas las esferas del desarrollo social. De acuerdo con Freire y Reig (2012, p. 72; 2013, 2015, p. 21) gran parte de la juventud ha integrado en sus vida tecnologías y medios digitales que han influenciado en los cambios de los procesos de producción, distribución y creación de conocimiento, lo cual ha derivado en una sociabilidad aumentada en la que se refuerzan variedad de lazos sociales fuertes, débiles, instrumentales, emocionales, sociales, afiliativos entre lo online y offline. Todo ello deriva en modelos organizativos productivos que están aflorando y poniendo en jaque la concepción tradicional del sistema educativo. El uso de las tecnologías ya no son meramente instrumentales (tecnologías de la información y la comunicación-TIC), sino también pueden ser tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC), y por último como tecnologías para el empoderamiento y la participación (TEP). La autora Reig Fernández (2013) afirma que:

> El individuo se convierte en las redes en micromedio de comunicación para su comunidad, en micropoder en la toma de decisiones antes monopolizadas por diversas instituciones (el poder de la organización sin organizaciones del que hablábamos) y en agente activo de desarrollo cultural, científico (p. 53).

De este modo, las redes nos abren un camino para empoderarnos y ser agentes de cambio de la realidad que queremos vivir en una generación que lo online y lo offline están intrínsecamente vinculados. La autora matiza que las prácticas online, están generando la necesidad de mayor participación offline en los distintos ámbitos de la vida, formativo, ocio, político, profesional, económico, etc. Esto puede llevar cambios más democráticos, transparentes, y más justos, ya que estamos recuperando los espacios de socialización que habíamos perdido.

Todas estas concepciones, suponen un paso de convertir las tecnicidades de algo instrumental a estructural, desanclando los saberes de los ejes de la modernidad, lo que conlleva a la transformación y a la proliferación de nuevas demandas sociales (Martín Barbero, 2007). En este punto, es necesario mirar con lupa el grupo social más

representativo, agentes de primera línea y a quien más afectan estos cambios: la gente joven. Los modos que la juventud tiene, hoy en día, de habitar y compartir ya no son todos los mismos, han cambiado mucho. Son formas de hacer, estar y expresarse que la mayoría de la gente más mayor no está llegando a entender. Si bien la gente joven decide construir a partir de redes sociales, plataformas, videojuegos, como otros espacios, etc., compartiendo saberes, construyendo su identidad y conformando sus ciudadanías, el sistema educativo no parece que entienda cuan fundamentales están resultando estas maneras de sociabilidad, de compartir información y construir conocimiento. Estamos pasando de una sociedad con sistema educativo a una sociedad del conocimiento y aprendizaje continuo, esto es una sociedad cuya dimensión educativa lo atraviesa todo: el trabajo y el ocio, la oficina y el hogar, la salud y la vejez. (Martín-Barbero, 2017). Es decir, aprendemos todo el tiempo, en cada momento como forma natural de la humanidad por adaptación y supervivencia. Pero que, alejándose de esta perspectiva, el sistema educativo se ha convertido en un lugar tecnocrático en el tiende a simplemente administrar saberes, a través de expertos, que con la bandera de modernización llaman competencias asépticas como método de solución, en cuanto lo que hace es distanciar o desocializar el sistema, a base de estandarización de calidad y competitividad de acuerdo a los intereses empresariales (Freire, 2012, p. 70).

Es por ello, que el uso del término ecología de aprendizaje está siendo utilizado para repensar sistema educativo de forma integral, en tanto que permite visibilizar sus complejidades y diversidades de acuerdo a la actual ciudadanía. Así replantea las interacciones entre agentes, elementos y condicionantes, para lograr unas praxis educativas más ligadas a las nuevas demandas sociales, culturales, económicas y promover la transformación social.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

La investigación presentada aquí surgió como resultado de preocupaciones relacionadas con la conceptualización de la ecología del aprendizaje y su uso en la educación. De acuerdo con los objetivos, fue relevante conocer cómo se ha utilizado el término en las principales fuentes de investigación publicadas que lo sustentan, así como las dimensiones de análisis emergidas. Los resultados de este estudio coinciden con con la contribución de Martínez y Rodríguez (2018) en su investigación sobre ecologías de aprendizaje en múltiples contextos y educación expandida, en la que se derivan varios

casos que están en cierta coherencia con las reflexiones descritas. Por ejemplo, los estudios designados para las experiencias basadas en diseños, proyectos, videojuegos y creadores, definen como ecologías de aprendizaje personal en los espacios colectivos de experimentación autónoma. Por otro lado, no existe un vínculo con el uso de un mayor aprendizaje tecnológico de la información y la comunicación, y hay varias teorías relacionadas con la tendencia sociohistórica, cultural, crítica e inclusiva. Estos incluyen mediaciones sociales culturales, en contextos formales y no formales, abiertos a la creatividad, etc. Asimismo, el empoderamiento y la confianza que la administración deposita en ellos aumentan su grado de participación, facilitando el inicio y la sostenibilidad de los procesos de cambio dirigidos a la mejora escolar.

Con respecto a la limitación de la visión técnica que reduce el aprendizaje a procesos mediales, se puede ver cómo en muchos estudios terminan abriendo la investigación a una metodología cualitativa para poder comprender en profundidad cómo permitir el aprendizaje creando puentes entre contextos, personas, y mediaciones.

Sin embargo, conocer estas tendencias en el uso del concepto nos permite abrir el campo de visión para comprender sus limitaciones y posibilidades utilizadas en la investigación científica hasta hoy. Al mismo tiempo, amplían el escenario a cuestiones que hacen visibles los procesos de aprendizaje y mejora y la transformación social. Los resultados de los estudios relacionados con el enfoque tecnológico instrumental muestran la necesidad de concepciones que amplían la visión del campo e integran otras cuestiones que influyen en las ecologías del aprendizaje. Como Reig (2013) indica, es necesario ver las tecnologías para aprender, crear conocimiento y para el empoderamiento y la participación. En este sentido, los autores se acercaron al concepto de ecología de los medios señalando la necesidad de entenderlos como extensiones de personas (McLuhan, 1996). En qué medios median entre personas, comunidades, organizaciones e industrias (Jenking y Deuze, 2008), y cuyos ecosistemas de medios están en mediación constante (Scolari, 2015).

Finalmente, la visión del término desde una visión sociocrítica, inclusiva y cultural, está conectada con la teoría de la ecología del conocimiento de de Sousa Santos (2010) en la que destaca el proceso necesario de justicia social. El autor matiza la importancia de, a través de la experiencia, reconocer el conocimiento de otros, descolonizar y transformar los sistemas de poder. Esta es una visión que autores como Gutiérrez (2008) y Jockson (2016) han hecho visibles en su investigación. Finalmente, es importante señalar que, aunque existen varias tendencias, en mayor o menor medida ha habido un

interés por investigar en profundidad los problemas sociales vinculados a la inclusión para comprender mejor lo que hace posible y limitado el aprendizaje y para investigarlo en profundidad.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación se enmarca dentro del proyecto nacional I+D Ecologías del aprendizaje en contextos múltiples: análisis de proyectos de educación expandida y conformación de ciudadanía (EDU2014-51961-P, MINECO, 2014-2018).

REFERENCIAS

Adell, J., & Castañeda Quintero, L. J. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes?. *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Asociación Espiral, Educación y Tecnología., 13-32.

Apple, M. W., Au, W., y Gandin, L. A. (2009). Mapping critical education. *The Routledge international handbook of critical education*, 3-19.

Barron, B. (2006). Interest and self-sustained learning as catalysts of development: A learning ecology perspective. *Human development*, 49(4), 193-224

Bronfenbrenner, U. (1994). *Ecological models of human development. Readings on the development of children,* 2(1), 37-43.

Buckingham, D. (2019). Teaching media in a "post-truth" age: fake news, media bias and the challenge for media/digital literacy education. *Cultura y Educación*, 31, (2), 213-231. doi: 10.1080/11356405.2019.1603814

Castañeda, L., Esteve, F. y Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? RED. Revista de Educación a Distancia, 56. Consultado el (20/09/2019) en http://www.um.es/ead/red/56/castaneda_et_al.pdf

Dewey, J. (1925). *The challenge of democracy to education. The later works*, 1953, 1935-1937.

Dewey, J. (1986). Experience and education. En *The Educational Forum* (Vol. 50, No. 3, pp. 241-252). Taylor & Francis Group.

Esteve, F., Castañeda, L. y Adell, J. (2018). Un Modelo Holístico de Competencia Docente para el Mundo Digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (32)1.

Fernández, E. M., Higueras, J. L. V., Fernández, S. S., & Vílchez, M. C. R. (2018). Expandir los saberes de la infancia: el aula como espacio de participación multisensorial. In *Ecologías del aprendizaje: educación expandida en contextos múltiples* (pp. 89-106). Morata.

Finocchio, S. (2010). Una cartografia de saberes escolares en movimiento para América Latina. Propuesta Educativa, (34), 65-76.

Freire, J. (2012). Educación expandida y nuevas instituciones: ¿es posible la transformación. *Educación expandida*, 67-85.

Gutiérrez, A. y Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar*, XIX, (38), 31-39. doi: 10.3916/C38-2012-02-03

Gutiérrez, K. D. (2008). Developing a sociocritical literacy in the third space. *Reading research quarterly*, 43(2), 148-164.

Hall, R. (2011). Revealing the transformatory moment of learning technology: the place of critical social theory. *Research in Learning Technology*, 19(3). https://doi.org/10.3402/rlt.v19i3.17115

Haythornthwaite, C. (2015). Learning Ecologies: The Individual and the use of Networks. *En Nuevos contextos, múltiples mecanismos: Ecologías de aprendizaje.* Barcelona: Edul@b de la Universitat Oberta de Catalunya. [Archivo de vídeo] Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=MK3ZcNtf6Jc&list=PLfpKU2k4xOE_apltK2GiUJ3ZaFPivEJYJ&index=7

Jackson, N. J. (2013). Learning Ecology Narratives. Lifewide Learning, Education and Personal Development E-book.

Jenkins, H., & Deuze, M. (2008). Editorial: Convergence Culture. *Convergence*, 14(1), 5–12. https://doi.org/10.1177/1354856507084415

Jocson, K. M. (2016). 'Put Us on the Map': place-based media production and critical inquiry in CTE. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 29(10), 1269-1286.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), Boletín Oficial del Estado (BOE). 10 de diciembre de 2013. Recuperado de: https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf

Luckin, R. (2015). Resources-based Ecologies. En *Nuevos contextos, múltiples mecanismos: Ecologías de aprendizaje*. Barcelona: Edul@b de la Universitat Oberta de Catalunya. [Archivo de vídeo] Recuperado de:

https://www.youtube.com/watch?v=cdDWXmsfSWA&index=6&list=PLfpKU2k4xOE_apltK2GiUJ3ZaFPivEJYJ

Martín-Barbero, J. (2007). Pensar la sociedad desde la comunicación. *Revista Colombiana de Sociología*, (29), 11-32.

Martín-Barbero, J. (2017). *Jóvenes. Entre el palimpsesto y el hipertexto*. Barcelona: NED Ediciones.

Martínez Rodríguez, J.B. y Fernández Rodríguez, E. (Eds.) (2018). *Ecologías de Aprendizaje: Educación Expandida en Contextos Múltiples*. Madrid: Morata.

Mayer, R.E. (2019). Thirty years of research on online learning. *Applied Cognitive Psychology*, 33 (2), 152-159. doi: 10.1002/acp.3482

McLuhan, M. (1996). *Comprender los medios de comunicación: las extensiones del ser humano.* Barcelona: Paidós.

Montessori, M. (1946). *Education for a new world* (Vol. 1). Kalakshetra.

Montessori, M. (2013). *The montessori method*. Transaction publishers.

Morin, E. (1991) El pensamiento ecologizado En: Gazeta de An-tropología Nº 12. Disponible en: http://www.ugr.es/~pwlac/G12_01Edgar_Morin.html

Randolph, J. J. (2009). A guide to writing the dissertation literature review. *Practical assessment, research & evaluation*, 14(13), 1-13.

Reig, D. (2015). Jóvenes de un nuevo mundo: cambios cognitivos, sociales, en valores, de la Generación conectada. Revista de Estudios de Juventud, (108), 21-32.

Reig, D., y Vilches, L. F. (2013). *Los jóvenes en la era de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas*. Fundación Telefónica.

Rogoff, B. (1994). Developing understanding of the idea of communities of learners. *Mind, culture, and activity*, *1*(4), 209-229.

Rogoff, B. (2003). *The cultural nature of human development*. Oxford university press.

Rogoff, B. (2008). Observing sociocultural activity on three planes: Participatory appropriation, guided participation, and apprenticeship. *Pedagogy and practice: Culture and identities*, 58-74.

Santos, B. D. S. (2010). *Para descolonizar Occidente: más allá del pensamiento abismal*. CLACSO, Prometeo Libros.

Scolari, C. A. (Ed.). (2015). *Ecología de los medios: entornos, evoluciones e interpretaciones*. Editorial Gedisa.

Siemens, G. (2014). *Connectivism: a learning theory for the digital age* (2004). Recuperado de: http://www. elearnspace. org/Articles/connectivism. html

Veletsianos, G. (2010). A definition of emerging technologies for education. En Veletsianos, G. (ed.) *Emerging technologies in distance education* (pp. 3-22). Athabasca, CA: Athabasca University Press.

Vygotsky, L. S. (1997). The historical meaning of the crisis in psychology: A methodological investigation. *The collected works of LS Vygotsky*, *3*, 233-343.

CAPÍTULO 21.
HIBRIDACIÓN ENTRE APRENDIZAJE MÓVIL Y APRENDIZAJE-SERVICIO EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

María Maravé-Vivas[1], Óscar Chiva-Bartoll[1] y Pedro Ruiz-Montero[2,3]

[1]*Universitat Jaume I*

[2]*Universidad de Málaga*

[3]*Universidad de Granada*

1. INTRODUCCIÓN

La implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (en adelante, EEES) hace más de una década, supuso una oportunidad de cambio y mejora en las universidades españolas (Calvo-Bernardino y Mingorance-Arnáiz, 2009). Los principios y fundamentos marcados por el EEES han hecho que durante estos últimos años el personal universitario, docente e investigador, así como la propia institución, se replantee sus propias prácticas y actúe en consecuencia aplicando aquellas innovaciones que considere adecuadas para mejorar los procesos educativos.

Pero, ¿De qué manera se han concretado estás oportunidades de cambio en el modelo formativo de la educación superior? En relación a la docencia, ha supuesto un cambio en la selección e implementación de nuevos modelos pedagógicos. Concretamente el cambio se ha dirigido hacia la aplicación de estrategias más activas de enseñanza (Palomares, 2011). También se ha puesto en valor la necesidad de que el alumnado desarrolle no solo contenidos técnicos, sino que desarrolle otros tipos de aprendizajes personales y sociales. En relación a esta idea, diferentes autores (García, Gozálvez, Vázquez y Escámez, 2010; Touriñán, 2007) concretan la formación ciudadana como uno de los elementos que dotan de excelencia a la formación del estudiantado. En esta línea, hay autores que defienden la inclusión en la educación superior del desarrollo de las capacidades cívicas y la exploración de nuevos tipos de conocimiento para poder hacer frentes a las necesidades actuales (Chiva-Bartoll y Gil-Gómez, 2018; CLAYSS, 2016).

Además de la incorporación del EESS, en la última década hay otros factores que inciden en el ámbito educativo que se han desarrollado a un ritmo vertiginoso y que se deben tener en consideración si se pretende formar a personas y profesionales competentes. Entre otros, el avance de la tecnología juega un papel muy importante en la

formación personal y también en el mundo laboral, ya que vivimos en una sociedad digital. En este sentido, diferentes administraciones e instituciones ponen de manifiesto la necesidad de replantearse nuevas estrategias y metodologías para atender a demandas actuales como la adquisición de la competencia digital (Comisión Europea, 2018; Vuorikari., Punie, Carretero y Van den Brande, 2016). En este sentido, Selwyn (2013) concreta que las habilidades técnicas y cognitivas relacionadas con la tecnología son necesarias para hacer frente a los nuevos retos de conocimiento que se plantean a lo largo de la vida.

Ante esta tesitura, la universidad debe asumir que además de su función profesionalizadora, es complicado convertirse en un buen profesional sin un compromiso ético y social inherente al desempeño profesional, por lo que este aspecto también tiene que abordarse en la formación del alumnado. Partiendo de este supuesto, la educación ciudadana se convierte en una necesidad prioritaria en la formación de estudiantes en el contexto de la educación superior (CLAYSS, 2016). Este creciente interés en servir a la sociedad, así como el mayor compromiso para mejorar el aprendizaje de los estudiantes y la formación cívica, ha llevado la introducción del aprendizaje-servicio como metodología en colegios y universidades (Soska, Sullivan- Cosetti y Pasupelti, 2010).

Este hecho es especialmente relevante si nos centramos en la formación del profesorado del futuro. Consideramos necesario que el personal docente no sea un mero reproductor de modelos cerrados, queremos que sea capaz de crear y diseñar su praxis adaptándose al alumnado que tiene delante.

Del mismo modo, entendemos que el personal docente en el mundo digital en el que vivimos debe ser capaz de entender que la tecnología es un instrumento al servicio de sus fines educativos, a la vez que una forma de relacionarse con el mundo, una actividad humana y una fuente de valores (de Vries, 2016). En definitiva, una competencia digital entendida desde un punto de vista holístico, situada y en constante desarrollo (Esteve, Castañeda y Adell, 2018).

En el presente trabajo se comparte un proyecto que pretende fusionar dos de los elementos expuestos anteriormente, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y el desarrollo de valores cívicos y sociales en el estudiantado. El proyecto se denomina *SLApp* (*Service Learning App*) y tiene como objetivo desarrollar y validar una aplicación móvil (en adelante, App) con la que mejorar la aplicación del aprendizaje-servicio (en adelante, ApS) en los Grados de Maestro o Maestra. Por un lado, conlleva el diseño de una estrategia didáctica basada en los principios del ApS que favorezca el

desarrollo de competencias transversales (cívicas, sociales, y digitales). Por otra parte, implica el diseño y la validación de una App que aproveche todas las potencialidades de esta tecnología móvil para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Pero… ¿Por qué motivo hemos escogido el ApS como método pedagógico para desarrollar las competencias cívicas y sociales en el alumnado?

En primer lugar, es necesario delimitar el término. El ApS forma parte de las denominadas metodologías activas y participativas, este centra el protagonismo en la persona que aprende y además tiene una clara y decidida implicación social (Zorrilla, 2017). Se puede definir, como una metodología que procura el aprendizaje de contenidos académicos a la vez que se presta un servicio a la comunidad atendiendo alguna necesidad no cubierta (Chiva-Bartoll y Gil-Gómez, 2018). Para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje el ApS ubica al alumnado en situaciones prácticas reales en las que existe una necesidad social, que al atenderla estimula el desarrollo de personas críticas y consecuentes con la sociedad, a la vez que ofrecen un servicio a la comunidad (Gil, 2012).

De esta manera el alumnado desarrolla los aprendizajes propios de la asignatura que toma como referencia en la aplicación de su proyecto de ApS y además desarrolla aprendizajes sociales y personales subyacentes de la puesta en práctica y de la interacción con las entidades y los colectivos que participan en el programa. Conceptualizado de esta forma, el ApS permite acceder a aprendizajes difícilmente adquiribles en las aulas convencionales. Atender una necesidad social a través de la prestación de un servicio implica entrar en contacto en la realidad que rodea a la universidad, integrando personas y recursos a la vez que propiciando entre el alumnado la movilización de recursos y estrategias personales. Esta forma de aprender y enseñar es consecuente con las demandas actuales de formación, derivadas de las reformas educativas europeas.

Una vez delimitado el enfoque pedagógico es necesario revisar que dice la literatura sobre los efectos que produce en alumnado universitario. Concretamente investigaciones sobre la aplicación del ApS en la formación de futuros docentes indican que produce efectos en el ámbito personal, académico, personal y social de las personas participantes en el proyecto. Respecto al ámbito académico se ha demostrado el desarrollo de aprendizajes conceptuales y de habilidades relacionadas con su aplicación en situaciones prácticas reales (Bernadowski, Perry y Del Greco, 2013; Chambers y Lavery, 2012; Gil, 2012). En el ámbito personal y social se han reportado efectos relacionados con desarrollo de la comprensión cultural y la práctica y adquisición de valores (Chambers y Lavery, 2012; Chang, Anagnostopoulos y Omae, 2011; Konukman y Schneider, 2012; Zorrilla,

2017). Estos numerosos beneficios que produce la metodología serán de utilidad al alumnado en su futuro, no sólo en el ámbito profesional, sino también a nivel personal y social o de ciudadanía.

Por último, es necesario concretar una panorámica sobre las características propias de nuestro programa de ApS para entender como hemos llegado a conjugarlo con las TIC. El programa de intervención se aplica en el Grado de Maestra/o integrado en el aprendizaje de asignaturas del campo de la Didáctica de la Expresión Corporal, ya que es un área muy adecuada para implementar proyectos de ApS, gracias al elevado grado de enseñanzas procedimentales que incluye, la variedad de contenidos, la cantidad de interacciones que proporciona y la diversidad de objetivos que persigue. Los proyectos se desarrollan en colaboración con diferentes asociaciones e instituciones de colectivos con diversidad funcional. El alumnado, organizado por grupos, debe desplazarse hasta los lugares donde están ubicadas las entidades para llevar a cabo sus proyectos. Cabe señalar y concretar que desarrollar un proyecto de ApS es un proceso complejo en el que existen diferentes fases (figura 1) que se suceden, y otras fases que se desarrollan de forma transversal durante todo el proyecto y son fundamentales para su correcto desarrollo. En este sentido, el seguimiento y guía durante todo el proceso es fundamental para que el alumnado desarrolle el máximo aprendizaje y el proyecto se desarrolle adecuadamente.

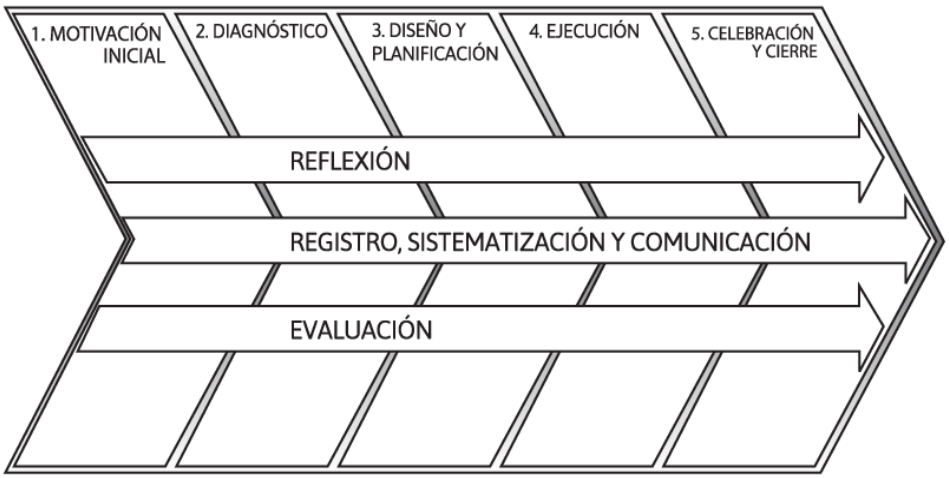


Figura 1. Fases de un proyecto de Aprendizaje-servicio (CLAYSS, 2016).

Siguiendo con la contextualización, cada institución colaboradora tiene sus propias características en relación al personal del que disponen, su ubicación, el tipo de instalaciones, los recursos materiales, disponibilidad horaria, etc. Este hecho hace que la flexibilidad de adaptarse a los tiempos y espacios del alumnado sean factores clave en la

gestión del ApS. Conjugar ambos factores no es fácil, especialmente con el gran número de estudiantado que participa de manera simultánea. Para el profesorado que lleva a cabo el programa, es todo un reto monitorizar correctamente todo el proceso metodológico de los grupos participantes cuando su intervención se da fuera del aula y en diferente franja horaria.

Esta situación nos condujo a reflexionar en torno a la necesidad de encontrar un mecanismo concreto mediante el cual podamos aplicar la metodología con las máximas garantías y, por tanto, tratar de aportar una novedad que ayude a mejorar la aplicación de la innovación metodológica. Pensamos en aprovechar las funcionalidades que pueden ofrecer las TIC y aplicarlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tras un proceso de análisis sobre las demandas que requiere el nuestro programa de ApS, las características del estudiantado y el contexto donde se desarrollan los proyectos, llegamos a la conclusión de que una App para el teléfono móvil podría ser clave para monitorizar mejor todo el proceso.

Hoy en día, en nuestro contexto, todo el estudiantado universitario tiene un smartphone que lleva consigo a todas partes y lo utiliza de manera intensiva (Ramos, Herrera y Ramírez, 2009), por lo que el recurso principal a través del cual acceder a la App no supone un problema. Gracias a las funcionalidades que ofrecen los smartphones el aprendizaje móvil (*mobile learning*) favorece que el estudiante tenga la opción de acceder de una manera sencilla e inmediata a diferentes recursos y materiales, además puede interactuar a partir de ellos y compartirlos con otros usuarios en tiempos reales, generando como consecuencia redes de reflexión y de conocimiento (Chou, Bloc y Jesness, 2012). Por estos motivos ya existen bastantes Apps educativas que aprovechan estas funcionalidades, además de otras como grabación de vídeo, lectura de códigos, etc., para favorecer el desarrollo de competencias transversales y específicas en el alumnado. En este sentido, la competencia digital, compuesta por la dimensión informacional, tecnológica, multimedia y comunicativa (Larraz, 2013) es clave en la formación inicial docente y puede ser desarrollada a través de las Apps.

Ante esta panorámica, consideramos a las Apps como unas herramientas interesantes para mejorar la implementación del ApS y fomentar en el alumnado universitario las competencias digitales y cívicas. A través de la App se pretende monitorear el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorarlo. Las funcionalidades que la App ofrece pretenden fomentar la comunicación entre todos los agentes implicados en el proceso, la participación, la colaboración entre alumnado y entidad, etc. Conectando a los tres

agentes principales (estudiantado universitario, profesorado y entidad) se genera un vínculo constante y un aprendizaje recíproco muy relevante obtenido a través del intercambio de información en las acciones educativas que se llevan a cabo.

En síntesis, el objetivo que se pretende alcanzar con el desarrollo de la App es crear una herramienta que sirva de apoyo en la guía y el control de la implementación del programa de ApS con la finalidad de mejorar la aplicación de la metodología en la formación inicial, así como profundizar y analizar algunos efectos que produce sobre el alumnado implicado.

2. MÉTODO

La metodología utilizada en el presente proyecto responde a las dos vertientes que delimitan los propios objetivos. Por un lado, la relativa al diseño, validación y uso de la App y, por otro lado, la relativa al análisis de los efectos sobre el estudiantado universitario.

Por su adecuación y conveniencia, ambas vertientes se incluirán en el marco del diseño educativo EDR (*Educational Design Research*), una variante de la conocida metodología de investigación basada en el diseño (*Design-Based Research, DBR*) aplicada al mundo educativo (Plomp y Nieveen, 2009; Van den Akker, Gravemeijer, McKenney y Nieveen, 2006), y especialmente utilizada en la aplicación de las nuevas tecnologías en investigaciones educativas (Reeves, 2006).

Ahora bien, ¿Qué características definen esta metodología? Según los autores anteriores, esta metodología se entiende como un proceso sistemático de análisis, diseño, desarrollo y evaluación de una intervención educativa como solución a un problema educativo complejo. En este tipo de investigación se sigue una estructura por fases y el proceso tiene un carácter cíclico (McKenney, 2001). Además de resolver el problema, la metodología de EDR tiene enfoque pragmático que trata de extraer una serie de directrices o principios de diseño que guían y puedan implementarse en otros contextos similares.

2.1. Muestra

Las personas participantes en el proyecto serán aproximadamente 150 estudiantes de los grados de Maestro o Maestra de la Universidad Jaume I de Castellón que cursan alguna de las asignaturas del área de la Expresión Corporal implicadas en la investigación. Componen una muestra representativa del universo de estudio en cuestiones de sexo, etnia y edad (Díaz-Martínez, 2016) y han sido seleccionados de acuerdo a un proceso randomizado y han accedido voluntariamente a participar en el estudio.

2.2 Instrumentos

En consonancia con los objetivos marcados por el proyecto y a la metodología escogida para llevarlo a cabo, se seleccionaron diversos instrumentos de recogida de información ya que los estudios basados en el diseño EDR destacan por la diversidad de métodos y estrategias de recogida de información (Schoonenboom y Johnson, 2017).

En primer lugar, en relación a las herramientas dirigidas a evaluar la App se concretan las siguientes:

1. Cuestionario de usabilidad y satisfacción: Para la revisión de la usabilidad tecnológica (diseño, tiempo de carga, facilidad, accesibilidad, claridad de las instrucciones), usabilidad pedagógica (sensación de control, *feedback*, colaboración/comunicación y valor educativo añadido) y la satisfacción se utilizará una versión adaptada y validada del *Pedagogically Meaningful Learning Questionnaire* (PMLQ) de Nokelainen (2006).
2. Logs del sistema. Se llevará a cabo un análisis de los registros de información almacenados en la base de datos de la App, para detectar errores obvios y de funcionamiento, por parte del equipo de investigación y a partir de una lista de control dicotómica.

Por otro lado, se concretan las herramientas seleccionadas para medir los efectos que produce en el alumnado la aplicación de ApS:

1. Cuestionario de evaluación de las actitudes hacia la inclusión Para la medición de las actitudes se administrará la escala *The Sentimients, Attitudes, and Concerns about inclusive Education Revised* (sacie-R) (Forlín, Earle, Loreman y Sharma, 2011), adaptada al castellano por Flores y Villardón (2015). Evalúa tres factores (sentimientos, preocupaciones y predisposiciones hacia la educación inclusiva) que en su conjunto indican las actitudes totales del alumnado hacia la Educación Inclusiva.

2. Inventario de competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación (INCOTIC). Se trata de un cuestionario de autopercepción diagnóstica sobre la competencia digital de los estudiantes de grado (González-Martínez, Esteve, Larraz, Espuny y Gisbert, 2018). Este cuestionario evalúa cinco dimensiones (disponibilidad de los recursos TIC, uso de los recursos TIC, competencia digital, actitudes frente a las TIC y expectativas del uso de las TIC en educación).
3. Narrativas escritas. La investigación con narrativas es un proceso, complejo y reflexivo que nos facilita información sobre cómo los actores sociales producen, representan y contextualizan su experiencia y conocimiento personal (Coffey y Atkinson, 2005). Las narrativas estarán constituidas por los diarios narrativos reflexivos de seguimiento, en el que el estudiantado narrará su experiencia, la identificación de incidentes críticos relevantes y la percepción emocional de los mismos. Las narrativas iniciales y finales vehiculadas a través de la aplicación móvil nos servirán para analizar las creencias y teorías implícitas del alumnado al inicio y final del proyecto.

2.2 Análisis de datos

En cuanto a la parte técnica, el análisis de los datos tratará de dar respuesta a los criterios de usabilidad tecnológica y pedagógica, y satisfacción, así como en el desarrollo de la competencia digital del estudiantado participante.

En cuanto a la parte de efectividad e impacto del proyecto sobre el alumnado, la información cualitativa será analizada a través de una aproximación multi-fase, basada en una fase inicial de codificación abierta y una segunda de codificación axial (Flick, 2004), asistidas con el programa informático NVivo 12.

En la primera fase se identificará la información relativa a todo tipo de impresiones del alumnado participante, implicando que el equipo investigador analizará las unidades de significado emergentes y que las contrastarán de acuerdo al método de comparación constante, consistente en establecer categorías intuidas inicialmente hasta que estas se hacen más explícitas, por lo que el proceso de codificación se une al de análisis (Patton, 2002).

En la segunda fase, de codificación axial, el análisis se centrará en identificar de entre la información codificada previamente, aquella relacionada con las preguntas de

investigación y las categorías pre-establecidas, moviéndose entre el pensamiento inductivo y el deductivo (Flick, 2004).

En cuanto al análisis cuantitativo de los resultados de los cuestionarios, toda la información será codificada, depurada, tratada estadísticamente. Los datos serán analizados mediante el paquete de software estadístico SPSS v.25.

3. RESULTADOS

Como se ha concretado, el proyecto tiene dos vertientes, por un lado, el desarrollo de la competencia cívica, social y digital en el alumnado universitario del Grado de Maestra/o y por otro lado analizar la usabilidad tecnológica y pedagógica de una aplicación (SLApp) que se ha diseñado específicamente con el fin de mejorar el proceso de monitorización del proceso de implementación de los programas de Aps.

En la actualidad, durante el primer semestre del curso 2019/2020, está en periodo de prueba la versión piloto de la App a la par que se desarrollan los diferentes proyectos de ApS en las entidades colaboradoras. Por este motivo en el momento de redacción del presente trabajo no podemos concretar resultados en relación a los parámetros que vamos a medir sobre la App ni a los efectos producidos por el programa en el alumnado universitario.

No obstante, debido a que sí que se ha finalizado la etapa de diseño de la App, a continuación (figura 1), se presenta el esquema general de la aplicación donde se puede observar la pantalla inicial de acceso para el usuario (cada persona implicada en el programa tendrá su propio usuario), los menús principales y pantallas de contenido de las diferentes fases relativas a la aplicación del proyecto ApS. En la figura 3 se puede observar una pantalla de planificación en la que el alumnado puede completar las tareas necesarias, enviar al profesorado para su evaluación, asociar a cada parte de la tarea una persona responsable, etc.

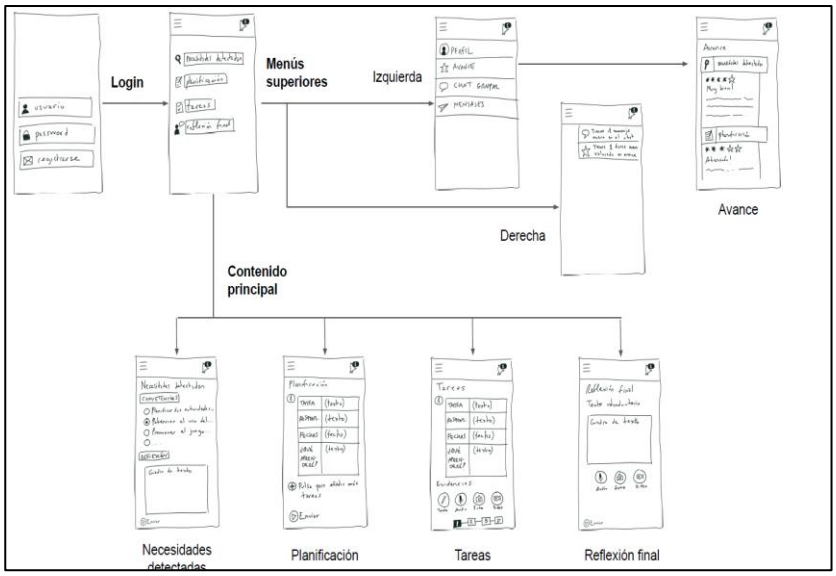


Figura 2. Esquema de la aplicación móvil *SLApp*.

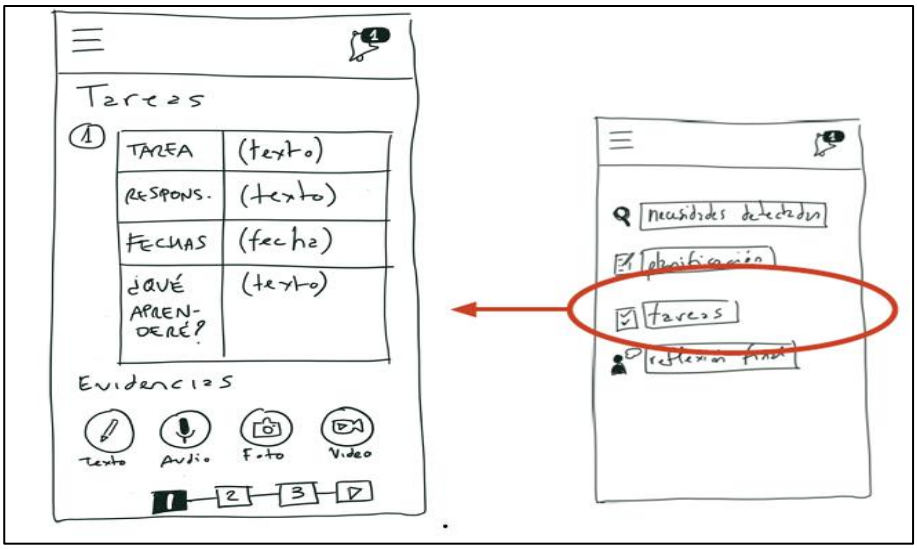


Figura 3. Pantalla de planificación de tareas.

Una vez finalizada la intervención se procederá a finalizar el análisis del resto de datos obtenidos.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este proyecto se ha diseñado y desarrollado bajo una perspectiva en la que se aborda la educación desde un enfoque humanista e interpretativo del conocimiento, en el que la construcción de significados y el desarrollo ético y moral adquiere gran relevancia. La utilización del ApS responde a un enfoque pedagógico que mejora los aprendizajes y desarrolla el compromiso ciudadano en la educación universitaria (Chambers y Lavery,

2012; Chang, Anagnostopoulos y Omae, 2011; Chiva-Bartoll y Gil-Gómez, 2018; Gil, 2012; Konukman y Schneider, 2012;). A la vez, ayudará en fomentar futuras promociones de maestros y maestras más competentes digitalmente, así como más sensibilizados con las necesidades reales de los colectivos con diversidad funcional. No en vano se trata de una intervención orientada a la mejora de las condiciones de vida de los colectivos vulnerables y desfavorecidos, favoreciendo su inclusión en la sociedad. En esta línea, una vez concluido el análisis de datos se prevé hacer difusión de los resultados alcanzados en los colectivos vulnerados, tratando de devolver su implicación y compromiso.

Finalmente, este proyecto supondrá un paso adelante en el diseño de procedimientos sistematizados y estructurados para implementar el ApS en la formación de profesorado. Concretamente, el diseño y desarrollo de la *App* que proyectamos supone un acercamiento hacia la transferencia tecnológica y del conocimiento, con el objetivo de que los avances científicos y tecnológicos derivados de la investigación sean accesibles para un mayor número de ciudadanos, suponiendo un beneficio para la sociedad en general. Es importante incidir en que el diseño y desarrollo de la App se ha elaborado en colaboración con profesionales especializados en la creación de Apps, pero abordando este proceso desde la perspectiva pedagógica. No conviene perder esta óptica, ya que muchas de las Apps que podemos encontrar el ámbito educativo no responden directamente a objetivos pedagógicos, sino que tienen una gran influencia comercial que las puede desvirtuar (Hutchison, Beschorner y Schmidt-Crawford, 2012).

En caso de obtener resultados positivos después de la prueba de la App se prevé patentar y poder extrapolar a otras universidades y niveles educativos que implementan el aprendizaje-servicio. Por otro lado, también nos permitirá construir un modelo de aprendizaje-servicio contrastado para aplicar en otras universidades y contextos diversos.

AGRADECIMIENTOS

Financiado por el proyecto de investigación “Diseño y desarrollo de una App móvil para la mejora del aprendizaje-servicio en la formación inicial docente”, GV/2019/100.

REFERENCIAS

Bernadowski, C., Perry, R., y Greco, R. Del. (2013). Improving Preservice Teachers’ Self-Efficacy through Service Learning: Lessons Learned. *International Journal of Instruction, 6*(2),67-86.

Boyer, E. (1990). *Scholarship reconsidered: Priorities of the professoriate*. New York, United States of America : Carnegie Foundation.

Calvo-Bernardino, A., y Mingorance-Arnáiz, A.C. (2009). La estrategia de las universidades frente al Espacio Europeo de Educación Superior, *Revista Complutense de Educación, 20*(2), 319-342.

Chambers, D. J., y Lavery, S.(2012). Service-Learning : A Valuable Component of Pre-Service Teacher. *Australian Journal of Teacher Education, 37*(4),128-137.

Chang, M. L. (2009). An appraisal perspective of teacher burnout: Examining the emotional work of teachers. *Educational psychology review*, 21(3), 193-218.

Chiva-Bartoll, O. y Gil-Gómez, J. (2018). *Aprendizaje-Servicio universitario. Modelos de intervención e investigación en la formación inicial docente*. Barcelona, España: Octaedro.

Chiva-Bartoll, O., Pallarès-Piquer, M. y Gil-Gómez, J. (2018). Aprendizaje-servicio y mejora de la Personalidad Eficaz en futuros docentes de Educación Física. *Revista Complutense de Educación, 29*(1), 181-197

Chou, C. C., Block, L., y Jesness, R. (2012). A case study of mobile learning pilot project in K-12 schools. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 5(2), 11-26.

CLAYSS (2016). Centro Latinoamericano de Aprendizaje y Servicio Solidario. *Manual para docentes y estudiantes solidarios*. Buenos Aires, Argentina: CLAYSS

Coffey, A., y Atkinson, P. (2005). *Encontrar el sentido a los datos cualitativos: estrategias complementarias de investigación*. Medellín: Universidad de Antioquia.

Comisión Europea. (2018). Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente (Texto pertinente a efectos del EEE) (2018/C 189/01). Diario Oficial de la Unión Europea.

de Vries, M. J. (2016). *Teaching about technology: an introduction to the philosophy of technology for non-philosopher*s. Dordtecht, Netherlands: Springer.

Díaz-Martínez, C. (2016). La perspectiva de género en la investigación social (pp.176-201). En M. García-Ferrando et al. (Eds.). *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación*. Madrid, España: Alianza.

Flick, Uwe (2007). *Designing Qualitative Research*. London: Sage Publications.

Flores, L., & Villardón, L. (2015). Actitudes hacia la inclusión educativa de futuros maestros de inglés. *Revista Latinoamericana de Inclusión Educativa, 9* (1), 43-61.

García, R., Gozálvez, V., Vázquez, V., y Escámez, J. (2010). *Repensando la Educación: cuestiones y debates para el siglo XXI*. Valencia, España: Brief Ediciones.

Gil, J. (2012). *El Aprendizaje-Servicio en la Enseñanza Superior : una Aplicación en el Ámbito de la Educación Física*. Universitat Jaume I de Castellón, España.

González-Martínez, J., Esteve, F., Larraz, V., Espuny. C., y Gisbert, M. (2018). INCOTIC 2.0. Una nueva herramienta para la autoevaluación de la competencia digital del alumnado universitario. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado,* 22 (4), 133-152.

Hutchison, A., Beschorner, B., y Schmidt-Crawford, D. (2012). Exploring the Use of the iPad for Literacy Learning. *Reading Teacher, 66*(1), 15-23.

Konukman, F., y Schneider, R. (2012). Academic Service Learning in PETE: Service for the Community in the 21st Century. *A Journal for Physical and Sport Educators*, *25*(7), 15-18.

Larraz, V. (2013). La competència digital a la Universitat. Universitat d'Andorra.

McKenney, S., y Reeves, T. C. (2013). Systematic review of design-based research progress: Is a little knowledge a dangerous? *Educational Researcher*, 42(2), 97-100.

Nokelainen, P. (2006). An empirical assessment of pedagogical usability criteria for digital learning material with elementary school students. *Educational Technology y Society*, 9(2), 178-197.

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.

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Plomp, T., y Nieveen, N. (2009). *An introduction to educational design research*. Enschede, the Netherlands: Netherlands Institute for curriculum development (SLO).

Print, M. (2003). Estrategias de enseñanza para la educación cívica y ciudadana en el siglo XXI. *Estudios sobre Educación, 4*, 7-22.

Ramos, A.I., Herrera, J.A., y Ramírez, M.S. (2009). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de caso. *Comunicar, 34*, 201-202.

Reeves, T. (2006). Design Research from a Technology Perspective. En J. van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, y N. Nieveen (Ed.), *Educational design research* (p. 86-109). Francis y Taylor.

Schoonenboom, J., y Johnson, R. B. (2017). How to construct a mixed methods research design. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, *69*(2), 107-131.

Selwyn, N. (2013). *Education in a Digital World: Global Perspectives on Technology and Education.* London: Routledge.

Soska, T. M., Sullivan-Cosetti, M., y Pasupelti, S. (2010). Service-learning: Community engagement and partnership for integrating teaching, research, and service. *Journal of Community Practice*, *18,* 139-147.

Touriñán, J. M. (2007) Valores y convivencia ciudadana: una responsabilidad de formación compartida y derivada. *Bordón,* 59(2), 261-311.

van den Akker, J., Gravemeijer, K., McKenney, S., y Nieveen, N. (2006). *Educational Design Research.* Francis y Taylor.

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., y Van den Brande, L. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The conceptual reference model.* Luxembourg Publication Office of the European Union.

Zorrilla, L. (2017). *Diseño y aplicación del programa socioemocional Siente Jugando en alumnado de Educación Primaria mediante metodología Aprendizaje-Servicio* (tesis doctoral). Universitat JaumeI, Castellón, España.

CAPÍTULO 22.
COMUNICACIÓN Y APRENDIZAJE SOCIAL CONECTADO EN TWITTER

Sonia Santoveña-Casal y Carmen Navarro García-Suelto
Universidad Nacional de Educación a Distancia

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, cuando hablamos de educación, es muy frecuente relacionar el término con innovación y TIC, centrando nuestra atención en los aspectos más utilitarios de la relación, es decir, en el uso y manejo de la tecnología, olvidando las habilidades y destrezas que se pueden desarrollar, y de hecho se desarrollan, cuando implementamos nuevas metodologías mediadas por tecnologías.

Algunas de las investigaciones más recientes que se están realizando al respecto destacan que es necesario "un cambio cualitativo dentro del proceso de enseñanza aprendizaje [que] solo ocurre cuando se consigue integrar las tecnologías dentro de una visión innovadora, lo que significa que se hayan explorado previamente todas las potencialidades de cada medio" (Aguiar, Velázquez y Aguiar, 2019: 2), es decir, explorar las posibilidades que ofrecen las tecnologías para desarrollar actitudes y habilidades que generen sentimientos positivos hacia la afiliación y cohesión de grupos con intereses comunes, que permitan a los estudiantes comunicarse y relacionarse de forma positiva en pro a la construcción de conocimiento. En palabras de Amador y Velarde: "aún hace falta proponer estrategias para mejorar en los indicadores [de] comunicación y colaboración y creatividad e innovación" (2019: 27), que se encuentran muy ausentes cuando cuestionamos al alumnado sobre sus propias percepciones.

En este sentido, cobran especial relevancia las palabras de Castells (2009) cuando afirma que la digitalización y los nuevos sistemas de comunicación permiten vincular, unir y combinar todo el contenido dando lugar a un nuevo resultado, un nuevo producto, proceso o servicio y, por tanto, a la generación de conocimiento, interacciones entre diferentes campos y a las aplicaciones de este conocimiento. La capacidad para integrar los sistemas de comunicación e interacción en cualquier institución abre nuevas posibilidades de conexión a través de redes. Y es precisamente en este ámbito en que centramos nuestro trabajo e investigación.

Pero, ¿cómo generar cohesión de grupo en la educación a distancia? ¿pueden las redes fomentar la filiación a un grupo que parte de unos intereses comunes para llegar al conocimiento? ¿podemos desarrollar verdaderas comunidades de aprendizaje apoyándonos en las redes? Para dar respuesta a todas estas preguntas, es imprescindible cambiar la óptica con la que entendemos la educación tradicional y poner el objetivo en los procesos más que en los resultados, dando un papel principal al conocimiento grupal y a la construcción del mismo (Hernández et al., 2019; Torres, Ontiveros y Castellanos, 2018). De este modo, conviene fomentar el desarrollo de las competencias clave en la educación superior, especialmente la competencia de aprender a aprender (Gargallo et al., 2020), que permita dotar a los estudiantes de las herramientas y habilidades necesarias para la participación en los grupos, el trabajo colaborativo y la investigación colectiva para la construcción de nuevos conocimientos que serán fruto del esfuerzo y la unión de todos.

Teniendo en cuenta todo el desarrollo teórico que venimos desarrollando, parece lógico pensar que las redes sociales pueden ser un elemento fundamental en la ecuación, al conformar un espacio de relación entre personas que comparten intereses, permiten organizar grupos de trabajo y su diseño aporta un espacio amigable e intuitivo en el que debatir distintos puntos de vista, aportar ideas y contribuir al conocimiento colectivo (Gómez, Roses y Farias, 2012; Tur, Marín & Carpenter, 2017).

Son muchas las investigaciones que en los últimos años se han centrado en analizar y evaluar los procesos de trasmisión del conocimiento gracias a las redes, existen además estudios que animan al uso de las mismas, principalmente en estudios superiores y que han detectado múltiples ventajas a su uso como herramienta.

En esta línea, se desarrolla el Proyecto CoReN, *Análisis de pedagogías digitales: Comunicación, Redes Sociales y Nuevas Narrativas*, financiado por elVicerrectorado de Metodología e Innovación en apoyo del Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED), dentro del Plan de apoyo a la innovación docente en la UNED. Nace como iniciativa del Grupo de Innovación CoReN que busca poner en marcha una cartografía rica de prácticas pedagógicas digitales, fundamentadas en procesos comunicacionales y de interacción, redes sociales y nuevas narrativas (Santoveña-Casal, 2019).

Sin embargo, los resultados obtenidos no parecían tan determinantes. En la investigación llevada a cabo por Gómez, Roses y Farias en el año 2012, se observaba que a pesar de que el uso de las redes sociales estaba muy extendido socialmente, su uso en contextos académicos se reducía notablemente, produciéndose pocos aportes a las

discusiones grupales propuestas, sin embargo, la mayoría de los estudiantes sí que estaban de acuerdo en crear grupo por asignaturas en las distintas redes. Llegaban a la conclusión de que la propuesta surgía más del alumnado que del profesorado, por lo que faltaba motivación e implicación docente. ¿Qué ocurre cuando la idea surge del profesorado de la asignatura? ¿tienen los estudiantes las capacidades y habilidades necesarias para llevar a cabo un proceso de construcción de conocimiento colectivo en redes? ¿se generarán sentimientos de filiación y cohesión grupal? Estas son solo algunas de las preguntas que nos planteábamos como equipo docente, pero ¿qué red utilizar?

En la actualidad, Twitter alberga numerosas discusiones políticas, periodísticas, movimientos sociales, marketing, acciones sociales, etc. (Tur, Marín & Carpenter, 2017) por lo que, aparentemente, podría funcionar como escenario educativo y punto de reunión. Así lo han investigado autores como Cavalcante et al. (2017) o Santoveña (2017), entre otros muchos. Además, su estructura permite agilizar las discusiones y distribuirlas en hilos, facilitando el papel a los mediadores y el seguimiento de las discusiones por parte de los participantes. Se ha observado que, a pesar de las dificultades que presenta la red (comunicación rápida, saturación de información, etc.), se puede afirmar que, partiendo de un diseño adecuado de la actividad didáctica, es viable llevar a cabo un debate académico a través de esta red (Santoveña-Casal, Navarro García-Suelto y Bernal-Bravo, 2019).Por estos motivos, decidimos que esta red social sería la base de nuestro proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la discusión y el trabajo colaborativo en la asignatura de máster “Redes sociales y cultura digital”.

En síntesis, el objetivo general de esta investigación es conocer la eficacia del modelo de pedagogía digital basado en un proceso de aprendizaje conectado en redes sociales (Twitter) a través de la percepción de la experiencia por parte del alumnado.

2. MÉTODO

Se utiliza un diseño mixto, basado en un análisis cualitativo y cuantitativo de las respuestas ofrecidas por los estudiantes a un cuestionario *ad hoc*, diseñado para el análisis de la eficacia percibida del modelo de aprendizaje conectado basado en el desarrollo de un debate académico en Twitter.

2.1. Objetivos

El objetivo general de esta investigación es conocer la eficacia del modelo de pedagogía digital basado en un proceso de aprendizaje social conectado en redes sociales (Twitter) a través de la percepción de la experiencia por parte del alumnado.

Los objetivos específicos son:

1. Analizar la calidad de la propuesta didáctica, así como la satisfacción y utilidad percibida.
2. Conocer la valoración del proceso de comunicación como valor añadido a la asignatura.
3. Analizar la percepción de los estudiantes con relación a la generación de una comunidad con intereses compartidos.
4. Estudiar la potencialidad de la participación social en Twitter dentro del marco académico para la generación de sentimientos de afiliación y cohesión grupal.
5. Conocer el sentimiento desarrollado en los estudiantes, así la influencia que ha tenido en la toma de decisiones, durante el desarrollo del proceso de aprendizaje del conocimiento adquirido.

2.2. Muestra

La muestra de estudio estuvo formada por el alumnado que respondió al cuestionario ad hoc propuesto. En total, fueron 45 estudiantes de la asignatura "Redes sociales y cultura digital" del "Máster de Comunicación y Educación en la red", de la UNED. El 55,5% mujeres y el 44,4% hombres, con una edad media de 35,5 años.

2.3. Instrumentos

El cuestionario *ad hoc* estuvo formado por seis secciones: calidad, satisfacción y utilidad percibida de la asignatura; prácticas comunicacionales; innovación pedagógica; proceso de aprendizaje y adquisición de conocimiento; afiliación y cohesión. En cada una de las dimensiones se plantean preguntas cerradas y preguntas abiertas.

El análisis de datos se realizó con el paquete SPSS Statistics version 22 y con el apoyo del software Atlas.TI.

2.4. Análisis de datos

Se realiza un análisis descriptivo de las respuestas cerradas ofrecidas por los estudiantes y un análisis de contenido de las respuestas abiertas sobre los procesos de afiliación, cohesión e influencia que les ha aportado la experiencia.

2.5. Contexto general de aplicación

La experiencia de aprendizaje social y conectado se pone en marcha en la asignatura "Redes sociales y cultura digital", asignatura común y obligatoria del "Máster Universitario en Comunicación y Educación en la Red".

La metodología seguida fue la propia de la UNED, caracterizada por impartirse en su totalidad a distancia y con el apoyo de diferentes recursos digitales. Se aplica una metodología de aprendizaje colaborativo, cuyo principal objetivo es reflexionar y trabajar sobre nuevas formas de entender las redes sociales y la cultura digital. El proceso de enseñanza parte de un modelo social de aprendizaje que pretende facilitar un proceso de comunicación abierto y flexible, a través del curso virtual y de diferentes redes sociales que refuercen el aprendizaje a través de la experiencia. Se llevan a cabo sesiones síncronas y asíncronas que garantizan la comunicación cercana con el estudiante, así como un proceso de aprendizaje eficaz.

3. RESULTADOS

El análisis de la calidad pedagógica de la asignatura muestra que la mayoría de los estudiantes consideran que es "alta" (75,6%) y muy alta (15,6%). El 8,9% considera que es media.

Además, se observa un nivel alto de satisfacción (64,4%) y utilidad percibida (64,4%) relativas a las propuestas didácticas desarrolladas en la asignatura. Aproximadamente, el 20% de los estudiantes calificaron como muy altos ambos elementos (Figura 1).

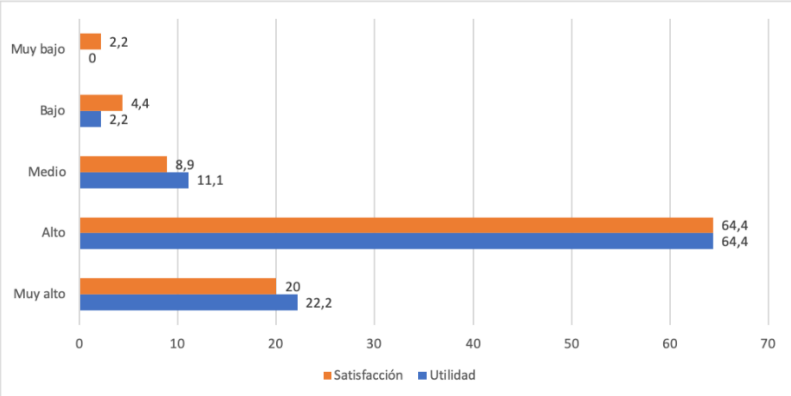


Figura 2. Niveles de satisfacción y utilidad percibida en la asignatura.

El alumnado, por otra parte, considera que el proceso de comunicación e interacción desarrollado en la asignatura aporta un valor añadido al proceso de aprendizaje. El 64,4% afirma que la asignatura ha tenido un valor añadido a un nivel alto y el 20% a un nivel muy alto. El 13,3% a un nivel medio y solo el 2,2% (un estudiante) a un nivel bajo.

Con relación al sentimiento de afiliación, cohesión e influencia en el proceso los resultados han sido los siguientes:

La mayor parte de los estudiantes se ven como parte del grupo-clase, generando un alto sentimiento de afiliación, el 44,4% a un nivel alto y el 24,4% muy alto. Además, afirman que han desarrollado vínculos positivos con el resto de los miembros de la asignatura: un 35,6% (alto), 24,4% (muy alto) y 28,9% (medio). Finalmente, el 66,7% considera que ha compartido objetivos, intereses y necesidades, a un nivel alto, con el resto de los compañeros del curso (Figura 2).

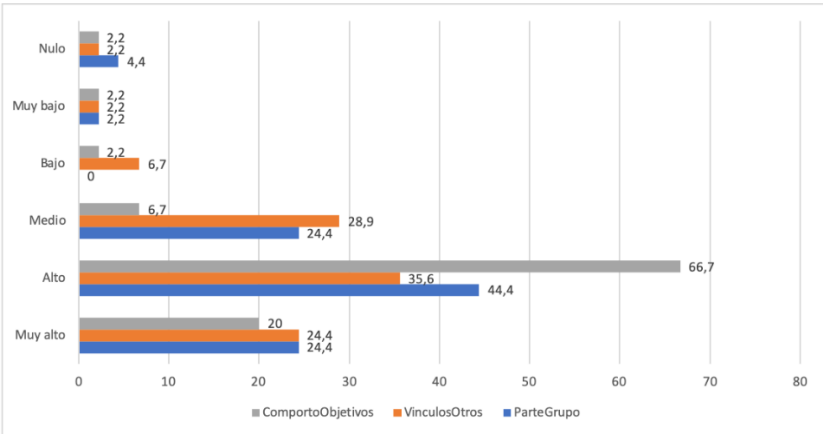


Figura 3. Sentimiento de afiliación dentro del grupo-clase.

En segundo lugar, el análisis del sentimiento de influencia en lo que ocurre en el curso virtual y/o en las redes sociales ha mostrado que el 51,1% lo percibe a un nivel "medio" y el 28,9% a un nivel "alto". Solo el 2,2% indica "muy alto". El 42,2% considera que influye en los temas tratados en la asignatura a nivel "medio" y el 31,1% a nivel "alto". Con relación a la afirmación "me preocupo por lo que otros miembros piensan de mis acciones en el curso virtual y/o red social" se obtiene que el 31,1% lo percibe a un grado "medio", 42,2% "alto" y el 6,7 "alto" (Figura 3).

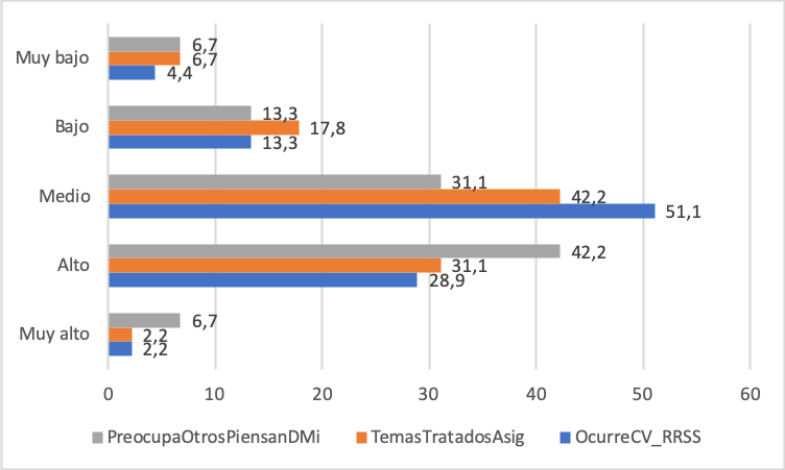


Figura 4. Grado de influencia percibido en lo que ocurre en el curso virtual y las redes sociales utilizadas en la asignatura.

En tercer lugar, con relación al sentimiento de cohesión generado en el grupo se ha observado que quieren prolongar su actividad en las redes más allá del cierre del curso académico (el 46,7%, en grado "alto" y el 28,9% en grado "muy alto), que les gustaría tener acceso al curso virtual y/o red social con frecuencia en el futuro (37,8% en grado "alto" y el 22,2% en grado "muy alto") y que si ya no pudieran utilizar el curso virtual y/o la red social sería una pena (40% en grado "alto" y el 24,4% en grado "muy alto"). (Ver Figura 4).

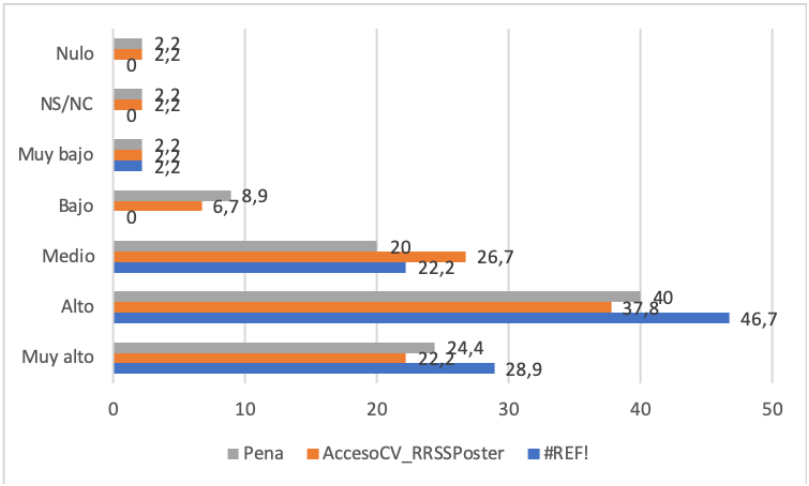


Figura 5. Sentimiento de cohesión en el grupo de estudiantes.

El análisis de contenido ha mostrado que los estudiantes valoran principalmente como muy positivo (ver Figura 5).

Alto interés percibido ("Me ha parecido muy interesante que como actividad se propongan debates mediante twitter […"] ($E1$)), diferente, que ha facilitado la comunicación y la interacción, poner en común opiniones e ideas a través de un modelo de aprendizaje horizontal y flexible ("propuesta permite una interacción ágil con l@s compañer@s y un aprendizaje horizontal en el que tod@s somos emisores y receptores, aprendizaje inter pares (…)" [E10])

Se ha observado que, en el inicio de la actividad, los estudiantes presentan resistencias a desarrollar este tipo de actividades:

"Aunque al principio era reacia porque no me gustaba mucho esta red social y no la veía útil, la experiencia ha sido muy positiva pues se ha creado una comunidad de aprendizaje que ha venido muy bien para aprender conocimientos acerca de la asignatura" (E3)

Se observa un sentimiento general sobre las posibilidades que ofrece la asignatura para generar una comunidad con intereses compartidos. Sienten que han compartido intereses, que se han sentido parte de un grupo con el que han podido aprender a través de los vínculos y compartiendo ideas y recursos. Han valorado el clima de respeto y convivencia, la colaboración activa, entre otros aspectos que, afirman, han reforzado el sentimiento de comunidad, afiliación y cohesión con el grupo. Veamos la opinión del estudiante 4 (E4):

> *"La metodología empleada en esta asignatura ha permitido generar una comunidad entre un grupo amplio de estudiantes del máster en la que hemos aprendido a debatir sobre el uso*

> *de las RRSS con fines académicos, valorando tanto aspectos positivos como negativos de las mismas, siempre mediante un diálogo abierto, tolerante y constructivo".*

Además, consideran que ha supuesto una herramienta de ayuda para la adquisición de conocimientos, no solo prácticos ("Mis conocimientos en las redes sociales eran muy elementales. y la evolución que he conseguido en poco tiempo ha sido significativa" [E6], sino también relacionados con los contenidos académicos ("Mi grado de satisfacción es alto ya que estoy descubriendo las redes sociales como herramienta pedagógica, además de enriqueciéndome profesionalmente con la adquisición de nuevos conceptos, ideas,... " [E8])

Una de las opiniones más completas, que nos sirve de resumen general, la expone el estudiante 35:

> "Las lecturas recomendadas son adecuadas a la temática, muy bien elegidas (debo añadir que el libro de enredados resume perfectamente los contenidos expuestos). Las grabaciones de video ayudan a establecer las dimensiones del trabajo a realizar y desde el principio dan una visión precisa de la tarea a realizar. Además, las tareas propuestas dan una perspectiva acertada, según mi opinión de lo que puede dar de sí la comunidad de aprendizaje en red desde un punto de vista individual PEC 1 y como grupo que debe organizarse para hacer una tarea con unos objetivos comunes PEC 2" (E35).

Algunas de las críticas y comentarios realizados para mejorar la actividad han estado relacionados con la dificultad de seguir el ritmo de debate en Twitter y se sugiere la posibilidad de ampliar el tiempo entre el debate y la entrega del informe final. Existe alguna dificultad para seguir el ritmo de la asignatura, sobre todo con relación a los debates desarrollados en Twitter y, algún estudiante, ha comentado que "en cuando al debate en twitter me pareció muy poco tiempo por lo que dificultó la participación de algunas personas" (E29). Por otra parte, con relación a aquellos que no se han sentido parte del grupo es interesante destacar que expresan directamente que no se sienten parte del grupo "no siento un vínculo importante con mis compañeros" [E14]"

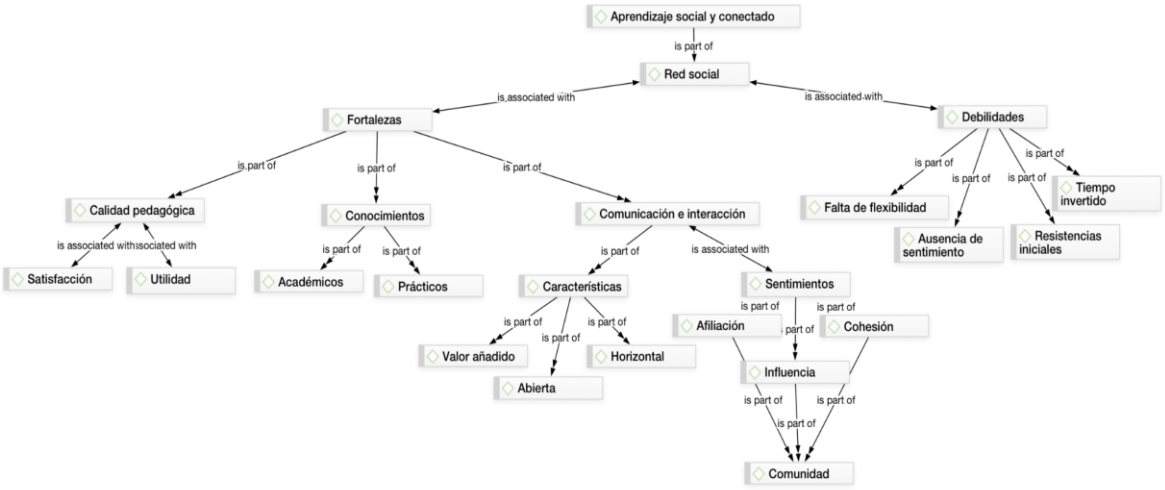


Figura 6. Mapa conceptual. Percepción del alumnado del proceso de aprendizaje social y conectado.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En primer lugar, se concluye que la propuesta pedagógica desarrollada ha sido de calidad, utilidad y ha generado un sentimiento de satisfacción positivo en el alumnado que, probablemente, haya facilitado el proceso de aprendizaje. Además, el proceso de comunicación e interacción puesto en marcha puede considerarse efectivo ya que aporta un valor añadido a este proceso, aspecto básico en la actual sociedad digital.

Al mismo tiempo, se ha observado que la mayor parte del alumnado se ve como parte del grupo, ha desarrollado sentimientos de afiliación a través de la generación de conexiones con otros y compartiendo intereses, objetivos y necesidades: se han seguido entre sí, han seguido a las docentes y han ampliado sus contactos en el ámbito académico.

Por otra parte, se ha observado que los estudiantes perciben en grado medio que influyen en lo que ocurre en las redes sociales y el curso virtual. Uno de los aspectos más destacables de la propuesta pedagógica es el uso de las redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram y Pinterest) a lo largo del curso académico para el debate abierto y flexible, no solo de los temas tratados en la asignatura, sino también de cualquier otro tema de interés por parte de los estudiantes. En este sentido, podemos afirmar que la hipótesis formulada por Gómez, Roses y Farias (2012), en la que consideraban la posibilidad de que un proceso no guiado por el docente sería más atractivo para el alumnado, no parece cumplirse en este caso o bien, no se han propuesto las redes adecuadas para la generación del debate espontáneo. De todas formas, con el objetivo de reforzar un mayor sentimiento de influencia y flexibilidad, una de las mejoras incorporadas en el curso 2019-20 es la

propuesta de una actividad complementaria voluntaria. Se considera que, de esta forma se aporta mayor flexibilidad y el alumnado tiene un mayor grado de decisión sobre su proceso de aprendizaje. Es interesante destacar que, cuando se les pregunta si les preocupa lo que otros miembros piensan de sus acciones en el curso virtual y/o red social, reconocen que sí les preocupa.

Finalmente, se concluye que las propuestas pedagógicas digitales basadas en actividades de aprendizaje conectado y social facilitan la generación de un sentimiento de cohesión dentro del grupo, un sentimiento de pertenencia en el momento de desarrollo actual, así como el refuerzo del interés por mantener el contacto con el resto de los compañeros más allá del curso académico. De esta forma, se facilita al alumnado la generación de una comunidad con intereses compartidos que tenga una durabilidad y aplicabilidad futura.

REFERENCIAS

Aguiar, B. O.; Velázquez, R. M. y Aguiar, J. L. (2019). Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior. Revista Espacios, 40 (2), 8-12. https://www.revistaespacios.com/a19v40n02/19400208.html

Amador, C.M. y Velarde, L. (2019). Competencias para el uso de las TIC en estudiantes de educación superior: un estudio de caso. *Revista RIDE*, 10 (19), 1-27. https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.515

Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Madrid: Alianza Editorial. ISBN 978-84-206-8499-4

Cavalcante, M.T; Riberas, G. y Rosa, G. (2016). Fostering innovation in social work and social education degrees: multilingual environment and tools for social change. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13:31. https://doi.org/10.1186/s41239-016-0031-0

Gargallo López, B.; Pérez-Pérez, C.; García-García, F.J.; Giménez Beut, J.A., y Portillo Poblador, N. (2020). La competencia aprender a aprender en la universidad: propuesta de modelo teórico. Revista Educación XX1, 23(1), 19-44, doi: 10.5944/educXX1.23367

Gómez, M., Roses, S. & Farias, P. (2012). The Academic Use of Social Networks among University Students. [El uso académico de las redes sociales en universitarios].Revista *Comunicar*, *38*, 131-138. https://doi.org/10.3916/C38-2012-03-04

Hernández, U., Anaya, S., Lara, E., & Carrascal, M. (2019). Las Innovaciones Educativas con TIC como generadoras de cambio en las prácticas pedagógicas de aula. *Ingeniería E Innovación*, *7*(1), 4. https://doi.org/10.21897/23460466.1709

Santoveña, S. (2017). *Twitter como espacio de difusión de información audiovisual en másteres universitarios*. En Sierra, J. y Liberal, S. (Coords.) (2017). Uso y aplicación de las redes sociales en el mundo audiovisual y publicitario (145-154). España: McGraw-Hill.

Santoveña-Casal, S. (2019). Comunicación, Redes Sociales y nuevas Narrativas. Análisis de la situación de partida, en Santoveña-Casal (coord.), *Análisis de pedagogías digitales: Comunicación, redes sociales y nuevas narrativas.* Barcelona: Octaedro.

Santoveña-Casal, S., Navarro García-Suelto, M.C. y Bernal-Bravo,(2019). *Investigación en metodologías virtuales, redes sociales y comunicación. Proyecto CoReN*. Barcelona: Octaedro.

Torres, R.E.; Ontiveros R.C. y Castellanos, M. (2018). Apropiación competencial del emprendimiento innovador social basado en tic del programa académico educación informática – UPEL (123-151). En Flórez, A. y Castellanos, M. (Coords.). (2018). *Gestión académica en instituciones de educación superior: reflexiones y experiencias exitosas*. Ed. CECAR. https://doi.org/10.21892/9789588557939

Tur, G., Marín-Juarros, V. & Carpenter, J. (2017). Using Twitter in Higher Education in Spain and the USA. [Uso de Twitter en Educación Superior en España y Estados Unidos]. *Revista Comunicar*, *51*, 19-28. https://doi.org/10.3916/C51-2017-02

CAPÍTULO 23.
APROXIMACIÓN AL ÁREA DE UN SEGMENTO PARABÓLICO CON GEOGEBRA

Jaione Abaurrea
Universidad Pública de Navarra

1. INTRODUCCIÓN

En la era de las tecnologías, la sociedad gira en torno a los sistemas tecnológicos y la educación no puede quedarse atrás. El alumnado vive rodeado de aparatos electrónicos, máquinas y robots; por lo tanto, está muy familiarizado con su uso. Sin embargo, el uso que se hace de las tecnologías en algunos casos puede resultar abusivo y nada beneficioso para el aprendizaje. Así, se deben disponer medios de control sobre qué herramientas se emplean en el aula y sobre el uso que se hace de ellas, ya que el mero hecho de introducir recursos tecnológicos no conlleva necesariamente una mejora en el aprendizaje. Por lo tanto, hay que apostar por recursos tecnológicos que permitan desarrollar la capacidad de razonar y, por consiguiente, el pensamiento matemático.

Tanto en el currículo de Educación Primaria (MECD, 2014) como en el de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y Bachillerato (MECD, 2015) se resalta la necesidad de introducir herramientas digitales en el aula como recurso en la realización de actividades. De esta manera, se determina la necesidad de establecer una conexión entre las ciencias y la tecnología.

Borba y Villarreal (2005) resaltan que el uso de una herramienta tecnológica en la actividad matemática transforma y reorganiza el proceso de razonamiento. Así, Jacinto y Carreira (2017) desarrollan esta idea justificando que el uso exclusivo del "lápiz y papel" se está quedando obsoleto y justifican que emplear distintas herramientas en la resolución de una actividad permite desarrollar el pensamiento matemático. En consecuencia, se puede decir que hoy en día ser matemáticamente competente no es solo mostrar conocimientos matemáticos, sino también mostrar habilidades en el uso de recursos que ayudan en la práctica matemática.

En esta línea, el profesorado propone actividades adicionales con distintos recursos (materiales físicos u objetos del entorno cercano de los alumnos o herramientas

tecnológicas) que permiten el desarrollo de una *actividad operativa y discursiva* (Godino, Batanero y Font, 2007) competente. Entre las herramientas tecnológicas que se pueden emplear en el aula, los software dinámicos resaltan en la enseñanza y el aprendizaje de conceptos matemáticos (Abaurrea, Lasa y Wilhelmi, 2019).

A la importancia de los programas informáticos en el desarrollo del pensamiento matemático, hay que añadir el interés que pueden despertar en el alumnado. Un estudio realizado en 2017 por la Universidad Autónoma de Barcelona y la Fundación Mapfre constató que los alumnos están más motivados, participan más y aprenden mejor si hacen uso de las TIC. Este estudio y otros han tenido repercusión más allá del ámbito educativo, como se puede constatar con una sencilla búsqueda en la Web, que arroja diferentes noticias en periódicos en las que se resaltan estudios que aseguran que el uso de las tecnologías aumenta la motivación de los alumnos.

Tal y como destacan Abaurrea, Lasa y Wilhelmi (2019), entre los recursos tecnológicos que se pueden emplear en el aula matemática, destacan los software dinámicos. En particular, en la enseñanza-aprendizaje de nociones geométricas, el software de geometría dinámica GeoGebra destaca entre los demás. Por un lado, hay que resaltar que se trata de un software libre, por lo que cualquier estudiante o docente puede acceder a él tanto desde un ordenador o tablet como desde el móvil. Por otro lado, su carácter dinámico permite realizar la *representación ostensiva* de clases de objetos, esto es, GeoGebra permite ejemplificar de forma eficaz distintas propiedades con distintos casos particulares. Así, la rapidez de crear múltiples ejemplos permite representar una familia de objetos en vez de un objeto aislado (Lasa y Wilhelmi, 2013a).

En el aula, el uso de GeoGebra se debería realizar combinándolo con el "lápiz y papel". Esta propuesta de interactuar con dos soportes materiales viene motivada, en particular, para evitar el fenómeno didáctico de *ilusión de la transparencia* (Abaurrea, Lasa y Wilhelmi, en prensa; Abaurrea, Lasa y Wilhelmi, 2019), que se puede manifestar tanto si el docente sólo emplea la pizarra o el "lápiz y papel" como si sólo se emplea el software de geometría dinámica.

> "*El soporte "pizarra" puede conllevar un fenómeno de ilusión de la trasparencia si los estudiantes no adquieren medios deductivos (de lo general a lo particular). La otra cara de la moneda es el soporte "informático", que puede conllevar un fenómeno de ilusión de la trasparencia si los estudiantes no adquieren medios inductivos (de lo particular a lo general)*" (Abaurrea, Lasa y Wilhelmi, en prensa).

De esta manera, se considera que alternar los dos soportes en una misma práctica permite tanto *generalizar* como *particularizar* propiedades.

Respecto al uso de GeoGebra en la práctica matemática, se diferencian tres momentos: de *exploración*, de *ilustración* y de *demostración* (Lasa y Wilhelmi, 2013b).

- *Momento de exploración*: Los applets diseñados para la exploración permiten que los alumnos manipulen las construcciones en GeoGebra y que formulen hipótesis que les permitan concluir propiedades.
- *Momento de ilustración*: Los applets diseñados para la ilustración presentan múltiples ejemplos que permiten ver que una propiedad se cumple.
- *Momento de demostración*: GeoGebra tiene herramientas para demostrar deductivamente algunas propiedades.

La investigación que se presenta en este texto pretende analizar el uso que hacen los alumnos de 2º de la ESO de diferentes recursos materiales para aproximar el área de un segmento parabólico. Se quiere ver cómo interpretan dicha superficie y estudiar cómo emplean sus conocimientos para seccionar la superficie y aproximar su área.

Para ello, se han diseñado actividades de *exploración* e *ilustración* en GeoGebra y actividades en "lápiz y papel" para que los alumnos exploren y desarrollen razonamientos que les permitan llevar a cabo un aprendizaje sobre el significado del cálculo de áreas; significado que trascienda el mero cálculo o uso de fórmulas. Así, el principal objetivo de las actividades es evitar que el cálculo de áreas en la ESO se asocie sólo a memorizar fórmulas y a aplicarlas en actividades tipo.

Primero se presenta el método de la investigación, la población y las actividades. En segundo lugar se detallan los resultados y el texto concluye con la discusión de los resultados y las conclusiones de la investigación.

2. MÉTODO

Este apartado se divide en tres secciones: método de la investigación, población y muestra y descripción de las actividades.

2.1. Método de la investigación

Se trata de una investigación *cuasi-experimental* ya que a pesar de tener el control sobre una variable independiente (se pone a disposición de los alumnos un applet que permite identificar cómo ajustan y adaptan sus conocimientos para la aproximación del área del segmento parabólico), la muestra no se forma mediante asignación aleatoria de los sujetos y, de la misma manera, tampoco se da una asignación aleatoria de los sujetos a las condiciones de la investigación.

En cuanto al análisis de los datos, se realiza un *análisis estadístico descriptivo* de las acciones llevadas a cabo por los alumnos: cuántos alumnos consiguen aproximar el área del segmento parabólico considerando como aproximación los valores entre 8,1 cm^2 y 8,5 cm^2 (el área exacta es 8,42 cm^2), cuál ha sido el método más empleado por los alumnos para cubrir la superficie, y cuántos alumnos identifican las características del método de Arquímedes para obtener el área del segmento parabólico. A medida que se realiza el análisis estadístico descriptivo, se desarrolla también un estudio de casos.

2.2. Población y muestra

El estudio se refiere a estudiantes de 2º ESO (13-14 años) dentro de la enseñanza regular en centros convencionales, sin consideraciones especiales sobre el nivel socio-económico o el nivel cognitivo del alumnado. Tal y como se ha mencionado en el apartado anterior, la muestra es intencional. Las actividades se realizaron con 31 alumnos de 2º de la ESO de un centro público.

2.3. Actividades para la aproximación al área de un segmento parabólico

Las actividades se llevaron a cabo en una sesión de 50 minutos y se debe destacar que cada alumno disponía de su propio ordenador, por lo que la actividad es totalmente individual. Se propusieron dos actividades: 1) construir una propuesta con figuras planas para cubrir un segmento parabólico y así aproximar su área y 2) identificar las

características del método que propone Arquímedes para aproximar el área de un segmento parabólico.

En ambas actividades se combinan GeoGebra y "lápiz y papel" ya que los alumnos deben recoger la información que obtienen de la manipulación en GeoGebra en un papel. En otras palabras, cada estudiante dispone de un cuestionario en papel que debe completar después de experimentar con los applets en GeoGebra. Además, se pone a disposición del alumnado applets ilustrativos que permiten la validación autónoma de las respuestas o la observación explícita de la resolución del problema.

Todos los applets GeoGebra que se emplean en la realización de la actividad se encuentran en el segundo capítulo del siguiente Libro-GeoGebra (https://www.geogebra.org/m/u8jkmx4t).

2.3.1. Propuesta personal para aproximar el área de un segmento parabólico

Para comenzar a construir la propuesta para la aproximación al área del segmento parabólico, en el cuestionario en papel se da la consigna: "Empleando las herramientas de GeoGebra que consideres oportunas (puntos, rectas, polígonos, circunferencias…) diseña una construcción para cubrir la superficie del segmento parabólico".

De esta manera, es necesario un applet en GeoGebra que muestre la superficie y las herramientas necesarias (figura 1). Dicho applet, que se encuentra dentro del Libro-GeoGebra diseñado, permite la exploración para intentar cubrir de la manera más eficaz posible toda la superficie, pudiendo dar el valor más aproximado al área real del segmento parabólico.

Tal y como se puede observar en la figura 1, el applet dispone de la herramienta para el cálculo de áreas. Así, partiendo del área de cada una de las figuras planas representadas para cubrir el segmento parabólico, se puede obtener un valor aproximado de lo que mide la superficie total. De esta forma, la actividad concluye con registrar en el cuestionario el área aproximada que hemos obtenido (figura 2).

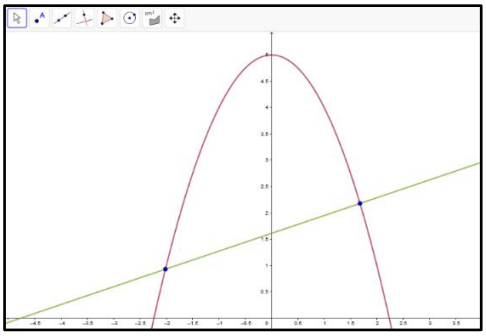


Figura 10. Applet GeoGebra donde los alumnos construyen su propuesta para cubrir la superficie. Fuente: https://www.geogebra.org/m/u8jkmx4t#material/txefuqbu

- Indica cuál es el área del segmento parabólico y razona por qué.

Nota: GeoGebra dispone de la herramienta "área" que proporciona el área de cualquier figura plana representada en pantalla. Si clicas encima de cada figura que has representado para cubrir el segmento parabólico, el programa te dará su área.

Figura 11. Consigna del ejercicio.

Una vez finalizada la actividad, se pone a disposición de los alumnos un applet ilustrativo que muestra una posible construcción con rectángulos y triángulos. En ella se indican tanto las áreas de cada polígono representado como el área aproximada del segmento parabólico (figura 3). De esta manera, los alumnos pueden validar por sí mismos la aproximación que han realizado.

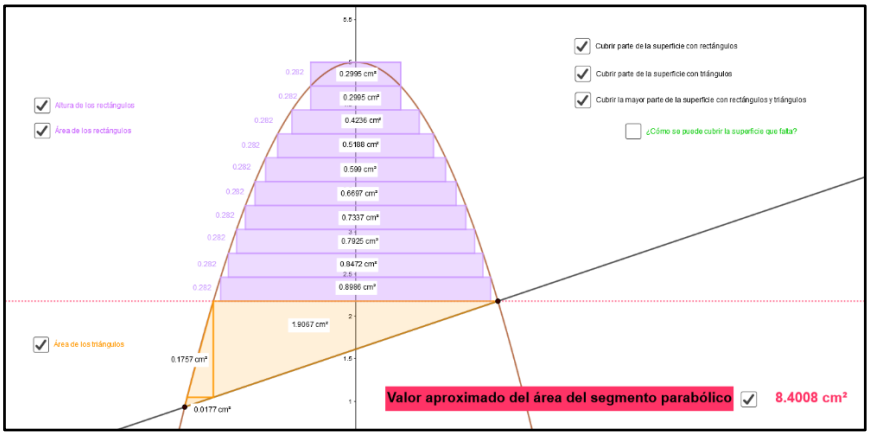


Figura 12. Applet de ilustración. Fuente: https://www.geogebra.org/m/u8jkmx4t#material/nyudzpxq

2.3.2. Propuesta de Arquímedes para aproximar el área de un segmento parabólico

Arquímedes propone una construcción paulatina de triángulos dentro de la superficie del segmento parabólico. La base del primer triángulo es el segmento que delimitan los puntos de corte entre la parábola y la recta y, su altura, la mayor altura posible que puede tomar el triángulo dentro del segmento parabólico. Así, una vez construido el primer triángulo, sigue la misma técnica en los espacios "vacíos" que quedan a cada lado del triángulo inicial hasta llega a cubrir toda la superficie como se puede ser en la figura 4. Por lo tanto, el método consiste en construir paulatinamente los triángulos de mayor superficie posible que quedan dentro del segmento parabólico.

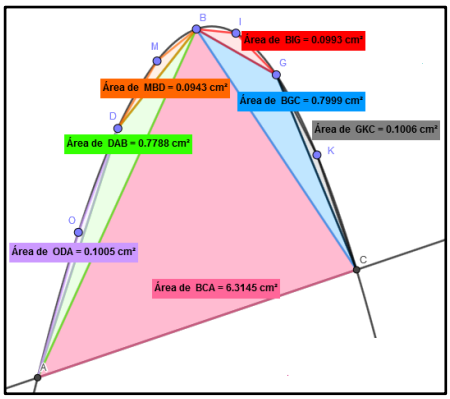


Figura 13. Propuesta de Arquímedes para cubrir el segmento parabólico.

El objetivo de esta segunda actividad es descubrir el método de Arquímedes, es decir, descubrir las características del triángulo que construye en cada paso. Para ello, se pone a disposición de los alumnos un applet de exploración que les permite responder a las preguntas que resaltan las características del método (figura 5).

- ¿Qué altura tiene el triángulo rosa?
- ¿Es posible encontrar un triángulo de base AC (que quede dentro del segmento parabólico) con mayor altura que el rosa?
- ¿Cuál es el área del triángulo rosa?
- ¿Es posible encontrar un triángulo de base AC (que quede dentro del segmento parabólico) cuya área sea mayor que la del rosa?

Figura 14. Preguntas del cuestionario en papel para la identificación del método de Arquímedes.

3. RESULTADOS

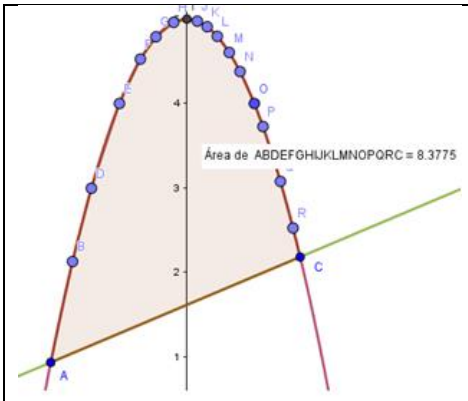
La tabla 1 muestra que 20 de los 31 alumnos ha conseguido aproximar el área del segmento parabólico y la mayoría, a excepción de un alumno, lo ha logrado después de construir como máximo 7 polígonos. En la figura 6 se puede observar, por un lado, la producción de dos alumnos que han conseguido dar un valor aproximado a la medida de la superficie con uno y tres polígonos (alumnos 2 y 20) y, por otro lado, la producción de otros dos alumnos que no han conseguido aproximar el área (alumnos 15 y 9).

Tabla 13

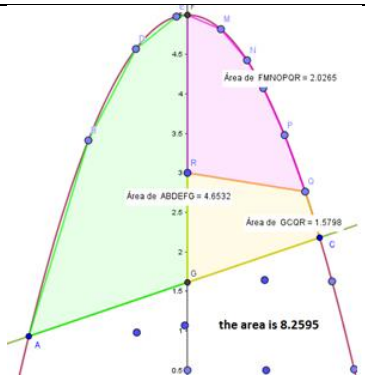
Procedimientos y tasas de éxito de los alumnos en la actividad 1

	Emplea el eje OY como referencia		No emplea el eje OY como referencia		TOTAL
	Máximo 7 polígonos	Más de 7 polígonos	Máximo 7 polígonos	Más de 7 polígonos	
Aproxima bien	10	0	9	1	20
Aproxima mal	1	3	1	6	11
TOTAL	14		17		31

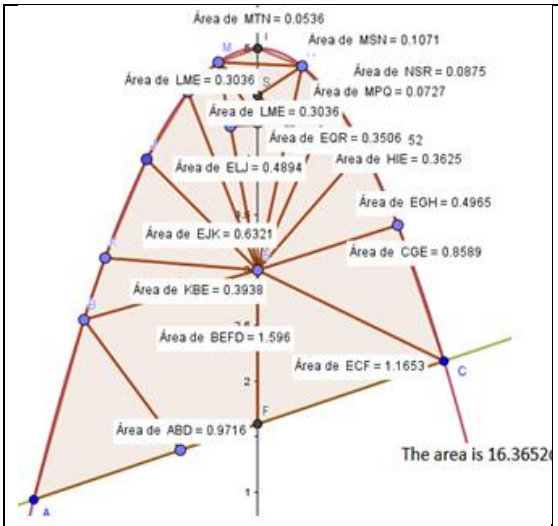
En esta línea, entre los 11 alumnos que no han completado la tarea correctamente, destaca que todos sólo dos han representado un máximo de 7 figuras planas. En el caso del alumno número 18, a pesar de construir 5 triángulos, no ha logrado obtener un valor aproximado al área total porque no ha calculado el área de dos triángulos y, por lo tanto, se ha basado en el área de tres de los cinco triángulos que había representado para aproximar la superficie (figura 7).



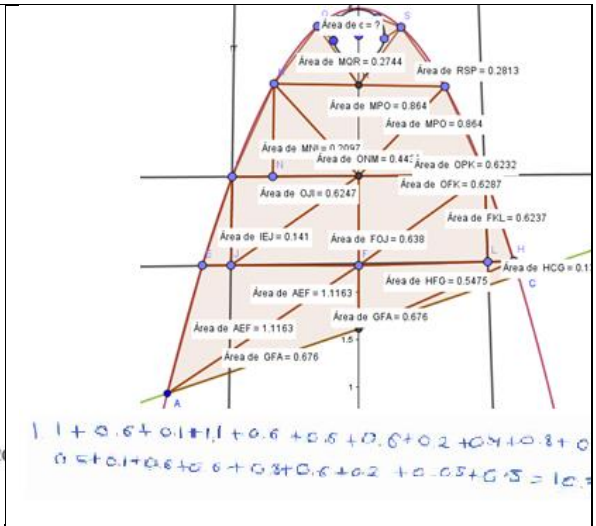
Producción del alumno 2



Producción del alumno 20



Producción del alumno 15



Producción del alumno 9

Figura 15. Producciones de algunos alumnos.

Otro de los procedimientos a destacar es que casi la mitad de los alumnos, en concreto 14 alumnos, se apoyan en el eje OY para realizar su construcción (tabla 1). El segmento parabólico que se propone en esta actividad (figura 1) tiene como característica que está definido de tal manera que el eje de ordenadas cruza su superficie y esta característica la han aprovechado los alumnos para realizar su propuesta. En algunos casos el eje hace de "línea divisora" entre los polígonos que han construido los alumnos y, por lo tanto, toman la parte del eje que queda dentro del segmento parabólico en su totalidad para dividir las dos secciones de su construcción (producción del alumno 20 de la figura 6). En otros casos, los alumnos emplean algún punto del eje como vértice común de la mayoría o totalidad de sus polígonos (producción del alumno 15 de la figura 6).

Además, la mayoría de ellos, 10 de los 14 alumnos, han representado como máximo 7 polígonos y han conseguido aproximar el área correctamente. En cambio, el alumno 18, a pesar de tomar como referencia un punto del eje OY, en concreto el punto denominado como B, y haber representado menos de 7 polígonos, no ha conseguido aproximar el área correctamente (figura 7). Los otros tres alumnos que han empleado el eje de ordenadas como referencia han construido más de 7 polígonos y no han conseguido aproximar correctamente la medida de la superficie.

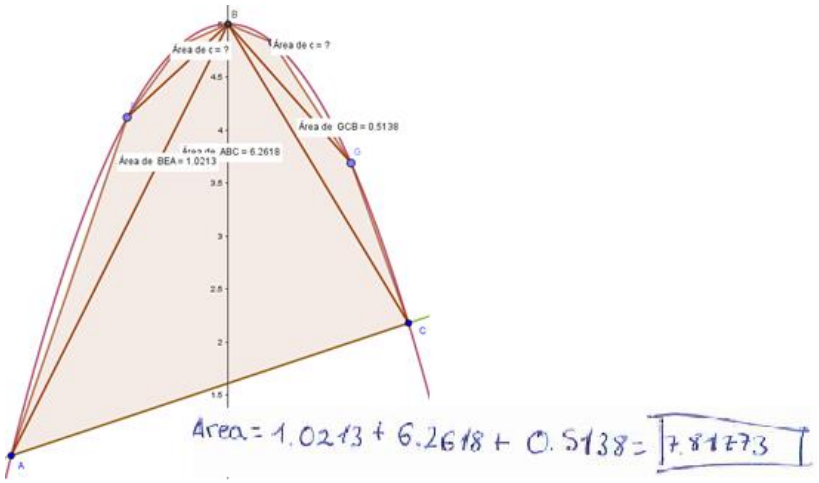


Figura 16. Construcción y aproximación al área realizada por el alumno 18.

En cuanto a la segunda actividad, sólo 9 alumnos han tenido tiempo de completarla y de esos 9, 6 han identificado correctamente las características del método de Arquímedes (tabla 2).

Tabla 2

Respuestas de los alumnos en la actividad 2

- What is the height of the pink triangle? 3,2364 cm - Is it possible to find a triangle with an AC base that has a bigger height than the pink triangle (this triangle has to remain inside the parabolic segment)? Yes - What is the area of the pink triangle? 6,3145 cm² - Is it possible to find a triangle with an AC base that has a bigger area than the pink triangle (this triangle has to remain inside the parabolic segment)? Yes	El alumno número 16 no identifica las características del método de Arquímedes. Concluye que la altura del triángulo es la mayor posible, pero no se da cuenta que si la altura es la máxima posible, el área también lo será
- What is the height of the pink triangle? 3.2364 cm - Is it possible to find a triangle with an AC base that has a bigger height than the pink triangle (this triangle has to remain inside the parabolic segment)? No - What is the area of the pink triangle? 6.3145 cm² - Is it possible to find a triangle with an AC base that has a bigger area than the pink triangle (this triangle has to remain inside the parabolic segment)? No	El alumno número 9 identifica las características del método de Arquímedes. Los triángulos que se construyen tienen la mayor altura posible y, por lo tanto, no se pueden construir triángulos con mayor área

4. DISCUSIÓN

Los resultados dejan al descubierto que la mayoría de los alumnos son capaces de llevar a cabo un procedimiento, mediante la descomposición de la superficie en figuras planas, para lograr la aproximación al área del segmento parabólico

Además, el procedimiento más efectivo ha resultado ser construir un máximo de 7 polígonos ya que el exceso de figuras convierte la construcción en más caótica y resulta difícil mantener un orden a la hora de identificar y anotar cada una de las áreas de las diferentes figuras planas representadas.

Respecto al uso del eje de ordenadas como referencia para construir las secciones que cubren la superficie del segmento parabólico, una gran parte del alumnado ha empleado dicha estrategia. El segmento parabólico que se les proporcionó a los alumnos estaba definido encima del eje y, por lo tanto, queda claro que el hecho de tener un eje posibilita que los alumnos realicen construcciones tomándolo como referencia.

Además, analizando la actividad de estos alumnos, se observa que emplear el eje OY como referencia conlleva, en la mayoría de casos, a construir pocos polígonos y, por lo tanto, a dar una aproximación correcta del área.

En cuanto a la segunda actividad, debido al reducido tiempo de la sesión y a que todos los alumnos no tienen las mismas habilidades para realizar construcciones en GeoGebra, pocos alumnos han podido emplear el applet de exploración para identificar las características del método de Arquímedes. Sin embargo, tomando como referencia los alumnos que sí lo han hecho, se puede concluir que a más de la mitad de los alumnos (casi un 67%) emplear applets de exploración les permite descubrir procedimientos o conocimientos nuevos.

5. CONCLUSIONES

La investigación pretendía analizar el uso que hacen los alumnos de 2º de la ESO de los applets en GeoGebra y del cuestionario en “lápiz y papel” para aproximar el área del segmento parabólico. Así, las actividades diseñadas no tienen como objetivo obtener el área de figuras empleando las fórmulas propiamente definidas para ello, sino entender que calcular un área consiste en medir dicha superficie, por lo que se puede realizar cubriéndola con diferentes figuras.

Por lo tanto, esto no sería posible sin el uso de GeoGebra ya que los alumnos que construyen pocos polígonos no sólo emplean triángulos o cuadriláteros, sino que

representan polígonos de muchos lados. Por eso, para el cálculo de su área es necesaria la herramienta "área" de GeoGebra que nos ofrece dicha medida directamente, sin la necesidad de realizar cálculos.

El razonamiento que deben llevar a cabo los alumnos en esta actividad va más allá del razonamiento que se podría hacer con actividades de aplicación de fórmulas para calcular áreas en "lápiz y papel". Se pretende que busquen la mejor manera de cubrir toda la superficie, sin dejar espacios vacíos, y tal y como se puede ver en las producciones de los alumnos, han llegado a la conclusión que emplear polígonos con muchos lados es una estrategia adecuada para aproximarse a la curvatura del segmento parabólico. Esto permite que con un número reducido de polígonos se pueda obtener una buena aproximación de la superficie.

En cuanto a la estrategia de emplear el eje de ordenadas como referencia en la construcción, cabe preguntarse si esta estrategia está vinculada a las características de las parábolas o viene condicionada por la parábola particular dada. Para contrastar este asunto, se podría proponer un segmento parabólico que no se superpusiera con el eje de ordenadas y observar si el alumnado añade, como elemento auxiliar, un eje vertical como referencia en sus construcciones, que resalte la simetría de la parábola y que, por lo tanto, el método no quede condicionado por la posición relativa de la parábola en el plano cartesiano, sino por las características geométricas de la propia parábola.

RECONOCIMIENTOS

Este trabajo está enmarcado en el proyecto CENEDUCA6/2019. Gobierno de Navarra - Departamento de Educación 2019-2020 (Resolución 496/2019 de 8 de agosto).

REFERENCIAS

Abaurrea, J., Lasa, A. y Wilhelmi, M. R (2019). Análisis didáctico de actividades para el estudio de lugares geométricos. En J. M. Marbán, M. Arce, A. Maroto, J. M. Muñoz-Escolano y Á. Alsina (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXIII*(pp.143-152). Valladolid: SEIEM.

Abaurrea, J., Lasa, A. y Wilhelmi, M.R. (en prensa). Momentos de exploración e ilustración en la determinación de circunferencias en futuros docentes de educación secundaria. *Yupana*.

Borba, M. y Villarreal, M. (2005). *Humans-with-media and the reorganization of mathematical thinking.* New York: Springer.

Godino, J.D. Batanero, C. y Font, V. (2007). The onto-semiotic approach to research in mathematics education. *ZDM, 39*(1-2), 127-135.

Jacinto, H. y Carreira, S. (2017). Mathematical problema solving with technology: The techno-mathematical fluency of a student with GeoGebra. *International Journal of Science and Mathematics Education, 15*(6). 1115-1136.

Lasa, A., Wilhelmi, M.R. (2013a). GeoGebra en la formación de profesorado de ESO y Bachillerato. *Cónica3*, 30-32. [Recuperable en (18/11/19): http://acgeogebra.cat/butlleti/conica3/conica3.pdf].

Lasa, A., Wilhelmi, M.R. (2013b). Use of GeoGebra in explorative, illustrative and demonstrative moments. *Revista do Instituto GeoGebra Internacional de Sao Paulo*, *2* (1), 52–64.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD) (2014). Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. *BOE* 52, del 1 de marzo de 2014, 19349-19420.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD) (2015). Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *BOE* 3, del 3 de enero de 2015, 169-546.

CAPÍTULO 24.
USO DIDÁCTICO DE LA ANIMACIÓN PARA EL APRENDIZAJE EN ANATOMÍA ARTÍSTICA

Andrés J. Naranjo Macías[1] y Javier Domínguez Muñino[2]

[1]*Universidad de Sevilla*

[2]*Universidad de León*

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Situación actual del estado de la cuestión: fundamentos y relación entre imagen y medio

En el Grado en Bellas Artes, así como en distintos ámbitos universitarios con competencias artísticas, plásticas y visuales, la concepción de la imagen necesita y merece un profundo análisis que jalone sus principales enfoques. Si hemos de determinar un mapa de partida, éste es básicamente en el que han convivido la Teoría o ciencia de la Imagen alemana (*Bildwissenschaft*) y los Estudios Visuales anglosajones (*Visual Studies*); unos, de herencia heideggeriana, y otros con clara tendencia analítica.

Tanto atendiendo a una vertiente como otra, Martin Seel ya contribuyó con una interesante recopilación de 13 tesis sobre la imagen (Seel, 2010: 241-278). Allí se desgrana un panorama secuencial de las distintas perspectivas que se han mantenido: desde la imagen como representación de algo visible (de acuerdo con el principio de analogía que, discurre en la mímesis, bajo un régimen de lo ocular), o un signo o conjunto de éstos que despliega un lenguaje propio (Goodman, 2010), hasta otros modelos que ponen el foco en la imagen como una presencia autónoma que goza de autorreferencialidad; o aquellos planteamientos que fusionan las contrapuestas posiciones fenomenológicas (la imagen como objeto perceptivo) y semióticas (entendida como un lenguaje a decodificar).

Si en alguna consideración de mayor consenso han convergido, ésta es la que otorga el fundamento clave a la *mirada* que, gesta un sentido, y define estos perceptos o constructos como *acontecimientos* visuales (Arnheim, 2005; Mirzoeff, 2003). En esta línea, dentro de un amplio panorama, disponemos el marco para nuestra propuesta.

El asunto nuclear de la iconicidad (que es el grado de semejanza que guardan, analógicamente, la representación -imagen- y el referente) debe plantearse, en Artes Visuales, como un elemento que trasciende la dicotomía `figurativo-abstracto´; en tanto las imágenes se generan y circulan más allá de unos estrictos contextos que han servido tradicionalmente para categorizarlas: `imágenes artísticas (o estéticas)´; `imágenes científicas (o técnicas); `imágenes publicitarias (o persuasivas)´; categorías, en suma, que señalan una función a deber cumplir y atribuyen unos rígidos contextos disciplinares a que deber pertenecer.

Atendiendo las últimas contribuciones que, en este sentido, han marcado la ruta prevalente, el sistema visual ya ha roto con estas configuraciones y demarcaciones en pos de liberar a las imágenes de unos estatutos ontológicos cerrados (Vitta, 2003; Brea, 2005). Aquellos juicios que preestablecían categóricamente el ser, unas imágenes, artísticas; y otras, ser considerables técnicas o ilustrativas (con una función auxiliar de apoyo), han sido superados en tanto aquellas fronteras señaladas resultan prácticamente espurias e ineficaces. En este sentido se pronuncian numerosos autores: en los contextos educativos, la imagen debe abandonar su rol como ilustración de apoyo para, así, emanciparse como un contenido con entidad propia (Abramowski, 2010). A lo cual conviene añadir el carácter socio-histórico que las imágenes guardan, en relación con sus medios generadores y dispositivos de producción: pues, reiterando esta idea hallada en Walter Benjamin o posteriormente en J. Berger, “las representaciones visuales […] informan acerca de la época y la sociedad en la que se crearon” (Augustowsky, 2018: 94).

Disponemos que las imágenes son generadas, a pesar de sus motivaciones definitorias en origen, con vocación transversal; un rasgo aprovechable, por otra parte, desde las estrategias pedagógicas con que se opera en el campo de las Artes, donde incluimos nuestra propuesta. Pues, abordar la enseñanza de la Anatomía artística con el uso de imágenes secuenciadas (animación) sostiene un proceso del que nos informa más allá del lienzo o fotograma resultante y cerrado; y rompiendo esa tendencia ilustrativa a que ha venido limitándose. De este modo, pretendemos exponer las imágenes no como resultados contemplativos (delimitando al estudiante a asumir un rol pasivo de espectador o perceptor) sino como medios epistemológicos en sí mismas.

Cuando la imagen irrumpe en la era digital o, dicho a la inversa, los medios de esa tecnología digital reinventan *las formas de hacer* imágenes, éstas ya han quedado patentes como artefactos epistemológicos: construcciones en cuyo proceso vestigial (no explícito en el resultado aparente, o mera *apariencia*, como imagen dada) ha operado, un modo de

conocer aspectos de la realidad, distinto a otros modos que, o bien excluyen, o bien no se respaldan fundamentalmente en imágenes. De ahí que también hayamos secundado el denominarlas `esquemas visuales´ o `mapas dinámicos de conocimientos´, en relación al concepto de mapeado de datos que éstas albergan o implican en sus estratos procesuales -el *cómo* han sido construidas, y qué *consistencia* de información manejan- (Manovich, 2008).

Trasladado al campo específicamente científico, el autor ruso -pionero en haber procurado un análisis estético, y dado cobertura artística, a los nuevos medios- explica: "En las últimas décadas, el uso de ordenadores para la visualización ha permitido desarrollar nuevos paradigmas científicos […] También constituye la base del nuevo campo de la visualización científica. La medicina moderna depende de la visualización del cuerpo y su funcionamiento [así como] la biología moderna depende de la visualización del ADN y las proteínas" (Manovich, 2008: 126).

Se articula un planteamiento que combina tanto la imagen micro como la macroscópica, involucrada en la enseñanza artística de la Anatomía humana, con el denominador común de haber comprendido un importante recurso de información y comunicación del conocimiento.

1.2. Situación actual y función de la Tecnología para la producción visual en la Enseñanza Superior

En el campo educativo, han abundado estudios no demasiado halagüeños con el uso tecnológico y su verdadera eficacia discente. Buena parte del profesorado, no obstante, y en la cual nos reflejamos, defiende el carácter epistemológico integral que los medios técnicos deben sustentar -más allá de limitarse a distintos formatos en que envasar la misma información, como frecuente ocurre en la práctica-. En esta línea se pronuncian los estudios de Kirkwood y Price (2014); y de Marcelo, Yot y Mayor (2015).

Se ha advertido que, de los datos obtenidos entre 2005 y 2010, los hallazgos describieron un uso insuficiente o incorrecto, de la tecnología, en la mitad de los casos; ya que su empleo no estaba acompañado de un cambio del método de enseñanza-aprendizaje implicado en la práctica docente (Kirkwood y Price, 2014). Si en efecto ocurre esto, el medio termina siendo relegado a un mero canal o formato de transmisión sin mayores consecuencias pedagógicas.

Asimismo, se ha señalado que "la integración exitosa de las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje se produce cuando el profesorado centra su atención

no tanto en los recursos tecnológicos, sino en las experiencias de aprendizaje que diseñan [adecuando a ellas la tecnología]" (Marcelo, Yot y Mayor, 2015: 118). Se colige que el medio tecnológico debe atravesar y permear todo un proceso que abarca desde el diseño docente, en sí mismo, hasta el resultado de su desarrollo formal en el aula o laboratorio-taller; una vez cumplidos, el contacto con los discentes, y la reacción o respuesta de éstos.

Previamente, a la comunidad educativa no escapa asumir que el uso tecnológico implica competencias adquiridas por parte del profesorado: pues en la medida en que el docente se sabe competente, e incrementa su grado de confianza, se verán cumplidos los presupuestos de Ertmer y Ottenbreit-Leftwich (2010); así como, también fructificarán, los distintos tipos de conocimiento que ya han sido descritos, recalcándose el tándem que debe aliar el conocimiento pedagógico del contenido y el conocimiento tecnológico del mismo (Mishra y Koehler, 2006).

Trasladados estos elementos al área específica de Artes Plásticas y Visuales, sus diagnósticos se adecuan a las particularidades de unas asignaturas con elevado grado de experimentalidad y, por tanto, docencias teórico-prácticas. En nuestro campo, más si cabe, el medio resulta indisoluble de unos contenidos y objetivos a alcanzar, alterando el proceso de enseñanza-aprendizaje en términos fundamentales. De ahí que se reserven espacios o ramas en que se produce una mayor "coherencia" o consonancia entre el medio técnico y el proceso pedagógico (Marcelo, Yot y Mayor, 2015: 122) debido a la naturaleza y peculiaridades de algunas materias. Al caso de la Anatomía macroscópica humana en el terreno artístico, el recurso visual de la animación o secuenciación de imágenes abre el formato a una más efectiva asimilación y comprensión de los contenidos; un *lugar de aprendizaje* donde las competencias creativas, propias del ámbito artístico plástico-visual, no se excluyen.

Duart y Reparaz (2011) abundan en esta dirección al considerar que, el uso tecnológico, debe despegar de estrictos contenidos para poner el foco prioritario en aquellos objetivos del aprendizaje; abriéndose, el medio, no sólo a la planificación y diseño docentes sino también a condicionar y alterar la visión que el estudiante puede acusar de los contenidos.

Respecto a la particularidad comentada, acerca del ámbito educativo-artístico, se ha llegado a documentar un alcance de hasta el 80% de caudal de la información por parte del canal visual; habiendo sido comparadas las distintas vías para comprender los procesos de la realidad (Aparici y García, 2017). Por lo que el uso de las imágenes, y el procedimiento que en concreto se emplee para su generación o producción, resulta de

enorme importancia creativa y didáctica. Esto nos sitúa, con especial interés, frente al catálogo de opciones con que el profesorado de este Área cuenta para emplear uno u otro medio de procesamiento visual; quedando involucrado el criterio de mayor eficacia comprensora.

Los distintos programas y manuales observados en los últimos años, han venido difiriendo escasamente del método tradicional de la ilustración. Por otra parte, algunas instituciones educativas han preferido saltar al software de realidad virtual para cubrir esta materia. Lo cierto es que, entre unas prácticas y otras, el medio de la animación -o secuenciación de imágenes- satisface óptimo el principal objetivo: exhibir y trasladar al estudiante la tarea de *comprender* (en lo conceptual) y *hacer* (en lo procedimental) un mapa de la anatomía humana que informe, a través de secuencias o capas, de la condición tridimensional, y de las cualidades plásticas y visuales (textura, color, etc.), en la estructura del cuerpo humano. De este modo, el medio de la animación adecua la Anatomía a una concepción viva, expresiva y dinámica; lejos del tradicional modelo inerte, en que el aprendizaje se circunscribía a la mera exposición de un esquema de localizaciones anatómicas.

1.3. Hipótesis de la Investigación: De los presupuestos pedagógicos a una práctica tecno-creativa en la enseñanza de Anatomía artística

Ratificamos que no todas las formas de visualizar la imagen acaban teniendo peso entre los recursos didácticos de nuestros centros; así ocurre con la Imagen Gráfica Secuenciada (IGS). Su escasa presencia se da en un escenario volátil en que, también las propias tecnologías, compiten directamente en los hábitos y números de usuarios capaces de convocar. No ignoramos que, una amplia mayoría de facultades de Bellas Artes y centros dedicados a las Artes Visuales, han optado por la creciente inversión en medios vinculados a la Imagen-3D y la Realidad Aumentada. Estas `virtualidades´ de la materia-espacio han eclosionado con fuerza; a la par que, justamente algunos de los presupuestos pedagógicos anteriormente referidos, han terminado siendo ignorados o minusvalorados.

Estos acontecimientos suscitan las siguientes preguntas de investigación, como un punto de partida, cuyas direcciones señalan fundamentalmente hacia un análisis comparativo entre distintos medios; y, a fin de esclarecer la eficacia pedagógica, se dirigen a la cuestión de la recepción y operatividad del estudiante.

¿Qué puede ofrecer la IGS, a nuestra área de trabajo y más concretamente al perfil de la materia objeto aquí de estudio, que no ofrezcan por ejemplo la Imagen Gráfica Estática o las reconstrucciones anatómicas en 3D?

¿Podemos hacer competencialmente partícipes, a los discentes, de la generación de un material didáctico basado en la IGS; y en caso afirmativo qué consecuencia formativa cabría ser pronosticada?

¿Tal estrategia metodológica, se ajusta a los objetivos y al cumplimiento de las competencias descritas en nuestros planes de estudio?

1.4. Objetivos de la Investigación teórico-práctica

Demarcamos los objetivos de este trabajo, y hacemos propios sus horizontes, en dos ejes fundamentalmente: Conocer las causas de la insuficiente integración, como material didáctico, de esta herramienta para el estudio anatómico artístico basada en la IGS.

Y detectar tanto beneficios como desventajas en la consistencia y uso aplicativo de la IGS; reconociendo, a la animación, un papel relevante en la asimilación de contenidos; debiéndose procurar su adecuación presente y, también, un pronóstico evaluado de futuro para la materia de Anatomía humana artística.

2. MATERIAL O MÉTODO

En este trabajo exponemos el fruto de una investigación conjugada en dos fases: la revisión de fuentes, por una parte, que jalonan las aportaciones más determinantes en cuestión de estudios visuales y de los medios; y, en otro sentido, la experiencia que nos testimonia el ejercicio docente teórico-práctico, para el cual hemos venido elaborando un nutrido material docente con IGS.

En cuanto a la revisión no sistemática de fuentes, ha prevalecido delimitar artículos específicos y más recientes (2010-hoy), así como las referencias y metodologías reflejadas en los programas docentes de esta asignatura en distintas universidades públicas de la comunidad andaluza.

3. FUNCIÓN DIDÁCTICA DE LAS IMÁGENES GRÁFICAS SECUENCIADAS (IGS) EN ANATOMÍA HUMANA ARTÍSTICA

Profundizar en el estudio de la figura humana es objetivo de un número notable de materias artísticas contempladas en el Grado en Bellas Artes, sobre todo en los primeros

años de formación de los estudiantes. Una de las estrategias didácticas habituales en nuestras aulas, focaliza su metodología en la búsqueda de una conjunción entre las estructuras externa e interna de nuestro cuerpo, mediante la observación directa de la realidad; y bien, traduciendo posteriormente esas observaciones a un discurso plástico determinado. Por el contrario, otras estrategias fomentan la construcción de dicho discurso con base en datos morfológicos del cuerpo humano considerados universales o genéricos, que han sido obtenidos de diversas fuentes documentales, y finalmente siendo a su vez cotejados con el modelo vivo durante las prácticas. No quiere decir que exista una incompatibilidad entre ambas estrategias que habitualmente coexisten; pero sí es cierto que en Anatomía artística la necesidad, de disponer de un material visual adicional al trabajo con modelo, es mayor que en otras asignaturas de su área.

La relevancia didáctica de la ilustración anatómica reside precisamente en su capacidad para generar una visión normalizada del cuerpo humano, focalizando la atención del alumno en la información más significativa de su morfología, "desplazando a un segundo plano datos confusos o irrelevantes, y conduciendo visualmente su mirada hacia el plano descriptivo, mediante la esquematización de formas o por ejemplo el uso de códigos de color" (Cabezas y López, 2016: 257-258).

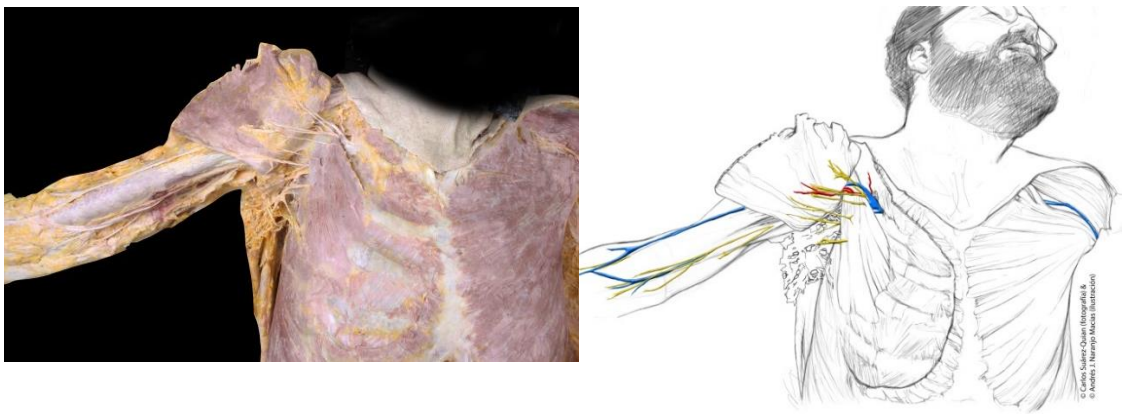


Figura 1. Imagen fotográfica cedida por el Dr. Carlos Suárez-Quian; e Ilustración cedida por el Dr. Andrés J. Naranjo.

La imagen gráfica secuenciada puede conservar los mismos principios visuales y potencial comunicativo que la ilustración anatómica fija, pero en su discurso espacio-temporal es donde existe un distanciamiento claro entre ambas. Nos posicionamos con C. A. Valdivieso al afirmar que "los elementos gráficos animados ayudan considerablemente

a entender mejor la información, a asimilar los conceptos. A través de estas animaciones podemos exponer, mejor, ideas complicadas y facilitar su aprendizaje, convertirlo en algo atractivo y divertido" (Valdivieso, 2015: 84).

Recurriendo un ejemplo frecuente: en una lámina donde se especifican las cualidades mecánicas de la articulación del codo, suele descomponerse el movimiento en tres o cuatro fotogramas claves con el fin de sintetizar la información visual; siendo al fin el estudiante observador quien mentalmente deduce el movimiento completo. Por el contrario, la animación basada en la IGS ha de contener todos los fotogramas necesarios para percibir el movimiento articular íntegro en su proceso vivo.

Sucede algo similar al intentar transmitir las cualidades volumétricas de una pieza anatómica. El diédrico es un sistema de representación gráfica basado en las vistas más relevantes del objeto de estudio, y al que se recurre a menudo en los manuales de Anatomía artística para ilustrar la forma de una pieza ósea. Si la intención es disponer de una visión frontal, lateral y posterior de un cráneo a través de una animación gráfica, es necesario que ésta contemple los parámetros `movimiento´ y `tiempo´, y por tanto incluya la secuencia completa de imágenes necesarias para percibir el tránsito de una visión a otra.

Los dibujos anatómicos secuenciados y la ilustración anatómica tradicional comparten un principio fundamental en la formación del alumnado en Artes: concretamente, en la comprensión y asimilación del lenguaje gráfico. Porque no debemos olvidar que el alumnado en Anatomía artística no sólo adquiere nuevos contenidos sobre el aspecto y el funcionamiento del sistema locomotor humano, sino que también ahonda en los principios estructurales y metodológicos del Dibujo. Cuando un estudiante observa con detenimiento las ilustraciones de Sarah Simblet o de Gottfried Bammes, por señalar algunos autores de referencia, accede a contenidos sobre Anatomía humana, pero al mismo tiempo ya está advirtiendo y siendo objeto de su estudio la forma de trabajar el dibujo que tiene la autora cuyo material estemos manejando.

Ese segundo nivel de información, relacionado directamente con la práctica del Dibujo, es un valor añadido relevante para nuestros fines didácticos y escaso en otros recursos como, por ejemplo, en las aplicaciones móviles basadas en el escaneo 3D y que sin embargo hoy son frecuentes sus usos en las aulas.

Los entornos de Realidad Aumentada (RA) y los recursos 3D suponen ante todo un avance en la interactividad de los usuarios, quienes pueden manipular los diferentes modelos anatómicos localizados en un espacio digital 3D; generalmente con una interfaz

intuitiva y, a menudo, sin un guion pedagógico diseñado con precisión. Lo cual nos lleva al tercer factor determinante en el potencial didáctico de nuestra propuesta, y que ya habíamos señalado en los procesos de maduración tecnológica mencionados anteriormente (Marcelo, Yot y Mayor, 2015): nos referimos a la propia necesidad, del dibujo secuenciado, de disponer de un guion coherente con los objetivos docentes.

Planificar el discurso narrativo de nuestra herramienta audiovisual basada en la IGS es relevante para una gestión eficiente de recursos, medios y tiempo de trabajo. Lo cierto es que la RA con modelos 3D suele ir combinada de "textos adicionales, vídeos, imágenes, botones de acceso directo […] que hacen posible la visualización, interacción, manipulación, estudio y análisis de […] aparatos, órganos, sistemas y estructuras de la anatomía humana" (Moreno, Leiva y Matas, 2016: 31). Elementos didácticos, todos ellos, adicionales; que condicionan en cierta forma la libertad del usuario para ser redireccionado hacia los objetivos de aprendizaje.

Sin embargo, al generar una pieza videográfica con dibujos secuenciados, estamos trabajando sobre un espacio de tiempo lineal -en un único sentido- donde la interacción del discente es sacrificada por un mayor protagonismo del guion del docente. En cierto sentido, generar un recurso didáctico basado en IGS complica los discursos visuales a los que estamos acostumbrados cuando estudiamos Anatomía, ya sea mediante fuentes tradicionales o bien mediante espacios y modelos virtuales en 3D.

Comunicar un mensaje a través de dibujos secuenciados requiere mucho esfuerzo y dedicación, lo cual nos sitúa ante el principal motivo de la escasa presencia de este recurso en las aulas.

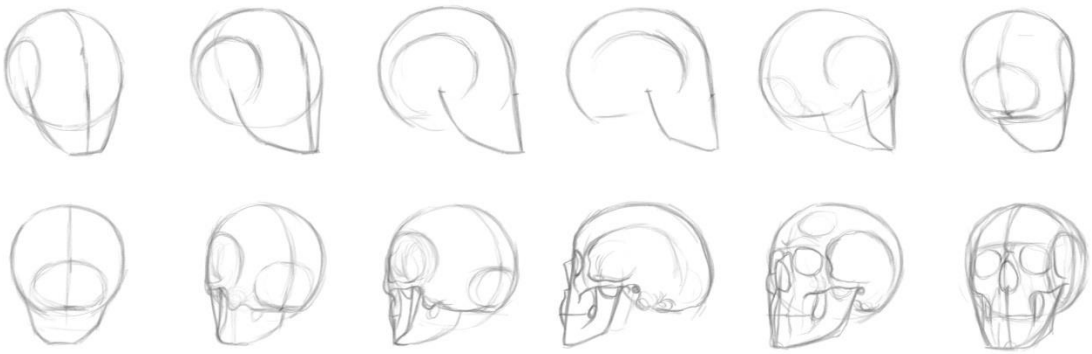


Figura 2. Fotogramas extraídos de un *GIF* (*Graphics Interchange Format*) en el que se muestra la rotación de un cráneo; basado en IGS (Imágenes Gráficas Secuenciadas). Imágenes cedidas por el Dr. Andrés J. Naranjo.

4. DISCUSIÓN EN DOS EJES O VERTIENTES

4.1. Discusión sobre la hegemonía de la imagen digital estática en los recursos didácticos

En las bibliografías recomendadas por los programas docentes, involucrados en la enseñanza de Anatomía humana artística, comprobamos la abundancia de manuales de Anatomía en los formatos tradicionales ilustrados (donde la imagen no cobra la emancipación discursiva ni la viveza procesual que ya hemos referido anteriormente).

Frente a esto, proponemos el reenfoque del proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia con la atención puesta en los objetivos; de modo que se plantea una dinámica que deja de estar subsumida a los contenidos estrictos.

Por otra parte, y considerados los aspectos aquí recogidos, nos inclinamos hacia un uso tecnológico que se adecue a la particularidad de la materia; y defendemos la necesidad de una autonomía recuperable, por parte del docente, en mitad de unos contextos volátiles muy marcados por la competitividad y colonización de las tecnologías que comercialmente van surgiendo. Cordoví y Keeling lo advierten: "El desarrollo de las TIC ha traído aparejado una gran cantidad de recursos para la creación y transmisión de imágenes de alta calidad […] Esto pone a disposición de maestros y profesores la posibilidad de crear sus propios medios de enseñanza; pero a la vez los enfrenta al fenómeno de la proliferación de mensajes visuales que afectan no sólo a los alumnos sino incluso a ellos mismos […] Ello obliga a saber asimilarlas [las TIC] de forma activa y analítica" (Cordoví y Keeling, 2018: 94).

Los alumnos demandan la actualización pertinente del contenido que se aloja en los espacios educativos online dispuestos, como por ejemplo las plataformas de enseñanza virtual o aulas virtuales que, por otra parte, empiezan a consolidarse en la dinámica de un estudio autónomo. En este sentido, creemos más que conveniente que la iniciativa por la integración de herramientas didácticas fundamentadas en las IGS sea impulsada por los profesores; siendo éstos quienes habrán de generar tales recursos adaptados a sus necesidades, para integrarlos convenientemente en el plan de trabajo a especificar en su proyecto docente.

Una vez que el alumno disponga del material audiovisual básico donde se traten íntegramente los contenidos de la materia, el docente puede asumir un papel de dirección didáctica; e incluir, como parte del trabajo autónomo del discente, la creación de

ejercicios prácticos basados en las IGS, los cuales habrán de formar parte del conjunto de recursos didácticos de la asignatura.

4.2. Discusión sobre la pertinencia de la IGS como material didáctico en los procesos de comprensión visual

Constatamos que en este ámbito se precisa de un medio que favorezca la operatividad y la intermediación del discente; evitando que, por ejemplo, la animación sea suprimida, enteramente, por aquellos otros medios que, por más sofisticados, no permiten abrirse a un proceso detallado y expresivo.

Ponemos el énfasis en descartar una supresión completa, sin que el protagonismo de un medio excluya o discrimine accesoriamente a otro medio para, en tal caso, dar apoyo o conclusión a los procesos de aprendizaje. Al hilo de esta óptica, Juan de Pablos determina que la "actualización del concepto de mediación está vinculado a la aparición de nuevas tecnologías que modifican nuestra percepción de la realidad y su representación […] David Bolter y Richard Grusin (1999) desarrollan el concepto de remediación, para explicar la manera en que los medios se influyen entre sí, haciendo referencia por ejemplo al 'diálogo' obligatorio entre los medios digitales (Internet o videojuegos) y los medios tradicionales (cine y televisión)" (de Pablos, 2018: 89).

A propósito de este `proceso dialéctico´ entre medios anteriores y actuales, el propio autor resuelve: "los usuarios de los medios tradicionales como el cine […] pueden buscar apropiarse de las imágenes de ordenador, igual que los artistas digitales pueden remodelar el cine […] con nuevas soluciones" (de Pablos, 2018: 90-91).

Situados sobre estas consideraciones, ligamos la intermediación del discente con la conveniencia de rescatar ciertos modelos de imagen, como la IGS. Una necesidad, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que viene delatándose en las propias experiencias docentes mantenidas, y cuyo recorrido hemos madurado en esta propuesta de empleo de la IGS (animación) para asignaturas de Anatomía humana artística.

5. CONCLUSIONES

La integración de un material audiovisual basado en IGS, para el estudio de la Anatomía humana artística, demanda la puesta en marcha de tres líneas de actuación: Una primera meta puesta en educar, al docente, en el lenguaje de la animación gráfica y en el uso eficiente de los medios tecnológicos habidos a su alcance.

En segundo lugar, abordar una gestión, materialización y difusión adecuadas de los recursos audiovisuales necesarios para que el estudiante afronte los contenidos de la materia de la forma más autónoma posible, quedando relegado aquel rol pasivo que justamente descartábamos en nuestra introducción sobre el alcance y tipología de las imágenes.

Y, finalmente, fomentar la puesta en marcha de actividades que involucren al discente en la generación de sus propias piezas videográficas. Recuperando lo ya señalado en cuanto a la importancia de que este proceso pedagógico incluya las competencias de creatividad; de modo que, la fuerte entidad procedimental que nuestro ámbito otorga al proceso de enseñanza-aprendizaje, se coaligue indisociablemente con los contenidos conceptuales de esta materia.

REFERENCIAS

Abramowski, A. (2010). La escuela y las imágenes: variaciones de una vieja relación. En: Dussel, I. et al. *Aportes de la imagen en la formación docente. Abordajes conceptuales y pedagógicos*. *Proyecto Red de C.A.I.E. (Centros de Actualización e Innovación Educativa)*. Argentina: Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, pp. 45-65.

Aparici, R. y García, A. (2017). Lectura de imágenes. Madrid: Ediciones de la Torre.

Arnheim, R. (2005). Arte y percepción visual. Madrid: Alianza.

Augustowsky, G. (2018). Las imágenes fijas para la enseñanza en entornos visuales de aprendizaje. *Hipertextos*, *10*(6), pp. 92-109.

Brea, J. L. (2005). Estudios Visuales. La epistemología de la visualidad en la era de la globalización. Madrid: Akal.

Cabezas, L. y López, I. (2016). Dibujo científico. Arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática. Madrid: Cátedra.

Cordoví, F. y Keeling, M. (2018). La utilización de la imagen digital en el proceso pedagógico universitario. *Atenas. Revista Científico Pedagógica*, *42*(2), pp. 92-107.

De Pablos, J. (2018). Las tecnologías digitales y su impacto en la Universidad. Las nuevas mediaciones. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *21*(2), pp. 83-95. DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20733

Duart, J. M. y Reparaz, C. (2011). Enseñar y aprender con las TIC. *Estudios sobre Educación*, *20*, pp. 9-19.

Ertmer, P. A. y Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education, 42*(3), pp. 255-284. DOI: http://dx.doi.org/10.1080/15391523.2010.-10782551

Goodman, N. (2010). Los lenguajes del arte. Barcelona: Paidós.

Kirkwood, A. y 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, 39*(1), pp. 6-36. DOI: http://dx.doi.org/10.1080/17439884.20-13.770404

Manovich, L. (2008). La visualización de datos como nueva abstracción y antisublime. *Estudios Visuales: Ensayo, teoría y crítica de la cultura visual y el arte contemporáneo, 5*, pp. 126-135.

Marcelo, C., Yot, C. y Mayor, C. (2015). Enseñar con tecnologías digitales en la Universidad. *Comunicar, 45*(XXIII), pp. 117-124. DOI: http://dx.doi.org/10.3916/C44-2015-12

Mirzoeff, N. (2003). Una introducción a la Cultura Visual. Barcelona: Paidós.

Mishra, P. y Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), pp. 1017-1054.

Moreno, N. M., Leiva, J. J. y Matas, A. (2016). Herramientas de Realidad Aumentada para la Enseñanza Superior en el Área de Medicina. *Revista Educativa Hekademos, 21*, pp. 19-34.

Seel, M. (2010). Estética del aparecer. Madrid: Katz.

Valdivieso, C. A. (2015). Enseñar con Motion Graphics. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 14*(3), pp. 75-84. DOI: http://dx.doi.org/10.17398/1695-288X.14.3.75

Vitta, M. (2003). El sistema de las imágenes. Barcelona: Paidós.

CAPÍTULO 25.
E-LEARNING Y METACOGNICIÓN: HERRAMIENTAS PARA HUÉRFANOS DE ESTRATEGIAS

Gabriella Giulia Pulcini[1], Valeria Polzonetti[1], Monica Giuliano[1] y Silvia N. Pérez[2]

[1]Università di Camerino, Italia

[2]Universidad Nacional de La Matanza, Argentina

1. INTRODUCCIÓN

Europa se ha fijado en 2020 como el objetivo de que al menos el 40% de los adultos entre las edades de 30 y 34 tengan un título de nivel terciario. En Italia casi todos los estudiantes pagan tasas por estudiar en la universidad estatal, sólo aproximadamente un 10% obtiene becas de estudio, en caso que sus familias tengan muy bajos ingresos económicos y hayan obtenido notas muy altas en el secundario. Desde los últimos datos de OECD (2019), se puede observar que solo el 28% de la población italiana entre 25 y 34 años tiene un grado terciario, frente a un promedio europeo del 41%. Italia se encuentra en el penúltimo lugar de Europa. En 2018, según los datos Istat (2019), el porcentaje de jóvenes entre 30 y 34 años con un título en las áreas temáticas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, por sus siglas en inglés), se estimó en 25.3%, que corresponde al 37.8% de los graduados entres los hombres y al 17,3% entre las mujeres, marcando una brecha de género muy fuerte. Las proporciones se invierten en el área de humanidades y servicios donde las graduadas son 28.6% y los graduados 13.7%.

La Argentina se destaca en América latina y en Europa por tener una de las tasas de educación superior más altas, similar a los países más desarrollados, fruto de un sistema universitario público gratuito y no selectivo de admisión. Gracias a la igualdad de oportunidades en el acceso, según el informe OECD (2019), el 40% de los jóvenes entre 25 y 34 años tiene un título de educación superior. No obstante todo esto, la Argentina está entre los países con el porcentaje más bajo de graduados, de hecho, según el informe *Panorama de la Educación* del OECD (2018), se recibe un 30% de los alumnos que ingresan, mientras que en Brasil y Chile más de la mitad y en Colombia o México más del 80%. Argentina está también entre los países OECD con el porcentaje más bajo de

graduados en el campo de las STEM con un 14%, comparado al 23% que presentan en promedio los demás países de la OECD. Según un estudio que presentó el IAE Business School (2019), sólo el 33% de las mujeres en la Argentina integran el universo de las carreras STEM.

Las universidades italianas y argentinas establecen condiciones diferentes para el ingreso a sus carreras, sin embargo, tienen que afrontar problemas similares como el bajo número de graduados respecto a los que se inscriben. Otra de las características que se observa es la baja tasa de ingresantes a carreras vinculadas a STEM, así como también el bajo número de mujeres que estudia este tipo de carreras. Las causas que influencian el abandono son complejas y multivariables, pero los momentos más importantes en que se da el abandono son la etapa de ingreso y los primeros años de estudios. A estos dos momentos corresponden dos condiciones: las familiares y escolares de donde proviene el alumno ingresante y las estratégicas de recepción e inclusión de parte del sistema académico universitario que recibe al alumno. Estas condiciones pueden ser determinantes para el éxito académico del ingresante.

Las condiciones socioeconómicas y culturales de la familia de proveniencia del estudiante pueden comprometer negativamente las decisiones y el nivel de motivación. Por este motivo es fundamental organizar programas de orientación con personal docente especializado que sabe cómo mostrar herramientas útiles para aumentar la conciencia de los cursos y reducir las dudas.

Durante los primeros años de universidad es esencial una clase de enseñanza competente, no solo en lo que respecta a los aspectos teóricos, técnicos y prácticos de las disciplinas, sino también y sobre todo, en saber cómo administrar una educación integral, apoyándose a las estrategias pedagógicas y recursos más actuales. Para contrarrestar la gran deserción o los resultados mediocres dentro de la educación universitaria y en particular dentro los cursos STEM, es importante encontrar soluciones y despertar la pasión de los estudiantes para la ciencia y la tecnología. Pero hay que recordar que encontrar estudiantes entusiastas de aprender implica una serie de factores, que como ha identificado el psicólogo Jerome Bruner van más allá de “lo que se enseña, sino también por cómo se enseña y la forma en que se despiertan los intereses” (Bruner, 2016, p.92).

Los servicios de orientación y tutoría de las universidades UNICAM (Italia) y UNLaM (Argentina) abordan desde hace algunos años el problema del abandono y retención en los cursos STEM y se comparan las mejores estrategias pedagógicas y los métodos que pueden abordar para el progreso de los estudiantes.

Muchos de los temores que impiden la elección o permanencia en los cursos de STEM parecen estar vinculados a la falta de habilidades para tratar o dimensionar problemas reales. Consideramos que, a pesar de las nuevas tecnologías y la oportunidad de conocer y ampliar sus perspectivas, todavía hay muchos estudiantes huérfanos de aprendizaje, estrategias y herramientas. No saben cómo pensar en ellos mismos, ni cuáles son sus propios procesos de aprendizaje, ni cómo pueden perfeccionarlos.

Desde el 2016, un grupo de investigación del Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas (DIIT) de UNLaM y un equipo italiano de UNICAM han realizado varias actividades con el objetivo común de la reducción del abandono de los cursos relacionados con las carreras del área STEM y mejorar el rendimiento académico mediante la optimización de la enseñanza con el apoyo del e-learning. Con estas ideas, proporcionando sus conocimientos técnicos, los equipos han compartido información y procedimientos, además de visitas de intercambio de docentes y publicaciones conjuntas (Pulcini, Giuliano, Pérez y Polzonetti, 2017). Se han trabajado los estilos de aprendizaje y se ha realizado un curso para profesores de UNLaM en la plataforma MOODLE de la UNICAM, totalmente en español, dirigido a todos los profesores y tutores académicos argentinos interesados. Al mismo tiempo, los expertos en estadística del equipo UNLaM estudiaron los análisis cuantitativos y cualitativos más adecuados para evaluar los datos y las informaciones recogidas con el curso de UNICAM. Los lazos formados continúan en la actualidad y aquí se presentan algunos de los logros de cada equipo universitario en forma comparativa y teniendo en cuenta el mismo espíritu inicial. Se presenta el impacto de los cursos propuestos en el rendimiento académico de los alumnos, tanto en el caso de UNICAM como en el caso UNLaM.

2. ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

Como estrategia de intervención sobre la problemática y para asistir a los estudiantes en la mejora de su autoaprendizaje y la metacognición se han considerado los roles de los actores (estudiante, docente, tutor) que interactúan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, definiendo los contenidos y metodologías, redibujando el entorno en el que se pueda co-construir conocimientos y destrezas de ejercicio inherentes a la orientación metacognitiva.

La actitud que tomamos ante un problema surge de lo que hemos aprendido, de nuestras capacidades de *problem solving*, de la capacidad de transferencia de las

competencias, (es decir, para rehacer los conocimientos aprendidos en un contexto y transferirlos a otro), de la modalidad de presentar preguntas más profundas sobre lo que se estudia.

El objetivo principal que los grupos de investigaciones se propusieron es mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de las disciplinas STEM y reducir el abandono.

Para ello se diseñaron estrategias didácticas que buscaron para mejorar el rendimiento académico y lograr:

- Incrementar en los estudiantes las capacidades de auto-dirigirse en el aprendizaje, en el conocimiento propio y en la adquisición de habilidades transversales.
- Asistir a los estudiantes para que logren mejoras en el aprendizaje y apropiarse de los estímulos y herramientas proporcionados por los docentes y tutores.
- Difundir entre profesores y asistentes/tutores la importancia de impartir una formación a través de metodologías, estrategias y herramientas innovadoras, que apuntan a la autonomía del alumno en los estudios.

El desafío de encontrar soluciones, que lleven a la excelencia a cada uno de los alumnos según su personal modo de aprender, hizo trabajar a los grupos de investigación de las dos universidades sobre los principios pedagógicos de la metacognición.

La metacognición es una habilidad de pensamiento de orden superior, definida como cognición sobre el propio proceso de pensamiento (las propias ideas del sujeto sobre cómo se forma el conocimiento) y los procesos de monitoreo que regulan la cognición cuando sucede (monitoreo y aprendizaje auto-regulado en la utilización de las estrategias).

El vocablo metacognición está compuesto por los vocablos “cognición”, que proviene del latín *cognitĭo, cognitiōnis*, que traduce ‘conocimiento’, y el elemento “meta-”, que proviene del griego *μετα-* (meta-), que significa ‘acerca de’. El psicólogo americano John H. Flavell (1979) dice que la metacognición “hace referencia al conocimiento de los propios procesos cognitivos, de los resultados de estos procesos y de cualquier aspecto que se relacione con ellos; es decir el aprendizaje de las propiedades relevantes que se relacionen con la información y los datos”.

El psicólogo Cesare Cornoldi (1995) aclara que cada vez que somos conscientes de cómo pensamos estamos haciendo un proceso cognitivo en particular, estamos haciendo metacognición.

La metacognición es un proceso que es la base del aprendizaje y es crucial para abordar el tema en la planificación y ejecución de un proyecto para desarrollar su propio

potencial y habilidades. Hacer metacognición es el primer paso para que cada uno puede mejorar y capacitarlo en ellos favorece que se involucre en “aprender a aprender”.

Para apoyar a los estudiantes desde un punto de vista metodológico e instrumental, pareció apropiado optar por cursos en modalidad e-learning ya que con esta modalidad se puede llevar a cabo una acción formativa según criterios sostenibles de eficacia (gestionar muchos participantes al mismo tiempo), eficiencia (gestionar enormes cantidades de datos recolectado) y económica (tiempo de gestión y remuneración). Además, en el proceso se mejora la calidad del uso de medios tecnológicos y se favorece la autonomía y motivación en el aprendizaje.

2.1. Cursos implementados

En particular aquí se muestran dos experiencias implementadas en las dos universidades donde se trabajan con las herramientas de e-learning, basándose en los principios pedagógicos de la metacognición, para lograr:

- aprender más sobre los estudiantes y, en consecuencia, articular contenidos y materiales, satisfaciendo sus necesidades personales y actuando una real inclusión en el contexto de aprendizaje;

- dirigir a los estudiantes hacia la autoevaluación y la autorregulación, con el objetivo de aumentar su conciencia sobre su forma de aprender y las decisiones que deben tomar para mejorarse a ellos mismo.

2.2.1. Curso "Conócete a ti mismo"

El curso ideado y preparado por un grupo de trabajo de la UNICAM elige un enfoque metodológico holístico para ir encuentra a las necesidades de los estudiantes que demuestran interés por lo que concierne entender los procesos subyacentes del aprendizaje, fundamentales para motivarlos a construir un equipaje de competencias transversales que son determinantes para el éxito formativo en las disciplinas STEM. El curso con el título "Conócete a ti mismo. Descubre tu estilo de aprendizaje”, utiliza los estilos de aprendizaje para provocar una investigación sobre uno mismo, dirigido a un enfoque metacognitivo y el aprendizaje autodirigido, apoyando a aprender activamente. En la base del curso está el mandato socrático "Conócete a ti mismo" principio que urge para investigar continuamente el conocimiento beneficioso de la auto-mejora. El curso es implementado en el entorno de aprendizaje online de Moodle, el cual permite el

seguimiento de las actividades propuestas para mejorar cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje (reflexivo, teórico, pragmático y activo) según la teoría de Alonso, Gallego y Honey (1999).

En "Conócete a ti mismo" el e-learning viene utilizado también para implementar técnicas de gamificación, como el uso de insignias o *badges*, para confirmar el logro de ciertos objetivos y para compartir éxitos en lo social, lo cual tiene efectos beneficiosos en la motivación.

2.2.2. Utilización de la Plataforma *e-status*

El curso ideado y preparado por un grupo de investigadores de la UNLaM elige un enfoque metodológico analítico para abordar necesidades específicas disciplinarias de los estudiantes. En particular, en la asignatura de Probabilidad y Estadística de las carreras de Ingeniería de UNLaM, se utiliza como herramienta auxiliar de aprendizaje la plataforma *e-status*. Dicha plataforma hace uso de tecnologías informáticas *Open Source* para generar y resolver automáticamente problemas propuestos por el docente y disponibles para sus estudiantes a través de una página web, proporcionando al alumno un sistema de autoaprendizaje a partir del *feedback* en las respuestas obtenidas. La plataforma *e-status* (González y Muñoz, 2006; González, Jover, Cobo y Muñoz, 2010) permite a los alumnos disponer de un repositorio activo de problemas con los que practicar los contenidos propuestos por sus docentes, obteniendo de modo inmediato la corrección de sus resultados y la consiguiente metacognición en relación a los contenidos.

Las evaluaciones realizadas en el marco de la plataforma son consideradas como formativas. Los ejercicios se proponen para resolver en forma optativa u obligatoria, pero aún en este último caso no necesariamente deben lograr la máxima nota. La plataforma se organiza en bloques temáticos que se componen de problemas de ejercitación práctica y también problemas con preguntas teóricas de respuesta múltiple.

3. MÉTODOS Y RESULTADOS

Para establecer el impacto de los cursos impartidos se tomaron en las dos universidades indicadores de rendimiento académico entre aquellos que utilizaron el recurso propuesto y entre quienes no lo usaron.

En el caso de UNICAM se propone el curso "Conócete a ti mismo" y se observan el rendimiento académico global de los alumnos comparativamente entre aquellos que realizaron el curso y aquellos que no lo realizaron.

En el caso de UNLaM se hace foco en una asignatura y se observa el rendimiento académico en dicha asignatura, comparando los resultados respecto al grado de utilización de la plataforma *e-status.*

3.1. Resultados de la implementación del curso "Conócete a ti mismo" en UNICAM

El curso "Conócete a ti mismo" se ha implementado más de una vez y su contenido y actividades van mejoraron. Su tercera edición, entregada en mayo de 2017, consta de 50 horas y permite recibir 2 créditos. El curso está abierto a los estudiantes de primer y segundo año de todas las escuelas de la universidad.

Para evaluar si el curso diseñado en su primera edición tuvo impacto, en cuanto a los logros académicos, se focalizó la atención en los estudiantes de la asignatura de Biología de la Nutrición (BN), que experimenta una alta cantidad de abandono.

Se utilizó un diseño cuasiexperimental donde se seleccionaron 68 estudiantes en total matriculados en el segundo año del curso BN en 2015, donde todos los comparten la misma edad y nacionalidad. Los miembros del grupo experimental asistieron al curso "Conócete a ti mismo" en 2015 y están representados por 23 de los 68 estudiantes (el grupo de tratamiento o G. Exp). Los otros 45 estudiantes forman parte del grupo control (G. Control). Brindando ciertos indicadores se han realizado análisis cualitativos y cuantitativos para comparar la equivalencia inicial de los grupos y las diferencias luego de realizado el curso. Algunos de los indicadores cuantitativos externos evaluados son:

- Estudiantes académicamente activos (estudiantes que tomaron al menos un examen) después de la asistencia al curso.
- Créditos académicos obtenidos para el final del curso académico (Tot_cfu).

El análisis estadístico de los datos cuantitativos de los indicadores (prueba de T, Análisis de la Variancia, asociación de variables nominales con test Chi cuadrado y de variables cuantitativas con correlación de Pearson) se ha realizado con el software de SPSS20.

Se han observado diferencias significativas entre el grupo de tratamiento (G. Exp.) y el grupo control (G. Control) en el sentido positivo para el grupo control. Todos los

indicadores cuantitativos tomados en consideración ($p < 0,05$) en cuanto a la permanencia en la carrera (vista como estudiantes que son activos) y los créditos logrados, así como se puede observar desde las Figura 1 y Figura 2.

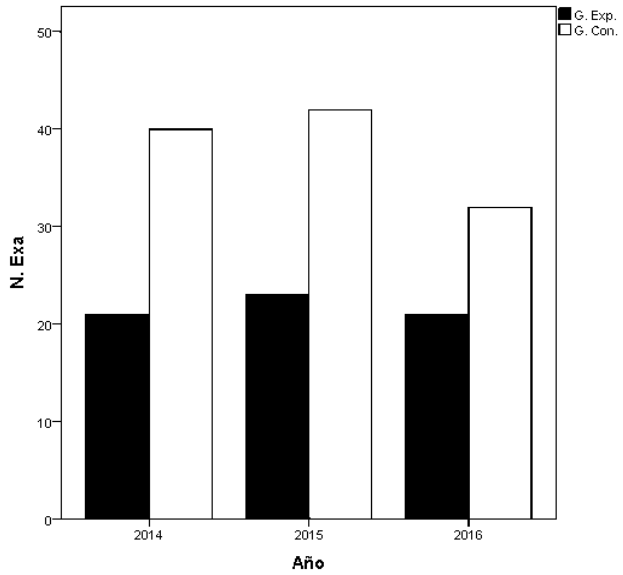


Figura 1. Diferencia entre la permanencia para G. Control y el G. Exp. de estudiantes.

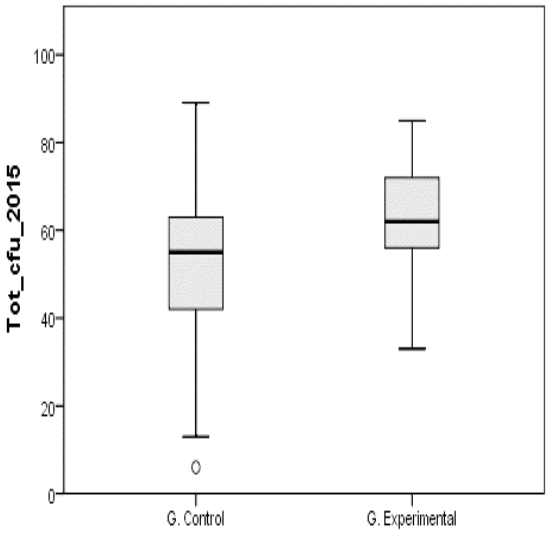


Figura 2. Distribución de Tot_cfu G. control y G. Exp. de estudiantes.

En la Figura 1 se observa un gráfico donde los estudiantes académicamente activos (estudiantes que tomaron al menos un examen) después de la asistencia al curso (G. Exp., negro en el gráfico) se mantiene en matrícula similar, mientras disminuyen para los que no asistieron (G. Control., blanco en el gráfico).

En la Figura 2 se observa que el número de créditos académicos obtenidos para el

final del curso académico (Tot_cfu) es estadísticamente mayor entre los que tomaron el curso "Conócete a ti mismo".

Desde el análisis de los estilos de aprendizaje de los participantes al curso se observó una mayor presencia del estilo reflexivo, seguida por el teórico, el pragmático y el activo, resultó desde los análisis entre los miembros del grupo de experimental.

Con respecto a los estilos de aprendizaje y la conexión de indicadores cuantitativos: después de asistir al curso, se ha observado una correspondencia entre la suma de las notas de exámenes y el estilo de aprendizaje pragmático. Esto podría implicar que este estilo ha sido más favorecido por la implementación del curso.

Desde la perspectiva estadística se puede afirmar que el grupo experimental obtiene resultados significativamente mejor luego de su participación del curso “Conócete a ti mismo”. Los resultados son evidencia de una mejora y una diferencia entre el grupo experimental y el control. Obviamente la participación en el curso no fue el único factor interviniente en el período analizado, pero sin embargo la evidencia estadística muestra que el curso no debiera ser ignorado.

3.2. Resultados de la implementación de la plataforma *e-status* en UNLaM

Para trabajar en la plataforma *e-status* cada estudiante tiene usuario y contraseña habilitados por el administrador de la plataforma. Es así como la plataforma permite obtener información del uso de la misma por parte de cada usuario, brindando ciertos indicadores. Algunos de estos son:

- Cantidad de ejercicios/problemas seleccionados y trabajados por estudiante.
- Cantidad de repeticiones o ejecuciones realizadas por estudiante por cada problema seleccionado. Corresponde a la cantidad de veces que un estudiante realizó actividades en la plataforma, sin tener en cuenta si las mismas fueron en un problema particular o en varios.

Los resultados de la implementación durante el primer período o cuatrimestre de 2017 se muestran comparativamente respecto a la condición de aprobación final alcanzada por cada estudiante. La misma se considera según las siguientes definiciones:

- Ausente: No se registran notas de parciales ni ejecuciones en *e-status* con lo cual se asume que el estudiante no se presentó a cursar la materia.
- Abandono: Son los estudiantes que, si bien registran actividades en la plataforma, desaprobaron ambos exámenes o abandonaron la cursada.

- Cursado: La nota final alcanzada por el estudiante está entre 4 y 6 (inclusive), los estudiantes deberán dar un examen final posterior.
- Aprobado: La nota final alcanzada por el estudiante es por lo menos 7.

Para el análisis realizado no se consideraron los estudiantes en condición ausente, se analizó la condición final de los 276 estudiantes que tenían a su disposición 34 problemas o ejercicios en la plataforma *e-status.*

Los resultados evidencian que los que aprobaron la materia realizaron, en media, 9.8 problemas, los estudiantes que alcanzaron la condición de "Cursado" realizaron en media 8 problemas y, por último, los que desaprobaron o abandonaron la asignatura realizaron en media menos de 5 problemas.

En la Figura 3 se puede apreciar un diagrama de cajas de la cantidad de problemas trabajados particionado según la condición final del estudiante. Se observa que los casos de condición final Aprobado o Cursado realizan una mayor cantidad de problemas distintos que los casos de desaprobación o abandono y se destaca que el 75% de los casos realizan más de 5 problemas distintos. En general se observa casos atípicos con varios estudiantes que realizan más ejercicios que la mayoría de los que obtuvieron la misma condición de aprobación.

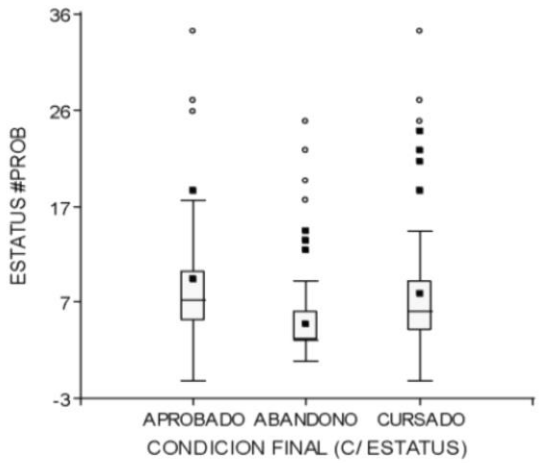


Figura 3. Box-plot de la cantidad de problemas según la condición final de los estudiantes.

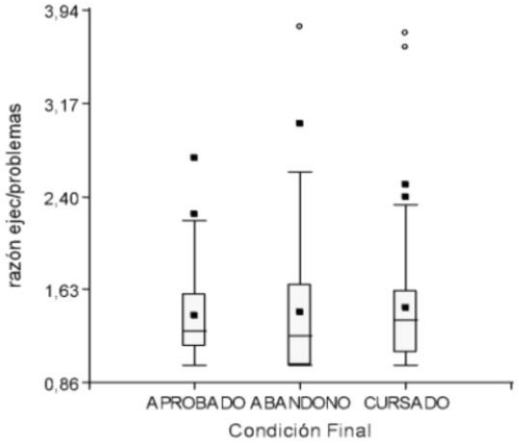


Figura 4. Box-plot de la cantidad de ejecuciones por problema según la condición final.

Con relación a la cantidad de repeticiones de los problemas (ejecuciones) de los estudiantes según la condición final, se observó que es mayor en los casos que obtienen la condición final de Aprobado, con un promedio de 14,3 aunque también con una mayor dispersión. Los que desaprobaron presentan una cantidad de ejecuciones promedio menor con un valor de 6,8.

En el análisis de la relación entre cantidad de ejecuciones y cantidad de problemas trabajados permitió observar una diferencia significativa respecto a la condición final de los estudiantes. En la Figura 4 se presenta un diagrama de cajas del cociente de ejecuciones por problema particionado por la condición final y se puede apreciar que los casos de Desaprobado presentan mayor variabilidad de valores que los restantes. También se puede apreciar que la mediana de los casos de Cursado es la mayor, con valor 1.4, lo que significa que el 50% de aquellos estudiantes realizaron más de 1.4 veces de ejecuciones o repeticiones que problemas distintos.

Resumiendo, para analizar el impacto que tiene el uso de la plataforma en el rendimiento o condición final en la de aprobación de la asignatura Probabilidad y Estadística, el análisis de los indicadores explorados según la condición final académica alcanzada por los estudiantes muestra en 2017 que el 50% de los casos que obtienen mejores resultados utilizaron la plataforma *e-status* con mayor intensidad (Berretta, Pérez y Giuliano 2019).

El resultado se repite cuando se ha analizado el período 2015-2018 donde se muestra una relación estadísticamente significativa entre la cantidad de actividades realizadas en la plataforma *e-status* y la condición de aprobación. Las chances de aprobar la asignatura

o lograr la situación de cursado se triplica si el alumno resuelve todos los problemas disponibles en la plataforma, para valores fijos de las otras variables. Esto indica cómo se ve reflejado positivamente en la aprobación de la asignatura el trabajo intensivo en la plataforma *e-status*: hay una tendencia estadísticamente significativa a aprobar la asignatura en quienes invirtieron un mayor esfuerzo y dedicación al uso de la plataforma *e-status* y a las consiguientes actividades de metacognición.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A partir del análisis realizado, se puede concluir que distintas propuestas orientadas hacia la metacognición de los estudiantes, produce resultados positivos y estadísticamente significativos. La clave está en considerar de manera integral al estudiante, tanto física como emocionalmente, y realizando un seguimiento continuo de sus problemas de acercamiento a una disciplina particular.

El impacto educacional y estratégico de "Conócete a ti mismo", que utiliza el estudio de los estilos de aprendizaje, ha sido analizado y ha demostrado ser una herramienta valiosa en línea con una pedagogía moderna que tiene por objeto un estudiante tan consciente de cómo desarrolla su aprendizaje y pensamiento como lo es de la materia temática que está estudiando (Pulcini, Polzonetti y Angeletti, 2016). Para evaluar el efecto del curso muchos otros indicadores, junto a los que en este trabajo se describieron, se han discutidos y profundizados en una tesis de doctorado (Pulcini, 2019). Los datos tratados demostraron la utilidad del curso tanto que nuevas ediciones ya se han programado.

Por otra parte, en UNLaM, para cuantificar el aprendizaje mediado por la utilización de *e-status*, se realizó durante el segundo cuatrimestre de 2018 un diseño experimental durante la primera parte del curso. Se distribuyeron a los alumnos aleatoriamente en dos grupos, dándoles acceso a problemas de temática diferenciada según el grupo asignado. El diseño experimental ha sido presentado en una publicación (Giuliano, Pérez, Falsetti y González, 2019) y los resultados se encuentran en etapa de evaluación para otra publicación. Los resultados muestran una incidencia media positiva en el resultado del examen de aquellos que utilizaron *e-status* para ejercitarse respecto de los que no lo utilizaron.

De modo global, podemos decir que los resultados obtenidos en las dos universidades muestran que los caminos metacognitivos tomados son correctos y que

pueden constituir una piedra angular importante para la solución del problema del abandono.

Consideramos importante compartir experiencias y material didáctico entre universidades y trabajar colaborativamente en la construcción de una comunidad educativa que acompañe a los estudiantes y no lo deje huérfano de estrategias, sino que lo acompañe durante el proceso de aprendizaje.

REFERENCIAS

Alonso, M. C., Gallego, D. J., y Honey, P. (1999) *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Ediciones Mensajero, S.A. Unipersonal.

Berretta, G. G., Pérez, S. N. y Giuliano, M. (2019). Análisis y comparación de indicadores de uso de una plataforma de e-learning: estatus. *Revista de Investigación del Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales,* (15), 137-153.Recuperado de http://rihumso.unlam.edu.ar/index.php/humanidades/article/view/145/pdf

Bruner, J. (2016). *Dopo Dewey: Il processo educativo.* Traduzione di Antonello Armando. Roma. A. Armando.

Cornoldi, C. (1995). *Metacognizione e apprendimento.* Il Mulino, Bologna.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry. *American Psychologist,* 34, 906-911.

Giuliano, M., Pérez, S., Falsetti, M. y González, J. A. (2019) Diseño experimental para la evaluación de aprendizajes de la estadística con la plataforma *e-status. Actas del Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística.* Editores: J. M. Contreras, M. M. Gea, M. M. López-Martín, M.M. y Molina-Portillo, E. (2019). Recuperado de https://www.ugr.es/~fqm126/civeest/giuliano.pdf

González, J.A. y Muñoz, P. (2006). *e-status*: An Automatic Web-based Problem generator - Applications to Statistics, *Computer/ Applications/ In/ Engineering/Education.* V14(2), 151-159.

González, J.A., Jover, L., Cobo, E. y Muñoz, P. (2010). A web-based learning tool improves student performance in statistics: a randomized masked trial. *Computers & Education*, 55(2), 704-713. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.03.003

IAE Business School (2019), *Protagonistas del futuro: Emprendedoras STEM en América latina.* Recuperado de

https://www.wiselatinamerica.com/descargas/Estudio-Emprendedoras-STEM.pdf

Istat (2019). *Report Livelli di istruzione e ritorni occupazionali 2018.* Recuperado de https://www.istat.it/it/files/2019/07/Report-Livelli-di-istruzione-e-ritorni-occupazionali_2018.pdf

OECD (2018). *Panorama de la educación 2017: Indicadores de la OCDE.* Fundación Santillana, Madrid, https://doi.org/10.1787/eag-2017-es.

OECD (2019), Education at a Glance 2019: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/f8d7880d-en

Pulcini, G. G. (2019). *Metodologías y herramientas didáctico-pedagógicas modernas para mejorar el aprendizaje y la orientación en las asignaturas STEM* (Tesis doctoral). UNICAM, Camerino. Manuscrito entregado para la publicación.

Pulcini, G. G., Giuliano, M., Pérez, S. y Polzonetti, V. (2017), Facing the challenge of students who lack learning strategies: a metacognitive course for academic teachers. ICERI2017 *Proceedings, Sevilla 14-18 Novembre 2017.* ISBN: 978-84-697-6957-7 https://library.iated.org/view/PULCINI2017FAC

Pulcini, G. G., Polzonetti, V. y Angeletti, M. (2016). Caso de estudio en una Universidad italiana: "Análisis de los estilos de aprendizaje como herramienta de la pedagogía moderna". *Livro de Atas, VII Congresso Mundial Estilos de Aprendizagen - CMEA 2016*, 573-585. Luisa Miranda, Paulo Alves, Carlos Morais. Instituto Politécnico de Bragança, Bragança – Portugal ISBN: 978-972-745-205-7. Recuperado de http://hdl.handle.net/10198/12934

CAPÍTULO 26.
LA IMPORTANCIA DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN INCLUSIVA. UNA REVISIÓN DE SU INCIDENCIA EN EL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Georgiana Ilies, Laila Latrach Sarhane, Victoria Eugenia Navarro Sánchez
y Gerardo Gómez García
Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

En el mundo actual la presencia de las tecnologías de la información y la comunicación es relevante para el desarrollo de varios ámbitos de la vida social de las personas, y se ha ido intensificando debido a la gran velocidad en la que se desarrolla la tecnología hoy en día en la sociedad. Así pues, el desarrollo tecnológico ha tenido un gran impacto en el mundo educativo, al ser considerada un recurso de innovación pedagógica por dar la posibilidad de acceder a nuevos lenguajes para acceder a la información, permitiendo la construcción del conocimiento y la mejora de las habilidades comunicativas.

En el contexto educativo, según la Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) se proyecta su integración en los procesos educativos de los diferentes niveles escolares, utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC en adelante) como intermediario en las experiencias de las personas, incluyendo sobre todo a los alumnos con dificultades especiales de aprendizaje. Por consiguiente, la escuela debe valerse de la tecnología como un medio didáctico con el fin de enriquecer o mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Chacón, 2007), entendiendo que los medios didácticos son elementos curriculares, que por sus sistemas de símbolos y estrategias de utilización propician el desarrollo de habilidades cognitivas y valores en los sujetos en un contexto determinado, facilitando y estimulando la intervención mediada sobre la realidad, la captación y comprensión de la información por el estudiante y la creación de entornos diferenciados que favorecen los aprendizajes y el desarrollo de habilidades, y como afirma Collis y Moonen (2008), el desarrollo de procesos de aprendizaje virtual y cooperativo.

En muchas ocasiones se considera que los recursos informáticos superan el propio trabajo del docente. Hay que tomar conciencia de que las TIC funcionan como un complemento educativo del profesorado, donde el diálogo, en ambas direccionases, es la base del aprendizaje.

En el caso del alumnado que presenta necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), la tecnología ha supuesto una aportación decisiva ya que las capacidades de estos medios le permiten tener acceso a determinadas tareas que antes no eran factibles o les eran imposibles. Las tecnologías pueden ser la solución para entender educativamente a determinadas necesidades de los alumnos, configurándose como un potente medio didáctico. Tal y como afirma Pavía (2010), la interacción con el medio digital, entre otros aspectos, permite aumentar las posibilidades de estos alumnos para relacionarse con el entorno, y mejorar, de esta forma, su calidad de vida afectiva, emocional, personal, laboral y profesional, evitando la exclusión y favoreciendo la inclusión (Cabero, Córdoba y Fernández, 2007). En los últimos años se viene poniendo en práctica en la escuela diversidad de medios tecnológicos para favorecer el aprendizaje de los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo, y concretamente en alumnos con trastornos del Espectro Autista (TEA en adelante).

En este sentido, el uso de estos recursos tecnológicos permite adaptarse a las necesidades de comunicación e interacción social de estas personas aportando estados mentales que les permitan comprender lo que los demás sienten o piensan. Se ha demostrado que las tareas de aprendizaje desarrolladas en entornos digitales e informáticos pueden motivar y alentar el aprendizaje de las personas con TEA (Cheng, 2010). Es verdad, que a la mayoría de los niños les motivan los medios informáticos, pero los niños con TEA les resultan encontrar mucho más atrayentes debido a sus características de procesamiento cognitivo de la información, preferentemente visual.

En definitiva, todas las investigaciones que se han consultado tienen como objetivo el uso de las TIC como un medio de apoyo para las personas con necesidades educativas, especialmente, en los niños con TEA, teniendo prioridad aquellos artículos que hablan de cómo el software educativo favorece el proceso de enseñanza y aprendizaje de las competencias emocionales y sociales con alumnos TEA.

2. MARCO TEÓRICO

La inclusión está relacionada con el término de la diversidad, que se centra en las características de los grupos humanos que presentan capacidades, necesidades e intereses distintos de los habituales. La inclusión responde al modo de atender esta diversidad, ajustando los procesos de enseñanza a las necesidades del alumnado, fomentando además la presencia, participación y progreso de toda la comunidad educativa que pertenezcan a grupos en riesgo de exclusión social o marginados. Los trastornos generalizados del desarrollo se caracterizan por una alteración grave y generalizada de varias áreas del desarrollo: habilidades para la interacción social, habilidades para la comunicación o la presencia de comportamientos, intereses y actividades estereotipados. Entre los trastornos generalizados podemos incluir: el trastorno autista, el trastorno de Rett, el trastorno desintegrativo infantil, el trastorno de Asperger y el trastorno generalizado del desarrollo no especificado.

Los criterios pedagógicos del autismo han sido modificados a lo largo de las diferentes versiones del Manual Diagnóstico y Estadístico de trastornos mentales (DSM). En este trabajo nos centraremos en el TEA, el cual, se define según el DSM-V (2013), en su última edición como aquel sujeto que presenta deficiencias persistentes en la comunicación social y en su interacción en diversos contextos.

Actualmente no se conocen las causas del TEA, aunque algunos investigadores defienden que hay un componente genético sobre el que pueden actuar factores ambientales. El TEA, está más presente en niños que en niñas, y su presencia es cada vez mayor una proporción de 15-20/10.000. Es a partir de los 18 meses cuando el autismo comienza a ser evidente, presentando las siguientes características (Riviere, 2002):

- Aparición de dificultades en las interacciones sociales.
- Aparición de dificultades en el lenguaje y en la comunicación.
- Aparición de dificultades en la flexibilidad e imaginación.

Tras una amplia y completa búsqueda y análisis de información sobre el término autismo y las diferentes aplicaciones disponibles para niños con autismo, se han establecido dos objetivos generales:

- Identificar percepciones y conocimientos básicos de las aplicaciones (App) TIC en Autismo.

- Conocer la percepción del uso de las TIC con diversidad funcional como buena práctica educativa, así como señalar aspectos clave de su uso en el aula referentes a estas prácticas educativas.

Como objetivos específicos, analizaremos las distintas aplicaciones destinadas a mejorar, entre otras, su autonomía, identificar y controlar las emociones, así como, la noción del tiempo y conocer qué repercusión se puede tener la incorporación de las nuevas tecnologías la intervención educativa de niños autistas.

Algunas de las investigaciones analizadas en el presente estudio han sido orientadas al desarrollo emocional y comunicativo de las personas autistas; otras han sido enfocadas a mejorar el desarrollo personal, social y afectivo de las personas autistas, ofreciendo propuestas de intervención destinadas a facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje, fomentando el desarrollo de competencias emocionales y sociales.

Sin embargo, consultando otros trabajos científicos, se encuentran otro tipo de enfoque de las TIC, en estos casos para mejorar la comprensión del tiempo en personas adultas con autismo y discapacidad intelectual. Uno de los estudios indaga en la utilización Tic-Tac, un software que funciona en todo tipo de dispositivos portátiles diseñado expresamente para su uso por este colectivo. El estudio se centró en la aplicación de situaciones de espera que resultaban más problemáticas para los participantes. Como resultado, los participantes comprendieron la herramienta Tic-tac observando cómo avanzaba, seguían su movimiento con el dedo y, en los dos primeros participantes, cambiaban de actividad una vez éste se terminaba. También produjo una reducción significativa de la ansiedad mostrada por los participantes en situaciones de espera utilizadas. Ni la comprensión de la espera ni la reducción de la ansiedad se generalizaron a otras situaciones o entornos a los que acudían las personas en otros momentos del día.

3. MÉTODO

Tras marcar los objetivos a cumplir con este trabajo, procedemos a una revisión sistemática de algunas bases de datos con el fin de identificar y evaluar algunos estudios que se han llevado a cabo por otros autores sobre el autismo y el uso de aplicaciones, así como, su aplicación en Educación Primaria.

La búsqueda bibliográfica se ha realizado a través de las bases de datos Dialnet. La base de datos Dialnet es uno de los mayores portales bibliográficos del mundo, centrada en el ámbito de las Ciencias Humanas, Jurídicas y Sociales (García, 2019).

En los primeros criterios de selección, como palabras clave que se han empleado en las bases de datos mencionadas, han sido “Inclusive Education”, ”ICT” e "Inclusive Education Autism”.

En un principio, entre los filtros utilizados ha sido el idioma, seleccionando el castellano, incluyendo citas ni patentes, seleccionando solo los archivos abiertos y en PDF y sin tener en cuenta los años de publicación, obteniendo un total de 2054 artículos. En segundo lugar, y debido al número elevado de artículos, se han elegido artículos de los dos últimos años obteniendo un resultado de cuatrocientos cincuenta y siete artículos.

En tercer lugar, para intentar reducir el número de artículos, se han escogido sólo los publicados en el último año, sin incluir citas ni patentes obteniendo un total de ciento ochenta y siete publicaciones.

Por último, utilizado un método de selección manual, donde se ha utilizado otros criterios de selección con el fin de excluir aquellos documentos donde la población objeto de estudio no era únicamente población con autismo y aquellos que no utilizan aplicaciones como y aplicables a alumnos de Educación Primaria. Todo ello, hace que el número de publicaciones se reduzca a cinco seleccionadas, eliminando también aquellos trabajos duplicados.

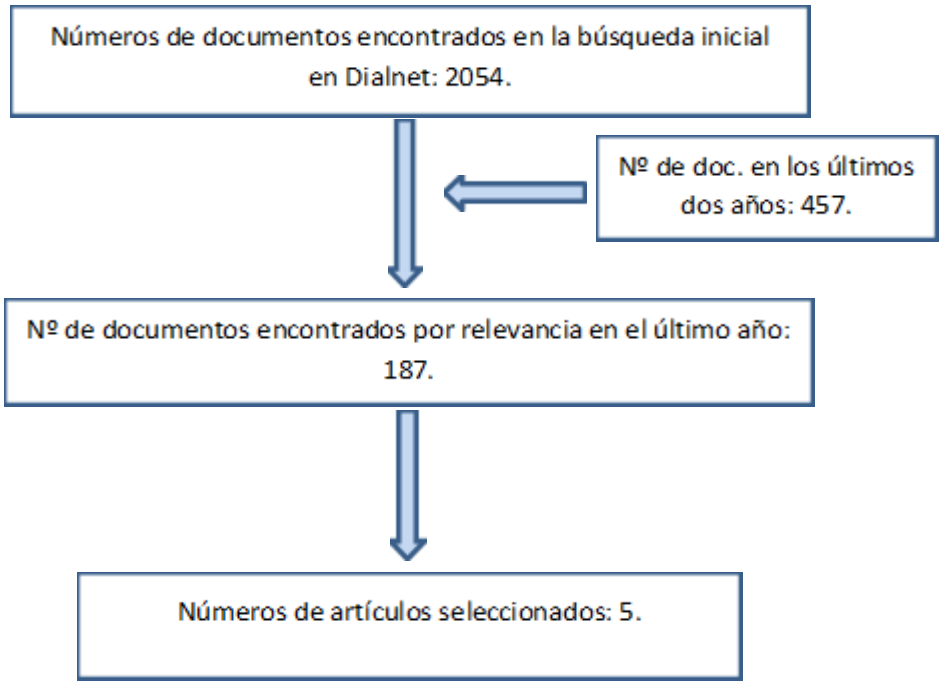


Figura 1. Diagrama de flujo de los artículos seleccionados.

Con esta búsqueda, se han seleccionado 5 documentos científicos que serán nuestro objeto de estudio donde nos centraremos en las siguientes variables:

- Aplicaciones relacionadas con la inclusión enumeradas por los autores.
- Datos relevantes sobre las TIC y su importancia en la inclusión de los niños con autismo.

Para la introducción y marco teórico también se han seleccionado documentos de la base de datos de Dialnet, siguiendo la misma metodología arriba mencionada.

4. RESULTADOS

Con los artículos seleccionados en la búsqueda descrita anteriormente, se han identificado algunas de las aplicaciones que pueden servir como herramienta a los niños con autismo con el fin de poder ayudarles a dar respuesta a sus necesidades educativas de una forma diferente, atractiva e innovadora, así como, facilitar el día a día de los niños con TEA a través de sus aplicaciones lúdicas, su facilidad tanto de acceso e instalación como de uso y su carácter gratuito o con un precio muy bajo (Tablas 1 y 2).

Tabla 1
Resumen de los artículos seleccionados

AUTORES	DISEÑO	MUESTRA	CONCLUSIONES
Salvador Rodas, A. (2019)	Programa de intervención adaptado a una alumna con Trastorno del Espectro Autista en el ámbito escolar, social y familiar.	Alumna con TEA de nivel 1.	Análisis de diferentes protocolos de actuación según CCAA y elaboración de una propuesta de intervención inclusiva. Se destaca la importancia de distintas pautas, como: *La cooperación de todos los factores que rodean a la alumna, sobre todo escuela-familia. *Pautas de intervención comunes para distintos contextos. *La total y absoluta implicación de los agentes de cambio: padres y profesores.
Fernández López, L. (2015)	Las TICs como alternativa de trabajo para los niños con Espectro Autista.	Revisión Documental	*Las TIC ofrecen múltiples beneficios, como: estimular los sentidos, procesar información, adaptación del sujeto. *Su uso excesivo puede ser contraproducente.

			*Son muy útiles como recurso en el aula, teniendo siempre presente las jerarquías: el profesor es quien maneja las tecnologías y no al revés. *Resalta la necesidad de formación continua del profesorado en competencias TIC.
Martínez, Calzada, Sandoval y Lozano (2018)	Recopilación de herramientas tecnológicas y actividades didácticas para facilitar la integración de los alumnos con discapacidad.	Personas con capacidades diversas, entre ellas el autismo.	Estudio empírico de tipo cualitativo-descriptivo de las principales aplicaciones que existen para personas con discapacidades diversas, analizando sus ventajas y desventajas. Conclusiones: *Las TIC son una propuesta con grandes posibilidades para los niños con TEA ya que presentan una estimulación multisensorial, su capacidad de motivación y refuerzo se ve aumentada, favoreciendo la integración. *Destacan la importancia de la formación del profesorado, así como, la coordinación de las personas que rodean al alumnado.
Lozano, Ballesta y Alcaraz (2011)	Investigación de un software educativo para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje de competencias emocionales y sociales con un alumnado con TEA	Nueve alumnos con trastornos del espectro autista de edades comprendidas entre los 8 y 18 años.	Análisis de un software educativo para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje de alumnos con TEA, concretamente la enseñanza del aprendizaje de las emociones básicas y complejas. Conclusiones: *Es un material motivador, que facilita la interacción, el trabajo cooperativo y el apoyo entre iguales. *Se adapta a distintos contextos favoreciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Guillen, Rojas y Fdz. (2016)	Investigación sobre el uso de aplicaciones y el autismo.	Niños con autismo.	Análisis de cuatro documentos y 35 aplicaciones. Afirman que las TIC influyen tanto en el alumnado como en el docente, la institución y la administración. Destacan que las aplicaciones móviles pueden ser un gran recurso educativo para los niños con TEA, así

			como, potenciar hábitos de autonomía. Un uso inadecuado puede ser contraproducente.

Tabla 2
Ejemplos de programas analizados en los artículos

AUTORES	DISEÑO	DIRIGIDO A	RESUMEN
Salvador Rodas, A. (2019)	Propuesta diseñada por el autor del TFM	Alumna con TEA de nivel 1.	*Planificación adecuada y coherente, según necesidades específicas de la niña durante un periodo de tiempo establecido, donde se trabajan talleres cómo: Role-playing, Programa "Piensa en voz Alta" (Camp y Bash, 1981), etc.
ZAC-BROWSER Fernández López, L. (2015)	Creado en 2006 porJohn Lesieur.	Diseñado concretamente para niños con trastorno del espectro autista.	Permite disfrutar manejando el ordenador ya que se trabaja con imágenes lúdicas y explicativas como vestirse, comer o dar un paseo, expresar las emociones.
Martínez, Calzada, Sandoval y Lozano (2018)	Recopiladas de distintas fuentes consultadas por los autores.	Herramientas específicas para niños con autismo.	**SAAC**: Arasaac, AraWord, PECS, sirven para llevar a cabo actos de comunicación. **Pautas, La Cara Expresiva:** son herramientas para trabajar habilidades y emociones.
"Aprende con Zapo" Lozano, Ballesta y Alcaraz (2011)	Lozano, Ballesta y Alcaraz	Diseñado para los niños con TEA.	Facilita la enseñanza y evaluación de las competencias emocionales y sociales de los alumnos con TEA, centrando su especial atención en la enseñanza del reconocimiento de las emociones básicas y complejas.

35 aplicaciones Guillen, Rojas y Fdz. (2016)	Google Aplicaciones.	Niños con autismo.	Ejemplos: *__Autismo ihelp__: desarrolla el aprendizaje de vocabulario. *T__alk Autismo Imagen Discusión__: mejora la comunicación no verbal. *__José Aprende__: aprende a interactuar a través del cuento.

5. DISCUSIÓN

Tal y como se ha visto en la información recopilada en las tablas 1 y 2, se han llevado a cabo numerosas investigaciones, donde se han nombrado un sinfín de programas, aplicaciones, etc., que pueden ser muy útiles para la enseñanza y aprendizaje de alumnos con TEA y que están orientadas a mejorar, desarrollar o modificar aquellos ámbitos en los que presentan dificultades.

Entre los beneficios destacados después del análisis de estos documentos y las investigaciones llevadas a cabo por sus autores podemos destacar los siguientes:

- Las TIC pretenden ayudar a mejorar la comunicación y el lenguaje.
- Ayudan a los niños con TEA a ser capaces de expresar sus emociones y que identifiquen las de los demás, mejorando así su interacción social.
- Se pretende fomentar el desarrollo de sus capacidades y su autosuficiencia.
- Destacan la importancia de prestar la atención no solo a las apps categorizadas para autistas, sino también a aquellas que son educativas en general, pues estos niños también tienen muchas necesidades de aprendizaje iguales a las que tienen sus compañeros.

Desde el punto de vista del enfoque otorgado a este trabajo, podemos afirmar que gran parte de los artículos analizadas se han centrado en buscar información sobre cómo aprovechar las TIC para la enseñanza y aprendizaje de alumnos con TEA ya que están orientadas a mejorar, desarrollar o modificar aquellos ámbitos en los que presentan dificultades, así como, la mejor utilización de estas en su día a día para fomentar el desarrollo de competencias personales. Todo ello hace que el futuro en este ámbito se presente con gran optimismo y, en relación a la posible inserción laboral de estas personas, ésta puede verse favorecida por el uso de dispositivos tecnológicos durante su proceso de enseñanza- aprendizaje ya que actualmente existen varias empresas del sector de la informática como Microsoft, que están reclamando personas autistas de Alto

Funcionamiento y con Síndrome de Asperger para sus puestos, ya que valoran sus capacidades y su talento especial en este ámbito como la memoria, la concentración a la hora de llevar a cabo tareas repetitivas (Subijana, 2015).

6. CONCLUSIONES

Las TIC son una propuesta que brinda grandes posibilidades para las personas con TEA en diversos ámbitos, pero especialmente en el ámbito de la educación y la comunicación. Los beneficios son variados: desde una estimulación para los sentidos, especialmente el visual, que es de vital importancia debido a que estas personas procesan la información principalmente de manera visual; hasta la posibilidad de adaptar contextos a las necesidades de cada niño. Sin embargo, a pesar de las numerosas ventajas que presentan, la tecnología también puede ser perjudicial, y se debe evitar hacer un uso abusivo de ella para rehuir de la dependencia hacia ella, seleccionando los momentos adecuados en los que se le debe dar uso.

Finalmente, y como opinión personal, destacamos que esta investigación supuso una oportunidad de profundizar en este tema y ampliar conocimientos relativos al mismo, constatando la gran labor que se está haciendo en el ámbito tecnológico con respecto a los TEA y, muy importante, su utilidad como recurso a tener en cuenta en un futuro como docentes ante la posible presencia de niños con estas características en el aula. Con el tiempo somos más conscientes de la importancia de la formación del profesorado en el uso de las TIC en el aula, y más en el mundo que vivimos actualmente que está en constante cambio.

REFERENCIAS

Cabero, J., Córdoba, M., & Fernández, J. M. (2010). Las TIC para la igualdad. *Educativo Siglo XXI*, *28*(1), 353-356. Recuperado de https://scholar.google.com/scholar?cluster=4356745118814137316&hl=es&as_sdt=0,5

Cheng, Y. y Ye, J. (2010). Exploring the Social Competence of Students with Autism Spectrum Conditions in a Collaborative Virtual Learning Environment-The Pilot Study. *Computers & Education*, *54*(4), 1068-1077. Recuperado de https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131509002966

Collis, B. y Moonen, J. (2008). Web 2.0 Tools and Processes in Higher Education: Quality Perspectives. *Educational Media International, 45*(2), 93-106.

Fernández López, L. (2015). *TIC y Autismo* (Trabajo de Fin de Grado). Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela, Galicia.

Fernández López, L. (2015). *TIC y Autismo* (Trabajo de Fin de Grado). Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela, Galicia.

García, M. B. (2019). Modelo basado en el uso de las TIC para la inclusión de estudiantes con capacidades diversas. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (37). Recuperado de https://ddd.uab.cat/record/206270

Guillén, S. G., Rojas, D. G., & Fernández, S. J. (2016). *Uso de las TIC en el Trastorno de Espectro Autista: aplicaciones. EDMETIC, 5*(2), 134-157. Recuperado de https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/edmetic/article/view/5780

Huijnen, C.A.G.J., Lexis, M.A.S., Jansens, R. et al. (1 more author) (2018) *Roles, Strengths and Challenges of Using Robots in Interventions for Children with Autism Spectrum Disorder (ASD).* Journalof Autism and Developmental Disorders. Recuperado de http://eprints.whiterose.ac.uk/135112/

Huijnen, C.A.G.J., Lexis, M.A.S., Jansens, R. et al. (1 more author) (2018) *Roles, Strengths and Challenges of Using Robots in Interventions for Children with Autism Spectrum Disorder (ASD).* Journalof Autism and Developmental Disorders. Recuperado de http://eprints.whiterose.ac.uk/135112/

Lozano, J., Ballesta, J. y Alcaraz, S. (2011). *Software para enseñar emociones al alumnado con trastorno del espectro autista. Comunicar, 18*(36),139-148. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/158/15817007017.pdf

Martínez, S. J. R., Calzada, I. G., Sandoval, A. G., y Domínguez, A. L. (2018). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva. Revista Tecnología, Ciencia y Educación, (9).

Medina, A. C. (2007). La tecnología educativa en el marco de la didáctica. *Ortega Carrillo, J. A. e Chacón Medina (coords.). Nuevas tecnologías para la educación en la era digital. Madrid: Pirámide,* (207-228*).* Recuperado de https://www.ugr.es/~ugr_unt/Material%20M%F3dulo%2010/CAPTULO-1.pdf

Parsons, S. Leonard, A. y Mitchell, C. (2006). Virtual Environments for Social Skills Training: Comments from Two Adolescents with Autistic Spectrum Disorder.

Computers & Education, *47*(2), 186-206. Recuperado de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131504001460

Salvador Rodas, A. (2019). Diseño de una propuesta de intervención psicopedagógica inclusiva con una alumna con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Universitat Jaume I (Trabajo de final de máster en psicología), Valencia.

Subijana. E. (2015b). Microsoft promueve la contratación laboral de personas con autismo. Autismo Madrid, 13 de abril. Recuperado de: https://afrontandoelautismoconsensibilidad.wordpress.com /tecnologias/

Villalta, M. R. R., Esteban, A. P., y Cabaco, A. S. (2010). AUTISMO Y TIC´ S. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, *4*(1), 169-177. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832327017.pdf

CAPÍTULO 27.
PRESENTE Y FUTURO DE LAS UNIVERSIDADES POPULARES ESPAÑOLAS

Juan Antonio López Núñez, María Natalia Campos Soto, Jesús López Belmonte
y Santiago Pozo Sánchez
Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

Las Universidades Populares cuentan ya con más de un siglo de existencia distribuidas por toda la geografía nacional e internacional y, aunque su surgimiento y extensión fue muy dispar en sus inicios, podemos afirmar sin lugar a equivocación que han desempeñado y desempeñan un papel fundamental en la difusión y expresión de la cultura para hacerlas llegar a las clases menos favorecidas de la sociedad actual (López-Núñez, J.A. y Lorenzo Martín. M.E., 2009).

No es la intención de estas líneas realizar un barrido histórico sobre su creación y difusión a lo largo y ancho de todos los continentes, ni como se han ido adaptando a las demandas de una sociedad en la que cada vez se producen los cambios a una velocidad más vertiginosa debido a la irrupción de las nuevas tecnologías y por tanto a la capacidad de manejar y difundir la información; por el contrario se pretende dar una visión actual de lo que son y representan las UU.PP. en nuestro contexto más cercano realizando un barrido por su actual ideario y sobre todo centrarnos en los retos que aún están por llegar. Se remite al lector a trabajos como los presentados por Medina Fernández, O. (2017), López Núñez, J.A. y Lorenzo Martín, M.E. (2009), López Núñez, J.A. (2008), López Núñez, J.A. y Fernández Fernández, A. (2007) entre otros para un conocimiento más exhaustivo del nacimiento de las UU.PP.

Por tanto, el siguiente texto va encaminado por una parte a analizar la situación actual de desarrollo de este proyecto así como propiciar una base teórica en la que las UUPP se sustentan y se desarrollan, nos estamos refiriendo a conceptos como "Sociedad del Conocimiento", "Economía basada en el Conocimiento", Life-Long-Learning (LLL-Aprendizaje a lo largo de toda la vida". De otra parte, resulta más que necesario intentar vislumbrar los nuevos retos a los que el Proyecto debe hacer frente siendo conscientes de

que en la sociedad actual el conocimiento caduca a gran velocidad y la respuesta a las necesidades planteadas por la población debe ser individualizada para satisfacer las distintas inquietudes, respetando las peculiaridades de los participantes (ritmos y estilos de aprendizaje, conocimientos previos, expectativas depositadas, historias personales,…).

En este sentido, el Proyecto Agora, que hoy se viste de largo, es una iniciativa pionera a nivel nacional, donde confluyen representantes municipales responsables de UU.PP, Monitores de UU.PP., alumnos de la Facultad de Educación, representantes de la Asociación Canaria de UU.PP., y representantes de la propia Universidad de Las Palmas de Gran Canaria en su trigésimo aniversario.

Vamos, pues, a analizar los supuestos teóricos en los que se sustentan actualmente las UU.PP.

2. LIFE-LONG-LEARNING (LLL- APRENDIZAJE A LO LARGO DE TODA LA VIDA) COMO PUNTO DE PARTIDA DE LAS ACTUALES UU.PP.

A continuación se pretenden aportar algunos datos para ser conscientes de la magnitud del proyecto a nivel nacional e internacional. En la actualidad se encuentran extendidas por todos los continentes y, aunque el nombre asociado a ellas puede variar, sí que es cierto que comparten un ideario que analizaremos en los párrafos siguientes. De esta forma, en la gran familia de UU.PP. nos podemos encontrar con UU.PP. en (Federación Española de Universidades Populares, http://www.feup.org/las-uupp/en-el-mundo/):

Alemania: La **Deutschen Volkshochschul-Verbandes, (DVV)**, la Asociación de Universidades Populares Alemanas es una red, sin ánimo de lucro, de 940 miembros que ofrece 700.000 servicios (cursos, actividades únicas, conferencias, excursiones y viajes) a 9 millones de personas cada año. Delegadas por los länder (las regiones) y las comunas para que propongan ofertas de **educación permanente a lo largo de la vida.**

Austria: Desde el año 2008 la red de universidades populares de Viena es una empresa sin ánimo de lucro, propietaria de la Sociedad de Responsabilidad Limitada, (gmBH en Alemán) denominada «*Centro de Educación de Adultos de Viena*» constituída en un 74.9% por la Asociación Nacional de Viena y en un 25.1% por la ciudad de Viena. El trabajo es financiado con los fondos de voluntarios de la educación de adultos de la región.

La VHS celebró 125 años de su fundación en el año 2012 y hoy en día el objetivo principal de las universidades populares es ofrecer a la población de Viena un aprendizaje completo y de nivel básico a través de una red de 700 personas y 3.000 tutores a tiempo completo.

Albania: Nos encontramos con la Universidad Popular de Albania en Ginebra cuya particularidad es la búsqueda de la integración de los inmigrantes albaneses en la sociedad suiza a través de cursos de lengua, condición inevitable de emancipación y de integración.

Argentina: Se agrupan entorno a un movimiento histórico de protesta contra las dictaduras y un interés creciente por las investigaciones culturales y populares. Cabe destacar la Universidad Popular de las Madres Plaza de Mayo.

EE.UU.(Folk High Schools): Una particularidad de las FolkHighSchools en Estados Unidos es su capacidad para acompañar el movimiento asociativo de la educación popular en todo el país.

Francia: Llamadas Universidades Populares Autónomas. Esta corriente nace a partir de la iniciativa del filósofo Michel Onfray con la creación de la universidad popular de Caen. Tratan de encontrar nuevas formas para posicionarse frente a las estructuras verticales de la academia tradicional.Surge una nueva perspectiva de trabajo en las universidades populares que se ha venido consolidando, se trata de la educación de las niñas y niños.

Japón: Fundándose en la idea de un aprendizaje comunitario en los centros de reunión de cada municipio llamado «**kôminkan**», un centro de encuentros y de discusión de proximidad dividido por pisos en donde el primero está disponible para conocerse y discutir y el segundo piso es asignado para el funcionamiento de la universidad popular. Son los funcionarios docentes quienes preparan y organizan las actividades para satisfacer las necesidades de conocimiento de las personas. Tres son las funciones de los kôminkans:

- resolver los problemas de la vida cotidiana del municipio,
- proponer soluciones a los problemas a partir de los intercambios de experiencias entre las personas y
- mejorar la calidad de vida de cada uno

España: Acoge 210 universidades populares. La FEUP representa a España ante el ICAE, International Council for Adult Education (Consejo Internacional de Educación de Adultos) y es miembro de la EAEA, European Association for the Adult Education (Asociación Europea de Educación de Adultos).

ICAE, International Council for Adult Education: http://www.icae2.org EAEA, European Association for the Adult Education: http://www.eae.

Ya en investigaciones previas, se ha constatado que son muchas más las UU.PP. existentes en nuestro territorio. La FEUP sólo computa aquellas que se encuentran federadas, es decir, aquellas que además de cumplir con el ideario pagan la cuota correspondiente. En realidad la cifra es superior a trescientas. (López Núñez, J.A., 2007).

En este contexto, y bajo la premisa anterior, Canarias, por ejemplo, cuenta con 9 UU.PP. censadas por la FEUP mientras que la Asociación Canaria de UU.PP. (ACUP) agrupa a 24 según se desprende su página web. (http://www.upcanarias.com/).

Son muchos más los países que albergan Universidades Populares (Chile, México, Perú, Brasil, Polonia, Rumania, Rusia,…) y que, como el lector comprenderá, no se desarrollan en estas líneas limitadas por el tiempo y el espacio.

Llegados a este punto cabría plantearse que ante la disparidad de Centros, formas de organización, nomenclaturas, formas de financiación, formación impartida, ¿qué es lo que comparten y por qué podemos agruparlas en esta gran familia llamada UU.PP.?

Pues bien, el punto de inicio, el paraguas que cobija o paradigma que sustenta a estos proyectos sociales y educativos que deben conjugar la participación ciudadana con el ejercicio libre de las reivindicaciones legítimas de la comunidad donde están inmersas es el Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida. A modo de metáfora, podríamos hablar de un caleidoscopio en función del cual cada realidad social y educativa toma formas distintas en función del contexto donde se pretende el desarrollo social mediante procesos de enseñanza y aprendizaje.

Por tanto, el LLL o Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida implica (López Núñez, J.A., 2004):

- Un proceso que se extiende a lo largo de toda la vida.
- Como tal proceso, ocurre en todos los contextos en donde la persona se desarrolla.
- Esos contextos en los que el sujeto se desarrolla son entendidos como contextos de aprendizaje.
- Este aprendizaje trasciende la división entre lo formal, no formal e informal para convertirse en un proceso global de formación y educación.

En otras palabras podemos afirmar que la Educación Permanente, la Educación de Adultos, la Formación Profesional, la Educación regulada por los distintos estados, no son más que manifestaciones de un proceso derivado de la necesidad humana de aprender.

En la actualidad el paradigma que supera e integra todas las demás visiones que tratan de explicar esa necesidad formativa del ser humano es el Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida (Live Long Learning, LLL). El ciclo vital o experiencia vital se puede explicar como un proceso de aprendizaje ya que el hombre desde que nace hasta que muere está inmerso en un continuo aprendizaje derivado de las experiencias o interacciones que este mantiene en distintos contextos sociales, laborales y personales.

En el Informe sobre la Alfabetización en España (2005) realizado por Vélaz de Medrano, C. para la UNESCO se afirma que:

> "*El papel de las organizaciones de educación no formal en la consecución y priorización de la educación para todos ha sido esencial. Aunque no se dispone de estadísticas globales debido a la descentralización, el Ministerio de Educación estima en más de un 40% las acciones de educación de adultos que son llevadas a cabo por organizaciones sociales (ONGs, sindicatos, Universidades Populares, etc.) aunque son financiadas parcialmente por las Administraciones públicas (estatal, regional y local). Este modelo de complementariedad de las acciones mediante convenios, es lo que ha permitido hacer llegar la educación en general hasta las zonas (rural) y poblaciones (minorías) más lejanas y desaventajadas. Junto a la de otras organizaciones sociales, destaca la oferta de educación no formal procedente de:*
>
> *- Las Universidades Populares, … son la mayor red organizada de centros de desarrollo cultural; dependen directamente de los ayuntamientos o de ONG de la localidad; imparten talleres, cursos, seminarios y programas;*
>
> *- Las Universidades para Mayores, programas de enseñanza abierta que ofertan voluntariamente muchas universidades, dirigidos específicamente a mayores de 55 años que no pudieron acceder a la educación superior".* (pag., 16).

Esta afirmación de la Comisaria de Educación de la Unión Europea nos hace entrever la verdadera dimensión que en la actualidad la Educación No Formal está desempeñando en las sociedades y economías basadas en el conocimiento, esto es, la Educación No Formal esta llamada a jugar un papel decisivo en el mundo globalizado en el que nos desenvolvemos.

Este aprendizaje a lo largo de toda la vida está mediatizado y condicionado por lo que hoy día llamamos sociedades basadas, primero en la información y, después, en el conocimiento en las que a su vez las nuevas tecnologías están desempeñando un papel fundamental.

De esta manera se establece la importancia que tiene la gestión del conocimiento y la codificación de la información en los individuos, las sociedades y los territorios como fuente de sostenibilidad. Es gracias a la trasformación de la información en conocimiento

como las UU.PP. promueven el desarrollo comunitario y la participación solidaria de los ciudadanos (López Núñez, J.A. y Fernández Fernández, A., 2007).

En el siguiente esquema se resumen de forma clara las características que hoy día sustentan una sociedad basada en el conocimiento:



Figura 1. Autora: ZULLY CARVACHE FRANCO: La sociedad del buen vivir basada en el conocimiento. Obtenida de https://es.slideshare.net/Zullybetty/la-sociedad-del-conocimiento-l-eccion-1

Así, Domoínguez Alfonso, R. (2009) afirma que las repercusiones del uso de las TIC en nuestras vidas son tan profundas que llega a plantearnos un nuevo paradigma tecno-económico, el paradigma de la tecnología de la información que posee unos rasgos que lo caracterizan como la base material de la "sociedad red":

- La información es su materia prima. Se trata de tecnologías para actuar sobre la información, no sólo información para actuar sobre la tecnología.
- La mayoría de los procesos de nuestra existencia individual y colectiva están directamente influidos por esa tecnología.
- La morfología de red parece estar bien adaptada para una complejidad de interacción creciente y dota de flexibilidad al sistema (lógica de la interconexión).
- La flexibilidad y capacidad para reconfigurarse, un rasgo decisivo en una sociedad caracterizada por el cambio constante y por la fluidez organizativa.

- La convergencia e integración creciente de tecnologías específicas en un sistema altamente integrado. Así, la microelectrónica, las telecomunicaciones, la optoelectrónica y los ordenadores están ahora integrados en sistemas de información.
- Por fin, el paradigma de la tecnología de la información no evoluciona hacia su cierre como sistema, sino hacia su apertura como una red multifacética. Sus cualidades fundamentales con su carácter integrador, la complejidad y la interconexión.

De esta forma y ante las características de esta nueva sociedad basada en el conocimiento cabría preguntarse cuáles son los retos más urgentes a los que deben enfrentarse hoy día las UU.PP. si realmente pretender seguir siendo motor de cambio y desarrollo local.

A esta pregunta dedicamos el siguiente apartado.

3. NUEVOS RETOS Y DESAFÍOS DE LAS UU.PP.

La sociedad de la información y el conocimiento reticulada nos ofrece un inmejorable escenario para el desarrollo y la implementación de procesos de participación ciudadana y, en consecuencia, para las UU.PP. Afrontar estos retos bajo la premisa de un modelo educativo de calidad va a exigir una profunda reconfiguración en nuestra forma de abordar los procesos participativos y educativos de la ciudadanía. Por tanto, el Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida supone posicionarnos de forma proactiva ante las posibles demandas de la sociedad. De esta forma, y muy acertadamente, la primera iniciativa puesta en marcha por el proyecto Agora (derivado de un convenio de colaboración con la ULGC) ha sido la formación de los coordinadores y monitores de las distintas UU.PP. canarias.

Que duda cabe que la formación de los responsables (coordinadores y monitores de UUPP) para poner en funcionamiento mecanismos activos de participación ciudadana, de democratización del conocimiento en donde ningún ciudadano pueda sentirse excluido de esta sociedad del conocimiento implica, ante todo, la necesidad de formación. Algunos de los tópicos en los que ha de fundamentarse esa formación han de ser necesariamente:

- Formación en recursos tecnológicos.
- Formación para desarrollar procesos educativos de calidad.
- Formación para detectar las necesidades educativas y sociales.

- Empatía.
- …

Por tanto, al igual que cualquier otra organización, las UU.PP. tienen ante sí una serie de retos y necesidades en el marco del Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida en las sociedades del conocimiento. Pasamos a analizarlas:

- **Liderazgo y dirección.**

Las UU.PP deben abanderar estos procesos educativos abiertos a todos los ciudadanos siendo conscientes en todo momento que estos procesos se basan en el ejercicio de un liderazgo responsable. De esta forma, los coordinadores y monitores de UU.PP. deben ejercer este liderazgo educativo a la par que detectar líderes sociales para democratizar el conocimiento y establecer formas eficaces de participación ciudadana.

Lorenzo Delgado, M. (2005) realiza una compilación de los distintos tipos de liderazgo que se pueden encontrar en las organizaciones educativas como las UU.PP. que nos puede resultar bastante esclarecedora.

TIPOS DE LIDERAZGO	*CONCEPTOS*
Ético (García y Dolan, 1997)	Una organización, especialmente educativa, implica por naturaleza confrontación de valores (justicia, cooperación…).
Carismático (Conger, 1991)	El liderazgo no sólo encarna la visión del centro sino su transmisión con un estilo propio.
Liderazgo con vocación de servicio (Autry, 2003; Zohar, 2001)	El liderazgo es entendido como una función de servicio a la institución y sus miembros.
Liderazgo resonante (Goleman, 2002)	Dinamiza en base a la inteligencia emocional.
E-Liderazgo (Quinn Mills, 2002)	Es el liderazgo afín a las ciberorganizaciones y a las comunidades virtuales.
Liderazgo lateral (Fisher y Sharp, 1999)	El liderazgo basado en ciertas habilidades personales y en el desarrollo de las mismas en los miembros del grupo.
Liderazgo basado en los resultados (Ulrich, 2000)	Aquel que dinamiza la organización en función de la obtención de mejores resultados o productos.
Liderazgo sin límites (Heifetz y Linsky, 2003)	El liderazgo que no le importa que surja el conflicto, el desafío de creencias arraigadas ni el reto de ver las cosas de otra manera.
Liderazgo emocional (Fernández y Otros, 2001)	Es una metáfora similar a la de Goleman. Es un «director de emociones».
Liderazgo creativo (Dilts, 1998)	Trabaja la creatividad y con creatividad preocupándose de la innovación institucional.
Liderazgo estratégico (Bou, 2004)	Un liderazgo basado en el mando (acciones directas sobre las personas), la comunicación y la estrategia (reglas de juego que el líder debe dominar).
Liderazgo para la innovación (Villa, A., 2004)	La innovación es el elemento clave de la dirección escolar actual.
El líder narcisista (Maccoby, 2004)	Destaca por su ansia de ser el centro de atención de toda la organización/grupo.
Liderazgo clarividente (Sharma, 2003)	En él predomina la visión de futuro.

Figura 2. Tomado de Lorenzo Delgado, M. (2005:373).

A su vez**,** no debemos olvidar como bien reconoce el autor antes citado, que liderar procesos de cambio (sociales y educativos) no es gestionar el conocimiento para que sea accesible a todos, sino iniciar verdaderas y eficaces formas de participación activa que trasformen ese conocimiento. En la siguiente tabla se recogen claras diferencias entre ambos conceptos:

EL GESTOR	*EL LÍDER*
• Se fija más en el proceso de toma de decisiones que en el hecho final. • Procura limitar opciones. • Evita soluciones que puedan ser conflictivas. • Es un hábil controlador administrativo y financiero. • Quita importancia a las situaciones arriesgadas, sobre todo, de ganancia o pérdida totales. • Desea ser miembro de un grupo y tener papeles bien definidos en la organización.	• No se limita a reaccionar. Es más proactivo que reactivo. Tiene clara su misión y el convencimiento firme de llevarla a cabo. • Tiene un compromiso personal con los objetivos. • Desarrolla nuevos enfoques ante los problemas. • No suele ser hábil (ni le gusta) en administrar o gestionar. • Suscita reacciones fuertes en los demás. No pasa desapercibido ni resulta neutro afectivamente. • Tiende a sentirse algo por encima del contexto y de las personas que le rodean.

Figura 3. Tomado de Lorenzo Delgado, M. (2005:373).

- Selección y estabilización de coordinadores y monitores.

Las UU.PP. deben dotarse de personal altamente especializado en el desarrollo de procesos educativos de calidad. Esto implica establecer mecanismos de selección de sus monitores que sean capaces de detectar las competencias didácticas de los aspirantes, pero sobre todo el grado de compromiso de participación en el proyecto. Los monitores deben asumir el ideario establecido en las UU.PP.

De otra parte, hemos de indicar que los procesos educativos ligados al cambio social se producen a lo largo de periodos de tiempo extensos y se requiere de cierta estabilización de los monitores para que los cambios sociales que pretenden llevar a cabo mediante procesos educativos sean persistentes a lo largo del tiempo. Se debe adquirir un compromiso personal con los objetivos propuestos por la UU.PP.

- Independencia institucional

Ya en otro lugar (López Núñez, J.A., 2007) se ha hablado de la necesidad de que las UU.PP. vayan adquiriendo cada vez mayor independencia de las instituciones públicas de las que dependen. Las UU.PP. deben liderar procesos de cambio y participación social independientemente del color del partido político que presida los ayuntamientos donde se encuentran ubicadas. Tal vez, sea este uno de los retos más controvertidos pero necesarios dado que la imparcialidad debe presidir estos procesos de participación evitando de esta forma el "adoctrinamiento político".

- Trabajo en red

La principal característica de las sociedades basadas en el conocimiento es su organización reticular. La necesidad de compartir experiencias, proyectos, compartir conocimiento, en definitiva, sólo es posible si las UU.PP. se organizan en forma de red en un mismo nivel competencial. En este sentido, las Asociaciones como la ACUP están llamadas a desempeñar un papel fundamental.

- Establecer modelos educativos competenciales

Abandonar los procesos educativos basados en metodologías tradicionales para pasar a modelos educativos basados en competencias**, entendiendo estas como** una aptitud que posee una persona; es decir, las capacidades, habilidades y destreza con las que cuenta para realizar una actividad determinada o para tratar un tema específico de la mejor manera posible.

- Introducción de NNTT en los procesos de participación social.

La utilización de los recursos tecnológicos son una característica fundamental en la sociedad del conocimiento. Hablamos de una triple necesidad:

1. Dotar a los alumnos y monitores de una competencia digital, entendida esta como el uso y manejo de las nuevas tecnologías desde una perspectiva crítica.
2. Introducir en los procesos de enseñanza y aprendizaje recursos tecnológicos ya que van a permitir a las UU.PP. alcanzar a un mayor número de alumnos (e-learning, b-learning, …) y de poner en práctica procesos educativos innovadores (realidad aumentada, realidad virtual, gamificación. (Chaves, E., Trujillo Torres, J., López Núñez, J.A., 2016)

Hoy día es imposible entender la participación ciudadana sin la utilización de los recursos tecnológicos.

- Visualización

Existen grandes núcleos de población que hoy día desconocen la labor que desarrollan las UU.PP. Estas deben realizar un gran esfuerzo por poner en funcionamiento mecanismos de visualización para de esa forma dar a conocer el proyecto. Se deberían actualizar páginas web y crear nuevas en aquellas UU.PP. que no dispongan de ellas.

A su vez, la presencia activa en redes sociales (Facebook, twiter,…) puede favorecer la difusión de la labor que hoy día realizan las UU.PP. La sociedad en su conjunto debe conocer el trabajo que desarrollan.

- Innovación

La innovación educativa debe ser entendida como:

> "contempla diversos aspectos: tecnología, didáctica, pedagogía, procesos y personas. Una innovación educativa implica la implementación de un cambio significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Debe incorporar un cambio en los materiales, métodos, contenidos o en los contextos implicados en la enseñanza. La diferencia percibida debe estar relacionada con la calidad de novedad del elemento mejorado, la aportación de valor del mismo al proceso de enseñanza-aprendizaje y la relevancia que la innovación propuesta aportará a la institución educativa y a los grupos de interés externos." (Texto extraído de https://observatorio.itesm.mx/edu-news/innovacion-educativa).

REFERENCIAS

Asociación Canaria de Universidades Populares. Página web *http://www.upcanarias.com/*. Visitada el 23/11/2018).

Chaves, E., Trujillo Torres, J., López Núñez, J.A. (2016). Acciones para la autorregulación del aprendizaje en entornos personales. *Pixel-bit*, Nº 48, págs. 67-82.

Federación Española de Universidades Populares. Página web *http://www.feup.org/las-uupp/en-el-mundo/*. (Visitada el 23/11/2018)

https://observatorio.itesm.mx/edu-news/innovacion-educativa

López Núñez, J.A. (2004). El espacio europeo para la educación permanente: Modelos de buenas prácticas en los países de la Unión Europea. *Revista de Ciencias de la Educación*. Nº. 198-199, pags. 269-284.

López Núñez, J.A. (2010). *Las universidades populares españolas: un acercamiento a Europa y Sudamérica*. Davinci Continental: Madrid.

López Núñez, J.A. y Lorenzo-Martín, M.E. (2009). Universidades populares en España y su relación con la universidad suramericana. *Educación y educadores*, Vol. 12, Nº. 1, 2009, págs. 153-167

López Núñez, J.A., (2007). *Aportaciones didáctico-organizativas de las universidades populares españolas. Un estudio de caso: La U.P. de Loja*. GEU, Granada.

López Núñez, J.A., Fernández Fernández, A. (2007). La sociedad y economía del conocimiento: el reto para la no exclusión de los adultos. *Publicaciones: Facultad*

de Educación y Humanidades del Campus de Melilla, Nº. 37, 2007, págs. 117-139

Lorenzo Delgado, M. (2005). El liderazgo en las instituciones educativas. Revisión y perspectivas actuales. Revista española de Pedagogía, nº 232, pags. 367-388.

Medina Fernández, O. (2017). Universidades populares y pedagogía social. *Intervención psicoeducativa en la desadaptación social*, Nº.10 10, 2017, págs. 71-97.

Vélaz de Medrano, C (2005). *Informe sobre la alfabetización en España*. Background paper prepared for the Education for All Global Monitoring Report 2006 *Literacy for life*

Zully Carvache, F. (s/f). La sociedad del buen vivir basada en el conocimiento. Página web: https://es.slideshare.net/Zullybetty/la-sociedad-del-conocimiento-l-eccion-1. Visitada el día 24/11/2018.

CAPÍTULO 28.
LOS PROGRAMAS DE ACCIÓN TUTORIAL VIRTUAL COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR LA CALIDAD Y LA EFICIENCIA DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO

Juan Miguel Fernández Campoy, Joaquín Álvarez Hernández, José Manuel Aguilar Parra y Ana Manzano León

Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN

La manera que se tiene de entender a la universidad actual, propuesta como parte de las declaraciones de Bolonia y de Praga, se centra de manera más importante en el aprendizaje que en la enseñanza, un aprendizaje que, necesariamente, ha de prolongarse a lo largo del ciclo vital de la persona para que sea capaz de adaptarse a los cambios y necesidades de la sociedad del conocimiento (Rivas, 2003).

Por tanto, la tutoría virtual debe ser un complemento dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado para que alcance su máximo nivel de desarrollo personal, social y profesional, de manera que se favorezca su aprendizaje autónomo y significativo (Vera y Careaga, 2012).

Esta importancia de la tutoría virtual universitaria queda recogida a lo largo de una gran cantidad de documentos legislativos, de entre los cuales es necesario destacar la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, de Universidades, que en su artículo 46 da sentido y carta de naturaleza al derecho que asiste a los estudiantes a ser debidamente atendidos y orientados por sus profesores/as, mediante un sistema de tutorías adaptado a las nuevas necesidades educativas. La oferta de una tutoría virtual universitaria innovadora puede ser una herramienta eficaz para guiar el aprendizaje de los estudiantes y su desarrollo autónomo, como consecuencia de la adquisición, integración y puesta en práctica de un conjunto amplio de competencias (unas generales y otras específicas) en acción y para la acción que, necesariamente, han de poseer y saber aplicar todos los estudiantes universitarios como muestra de su capacidad, formación y valía profesional y humana (Careaga, 2012).

Emerge, de este modo, el Plan de Acción Tutorial Virtual (PATV) como un plan de carácter institucional que tendrá la importante y trascendental misión de organizar los objetivos y contenidos y de planificar las tutorías en el seno de un centro o titulación determinada (Adell y Sales, 2000).

Como es lógico, la adopción del Plan de Acción Tutorial Virtual supone pasar de ejercer la tutoría de manera puntual y ante una demanda del estudiante, para hacerlo como un recurso que presida y esté presente en todas las acciones formativas y orientadoras que, teniendo en cuenta las necesidades que presente el alumnado, tanto a nivel personal como docente y de transición profesional, se planifican en base a una serie de objetivos educativos que determinan los centros docentes universitarios (Valverde y Garrido, 2005).

El principal problema que plantea el Plan de Acción Tutorial Virtual, en lo que a su diseño e implementación se refiere, tiene que ver con el hecho de que una amplia mayoría del profesorado universitario posee una buena formación respecto a la materia que imparte, aunque no tan amplia como para ser capaz de elaborar, diseñar e implementar con éxito los programas tutoriales virtuales (Gros y Silva, 2005).

Es en este escenario donde cobra una importancia capital el proyecto académico en el que el estudiante sea capaz de configurar su itinerario formativo y profesional.

Para desarrollar la acción tutorial virtual de manera adecuada y eficiente, es indispensable, como bien plantean Fuentes y Careaga (2012), que el tutor atesore una formación adecuada y que cuente con los recursos que le posibilite:

- Conocer la estructura y las características docentes del Plan de Estudios de la Titulación.
- Conocer los programas de las asignaturas del curso.
- Conocer los procedimientos administrativos básicos para el desarrollo de la docencia: convalidaciones, actas, convocatorias de exámenes, etc.
- Conocer el calendario académico del curso.
- Poseer habilidades para el desempeño de la función tutorial virtual.

Teniendo en cuenta las ideas esbozadas hasta este momento, se hace necesaria la formación de los tutores virtuales en habilidades, aptitudes y estrategias, en materia de asesoramiento y orientación, que favorezcan el desempeño de su acción tutorial y, por otro lado, serán necesarios los recursos para poder desarrollar dichas tareas como: entrevistas, cuestionarios, programas de actividades, dinámicas de grupos, etc. (Cabero y Gisbert, 2005).

2. MÉTODO

2.1. Muestra

Para configurar la muestra del estudio se procedió a revisar de la literatura científica especializada en el análisis de las potencialidades de los programas de acción tutorial virtual como recurso para mejorar la calidad y la eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado universitario.

2.2. Instrumentos

Para recopilar los datos del estudio se han analizado las publicaciones científicas especializadas en la temática que se aborda en el estudio, publicaciones proporcionadas por las bibliotecas científicas y la red telemática de internet.

2.3. Procedimiento

En primer lugar, se visitaron varias bibliotecas científicas y se consultaron los documentos técnicos presentes en internet, con la idea de conseguir determinar la manera en la que los programas de acción tutorial virtual pueden mejorar la calidad y la eficiencia de los procesos de enseñanza-aprendizaje del alumnado universitario, así como las principales características y señas de identidad de los más destacados programas de acción tutorial virtual que en la actualidad se vienen desarrollando e implementando para ayudar al alumnado universitario a enriquecer y a mejorar la calidad y la eficiencia de sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

En una segunda fase, se analizaron los datos recopilados durante la fase de implementación del estudio.

Por último, se ha elaborado un informe con los resultados y conclusiones más significativas del estudio.

2.4. Análisis de datos

El enfoque metodológico empleado en el estudio ha sido de corte cualitativo con instrumentos descriptivos, como son los estudios científicos que han tratado de analizar la manera en la que los programas de acción tutorial virtual pueden mejorar la calidad y la eficiencia de los procesos de enseñanza-aprendizaje del alumnado universitario, así como las principales características de los programas de acción tutorial virtual que actualmente se vienen desarrollando e implementando para que el alumnado universitario dote de mayor calidad y eficiencia a sus procesos de enseñanza-aprendizaje, todo ello con la intención de conseguir una interpretación significativa y contextualizada de los datos recabados en el estudio (Buendía, 1999).

3. RESULTADOS

En el primero de los niveles, que todo Plan de Acción Tutorial Virtual que se precie debe contener, denominado entrevista inicial, es preciso realizar una primera toma de contacto con el alumnado a tutorizar, con la intención de recabar información relacionada con sus aspectos personales, con sus motivaciones, con sus estrategias de estudio y con su grado de adaptación universitaria. Una buena estrategia para lograr esta ambiciosa empresa puede ser la aplicación de un breve cuestionario en el que se analice el perfil personal del alumnado, su grado de adaptación a la enseñanza universitaria, las estrategias de estudio y los recursos motivacionales que suelen emplear con más frecuencia y eficiencia.

El profesorado universitario, por su parte, tampoco puede permanecer ajeno a los cambios y transformaciones en la acción tutorial universitaria, lo que le obliga, además de a conocer en profundidad los aspectos científicos y técnicos de la materia que imparte, a desarrollar funciones relacionadas con la guía, la orientación, el asesoramiento y la facilitación del aprendizaje. Esto le convierte en una especie de guía que habrá de acompañar a los estudiantes durante el desarrollo de su proceso de enseñanza-aprendizaje para que logren adquirir los conocimientos y las competencias propias de la etapa educativa.

Entre las nuevas competencias que habrá de reunir el tutor universitario destacan las de conocer los diferentes mecanismos implicados en el desarrollo y en la implementación de una eficiente interacción tutor-alumno, los componentes clave para una buena

comunicación con los alumnos/as, los objetivos académicos y de aprendizaje y los aspectos motivacionales y de adaptación del alumnado universitario.

Respecto a las funciones que tendrá que implementar el tutor universitario, es conveniente destacar el desarrollo de las competencias instrumentales, de las habilidades cognitivas, de las aptitudes metodológicas, de las aptitudes tecnológicas y de las aptitudes lingüísticas, así como la adquisición de las competencias instrumentales e interpersonales, la capacidad de análisis y síntesis, la capacidad para organizar y planificar y los conocimientos propios de la materia a impartir. Junto a ello, algunos de los elementos que facilitan el desarrollo de la tutoría virtual universitaria son informar al alumnado sobre las tutorías, su funcionamiento y objetivos.

Para el adecuado desarrollo y cumplimiento de las funciones tutoriales universitarias, también resulta clave implementar un programa en el que se trabajen las principales estrategias y técnicas de estudio que ayuden al estudiante universitario a incrementar su eficiencia en el proceso de estudio y de aprendizaje y, por tanto, a mejorar sus niveles de motivación y de autoestima a la hora de afrontar sus tareas de estudio y de aprendizaje.

En el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre de 2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, se plantea la necesidad de la implementación de los procesos tutoriales a través de los sistemas de información, apoyo y orientación de los estudiantes, todo ello con la intención de garantizar el adecuado desarrollo de la enseñanza universitaria y de asegurar el respeto a la diversidad cultural y lingüística y la autonomía universitaria.

Merced a la instauración del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) también se han visto claramente afectados los modelos de enseñanza y aprendizaje universitarios, pasando de un modelo de enseñanza-aprendizaje de índole tradicional, caracterizado por el papel activo del docente en la transmisión de conocimientos y pasivo del alumnado en la recepción de los conocimientos académicos, hacia un modelo mucho más innovador en el que el alumno/a pasa a ser el elemento clave y central del proceso de enseñanza-aprendizaje. Otra de las grandes transformaciones que se está auspiciando desde el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) tiene que ver con el desarrollo y con la implementación de la acción tutorial como elemento clave para la excelencia y la calidad educativa universitaria.

El adecuado desarrollo e implementación de la acción tutorial dentro del ámbito universitario exige que el profesorado universitario la reconozca e implemente con altas dosis de profesionalidad, además de como una parte más de su labor y actividad docente.

Esta circunstancia nos lleva a reconocer el hecho de que el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) otorga al profesorado universitario, junto a las tradicionales funciones docentes y de investigación, otras responsabilidades relacionadas con la tutorización del alumnado universitario. A tal efecto resulta conveniente nombrar a un coordinador encargado de dinamizar y de gestionar los recursos de participación del alumnado. Una buena estrategia podría ser la celebración de diversas reuniones y entrevistas periódicas que permitan conocer el grado o nivel de progreso académico del alumnado, toda vez que consiga superar las primeras fases del programa de acción tutorial virtual.

Una de las principales dificultades con las que se encuentra el desarrollo y la implementación la acción tutorial dentro del ámbito universitario tiene que ver con que en muchas ocasiones se tiende a minusvalorar su importancia y a considerar que, dado el nivel de sobrecarga docente y de investigación que llega a soportar el profesorado universitario, lo más idóneo es limitar el desarrollo de las tutorías a un reducido espacio de tiempo que se implemente fuera del horario docente, a fin de que no interfiera con el desarrollo de la actividad académica y docente, aunque no es menos cierto que el profesorado universitario comienza a reconocer la importancia de la acción tutorial y, por tanto, a no acotarla en momentos tan limitados o puntuales del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, a imitación de lo que se vienen haciendo en otros niveles del sistema educativo, como pueden ser las etapa de Educación Primaria o de Educación Secundaria, y que han evidenciado altos niveles de eficiencia.

La atención, el seguimiento y el asesoramiento del alumnado supone una trascendental labor académica que se planifica e implementa, a través de la tutoría universitaria, en diferentes niveles y ámbitos (tutoría de titulación, tutoría académica, tutoría entre iguales, etc.), lo que algunos autores han definido, no sin controversia, como nivel uno y nivel dos (Abad-Morillas, Álvarez-Pérez y Castro de Paz, 2008). Independientemente de cómo se entienda o denomine este proceso, lo verdaderamente importante es que los profesionales planifiquen las intervenciones y actuaciones que desarrollen en cada uno de sus niveles de forma conjunta y coordinada, a fin de dotar de mayor calidad y eficiencia al proceso de enseñanza-aprendizaje de su alumnado.

Hoy en día, empezamos a ver la luz al final del túnel, en el sentido de que desde el ámbito universitario se empieza a entender la importancia de la acción tutorial y a organizarla con altas dosis de eficiencia y de significatividad, en un intento de responder a las necesidades reales del alumnado y de dotar de mayor calidad y eficiencia a sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

Cualquier Plan de Acción Tutorial Virtual que se precie de serlo deberá aportar elementos que ayuden al alumnado a desarrollar un eficiente proceso de enseñanza-aprendizaje, a la vez que consigan eliminar los elementos que limiten u obstaculicen su adecuado desarrollo e implementación. Por tanto, y como condición necesaria, todo buen proceso de acción tutorial debe ser capitaneado por el profesor tutor, quien será el principal responsable de garantizar una eficiente trayectoria universitaria del alumnado y de facilitar su plena inclusión en la comunidad universitaria y en sus dinámicas académicas, formativas y convivenciales.

El siguiente aspecto a abordar, como parte de la acción tutorial virtual, tiene que ver con la motivación del alumnado universitario hacia el aprendizaje y el estudio. Para tal fin se suele recurrir a la implementación, aunque con diferentes denominaciones, de un programa que favorezca el incremento de la motivación del alumnado hacia el estudio, mediante el desarrollo de una serie de sesiones teóricas y prácticas en las que se aborden aspectos relacionados con la preparación general del estudio, con el cuidado de las condiciones ambientales y con el desarrollo e implementación del proceso de estudio, a fin de que, a la finalización del programa, el alumnado logre adquirir una amplia variedad de recursos y de estrategias que le posibilite gestionar mejor su proceso de aprendizaje y superar sus limitaciones y obstáculos.

En la fase final del plan de acción tutorial virtual, y antes de desarrollar la entrevista final, resulta imprescindible articular e implementar un programa que favorezca el crecimiento personal del alumnado para proporcionarle los medios que le posibilite desarrollar, de manera armónica, las principales áreas que se encuentran implicadas en su propio proceso de desarrollo personal (las habilidades sociales, el autocontrol y la autoestima).

La primera de las fases del citado programa de crecimiento personal, es decir, la encaminada al desarrollo de las habilidades sociales, trata de cerciorarse de la capacidad del alumnado universitario para interactuar con otros individuos en contextos y situaciones de naturaleza social, además de proporcionarles las herramientas y las variables que les posibilite mejorar la frecuencia y la calidad de sus interacciones sociales, con la clara intención de que incrementen su autoconcepto y su motivación hacia el estudio y el aprendizaje.

La segunda de las dimensiones vinculadas al desarrollo personal del estudiantado se configura con la intención de verificar el nivel de autocontrol de los estudiantes, aprovechando, además, para instruirles en la gestión de las habilidades de control de los

impulsos y de modulación de las conductas en función de la situación contextual en la que se encuentren en cada momento para que, de este modo, logren ser más tolerantes ante las situaciones adversas y consigan fortalecer su personalidad para que tengan una exitosa trayectoria.

A lo largo de la tercera y última dimensión del programa de crecimiento personal se intenta que el alumnado universitario tome conciencia de la auténtica relevancia de su trabajo y del proceso seguido hasta lograr finalizarlo para conseguir que se conozcan y acepten mejor a sí mismos, de manera que desarrollen al máximo sus capacidades, potencialidades y habilidades como la mejor manera de conseguir una larga y eficiente trayectoria académica por el sistema educativo universitario.

Como suele suceder con la mayoría de los programas de intervención, los procesos de evaluación de cualquier programa o estrategia de carácter educativo pretenden recopilar un amplio abanico de informaciones relacionadas con las características y necesidades del centro, así como con el tipo de programa implementado, su diseño, planificación y desarrollo y los principales logros alcanzados a la finalización del mismo. En esencia, cuando se trata de este tipo de programas, la principal utilidad de la evaluación se encuentra en el hecho de que posibilita cerciorarse de que la puesta en práctica del programa ha logrado los efectos deseados en el alumnado, sin olvidar la medida en la que ha conseguido incrementar la calidad y la eficiencia de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Todo esto no hace nada más que destacar la conveniencia de articular procesos de evaluación tendentes a comprobar la eficacia y eficiencia de los programas educativos y de los logros académicos obtenidos, incluidos los de la acción tutorial. Es en este punto donde la evaluación de la acción tutorial virtual se convierte en un elemento clave para indagar acerca de los puntos débiles del programa y posibilitar la adopción de medidas de corrección que consigan dotarlo de altos niveles de significatividad, de calidad y de eficiencia.

El modelo que con más frecuencia se suele emplear en la casi totalidad de los estudios que tratan de analizar y de evaluar la calidad y la eficiencia de las instituciones y programas educativos, es el modelo sistémico de De la Orden (1992), que parte de la premisa de que la acción tutorial está condicionada por la adecuada conjunción de todos sus factores y variables.

De la misma manera que en el resto de las fases que conforman los programas educativos, las estrategias de evaluación también han de ser convenientemente organizadas y planificadas como una fase más de los procesos de diseño y de

planificación del plan de acción tutorial. De entre todos ellos, los procedimientos de evaluación a los que, con mayor frecuencia, se suele recurrir son la autoevaluación, la coevaluación, la triangulación y la evaluación externa, aunque la estrategia más empleada para implementar la evaluación del Plan de Acción Tutorial Virtual (PATV) sigue siendo la autoevaluación o evaluación interna de la institución porque se trata del procedimiento que mayor nivel de responsabilidad e incidencia tiene respecto al incremento de la calidad y eficiencia del plan, sin olvidar la corrección de sus errores y limitaciones, al implicar en la empresa a la totalidad de los agentes que acaban participando en su diseño, desarrollo e implementación.

En última instancia, y en lo que a los planes de acción tutorial virtual de naturaleza universitaria se refiere, los sistemas de evaluación se acaban organizando en torno a la implementación de una entrevista estructurada que suele ser aplicada al alumnado universitario, a la finalización del proceso de tutorización. Se trata, en definitiva, de un procedimiento de evaluación en el que, si se lleva a cabo de forma adecuada y eficiente, se puede conseguir determinar el auténtico nivel de desarrollo académico, personal y profesional alcanzado por el alumnado, toda vez que haya llegado a su fin el año académico de implementación de la acción tutorial.

4. DISCUSIÓN

En aras de incrementar los niveles de calidad y de eficiencia de la enseñanza y del aprendizaje, el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) reconceptualiza la actividad docente y académica del profesorado universitario y le abre la puerta a una participación mucho más activa en los procesos de orientación y de tutoría del alumnado universitario. Es en este contexto cuando llega el momento de que el profesor/a tenga que ser capaz de compatibilizar las tareas de enseñanza-aprendizaje con las labores de orientación y de seguimiento del estudiantado durante la implementación de su proceso de adquisición de competencias académicas, profesionales y sociales.

Si hay algún aspecto de largo recorrido en las universidades españolas quizá sea la artificial separación entre las funciones de docencia y de tutoría, que les otorga un rol de funciones o procesos claramente autónomos e independientes, y todo ello a pesar de que el conocimiento científico cada vez se empeña en dejar más claro que ambas funciones han de ir de la mano si se quiere tener la seguridad de que el alumnado universitario consiga desarrollar su proceso de enseñanza-aprendizaje de la manera más eficiente

posible. Esto lleva a pensar que sin el replanteamiento de la figura del profesor universitario y de sus funciones para otorgar más peso a la acción tutorial y al papel activo del alumnado universitario en la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje es imposible lograr el ambicioso objetivo de incrementar los niveles de eficiencia y de calidad de la enseñanza universitaria.

El buen ejercicio profesional del docente universitario, por tanto, implica que éste sea capaz de aunar a la perfección sus responsabilidades investigadoras y docentes con las de acción tutorial. Este hecho supone otorgar un papel igualitario a las diferentes funciones y características que ha de integrar el buen profesor/a en su propia persona y, tomando como base este nuevo nivel de competencia, proceder a configurar un sistema docente universitario que consiga incrementar los niveles de profesionalidad de sus docentes y la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

La tutoría universitaria virtual debe ser, desde este punto de vista, contemplada como un recurso capital a utilizar durante las fases de desarrollo e implementación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Si se considera como un proceso de supervisión y de orientación académica, profesional y personal, ésta pasa a ocupar un papel preponderante en las acciones habituales de los docentes y de los estudiantes del nivel educativo universitario. Todo ello, en suma, la configura como un recurso de primera magnitud para asegurar altos niveles de eficiencia educativa durante el desarrollo y la implementación de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

5. CONCLUSIONES

La tutoría, en suma, y de acuerdo con los planteamientos de Álvarez y González (2008), acaba siendo entendida como un medio para brindar apoyo y asesoramiento a los estudiantes que contribuya a incrementar la calidad y la eficiencia de sus procesos de adaptación, de desarrollo y de formación. Se podría decir que, a grandes rasgos, se busca potenciar al máximo las potencialidades del alumnado y prestarles apoyo y asesoramiento para que logren sobreponerse a las dificultades y adversidades que encuentren durante su trayectoria académica y educativa.

En clara consonancia con los postulados de Goldring y Knox (2002), es preciso hacer hincapié en lo trascendental que acaba resultando articular, desarrollar e implementar un eficiente proceso de acción tutorial virtual como medio para asegurar la adecuada y

eficiente ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje, por parte del alumnado universitario.

La total asunción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) plantea al profesorado universitario importantes desafíos, como es la adopción, junto con las habituales funciones docentes y de investigación, de otras tareas mucho más complejas relacionadas con la tutorización, la orientación y el asesoramiento del alumnado universitario durante la fase de implementación del proceso de enseñanza-aprendizaje, funciones que exceden con creces a las desempeñadas por la tutoría universitaria tradicional, centradas, casi exclusivamente, en la resolución de dudas y en la revisión de exámenes, para configurarla como un sistema de mayor utilidad para el alumnado durante la implementación de los procesos de enseñanza-aprendizaje de naturaleza universitaria (Ramo, 2003).

Para concluir, insistir en la idea de que desde el ámbito universitario, al igual que ocurre con el resto de los niveles y etapas que conforman el sistema educativo español, es una condición innegociable articular los medios precisos para tratar de diagnosticar y de atender las necesidades educativas que precisa el alumnado universitario, dando lugar a la aparición de una nueva modalidad o manera de entender la acción tutorial virtual claramente orientada a la innovación educativa y a la facilitación e individualización de los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo que contribuye a incrementar la calidad y la eficiencia de los procesos educativos universitarios y, por ende, a reducir las tasas de fracaso escolar. Todo ello debe llevar a movilizar las conciencias para que seamos capaces de otorgarle a la acción tutorial virtual la trascendencia que se ha ganado a pulso (Haviland, 2004).

REFERENCIAS

Abad-Morillas, M., Álvarez-Pérez, P. R. y Castro de Paz, J. F. (2010). *Apoyo a la integración de estudiantes con discapacidad en la enseñanza universitaria; Algunas medidas y propuestas de actuación orientadora*.Accesibilidad Universal de las Personas con Discapacidad. BOE núm. 289 de 3 de diciembre.

Adell, J. y Sales, A. (2000). Enseñanza online: elementos para la definición del rol del profesor. En J. Cabero, J. et al. (Coord.). *Las nuevas tecnologías para la mejora educativa.* Sevilla: Kronos.

Álvarez, J., et al. (2008). *Programa autoaplicado para el control de la ansiedad ante los exámenes.* Recuperado de https://bit.ly/1dhWjwQ

Álvarez, P. R. y González, M. C. (2008). Análisis y valoración conceptual sobre las modalidadesde tutoría universitaria en el Espacio Europeode Educación Superior, *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 22*(1), 21-48.

Boza, A. y Toscano, M. (2012). Motivos, actitudes y estrategias de aprendizaje: aprendizaje motivado en alumnos universitarios. *Profesorado, 16*(1), 125-142.

Buendía, L. (1999). *Modelos de análisis de la investigación educativa.* Sevilla: Alfar.

Cabero, J. y Gisbert, M. (2005). *La formación en internet. Guía para el diseño de materiales formativos.* Sevilla: MAD.

Careaga, M. (2012). *Currículum cibernético en pedagogía universitaria.* Madrid: EAE.

De la Orden, A. (1992). *Calidad y evaluación de la enseñanza universitaria.* Actas del Congreso Internacional de Universidades. Madrid: UCM.

Fuentes, C. y Careaga, M. (2012). *Contexto mixto de aprendizaje con Tutoría Virtual. Integración Curricular de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en Formación Inicial Docente (FID) - Chile.* Madrid: EAE.

Goldring, L. y Knox, C. (2002). The power of school culture Leadership. *EducationJournals, 32*(1), 32-36.

Gómez, A. y García, P. (1991). *Procedimientos para aprender a aprender.* Madrid: Editorial EOS.

Gros, B. y Silva, J. (2005). La formación del profesorado como docente en los espacios virtuales de aprendizaje. *RevistaIberoamericana de Educación, 12*(1), 14-22.

Haviland, J. (2004). Sings of Inspiration. Copyright NatinalAssocition of Secondary Schooll Principals. *Reston, 4*(5), 65-75.

Núñez, J. C. (2009). *Motivación, aprendizaje y rendimiento académico.* México: McGraw Hill.

Pintrich, P. R. y Schunk, D. H. (2006). *Motivación en contextos educativos.* Madrid: Pearson.

Ramo, A. (2003). *La motivación en el estudio.* Madrid: Pirámide.

Rivas, J. J. (2003). La perspectiva cultural de la organización escolar: marco institucional y comportamiento individual. *Educar, 4*(31), 109-119.

Rozenbaum, D. (2010). Los alumnos están desmotivados, ¿y nosotros? *Reflexión Académica en Diseño y Comunicación,* 13,117-118.

Valverde, J. y Garrido, M. C. (2005). La función tutorial en entornos virtuales de aprendizaje: Comunicación y comunidad. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 1*(4), 43-52.

Vera, A. y Careaga, M. (2012). *Tutoría Virtual para estudiantes de postgrado: Una nueva mirada a la educación mixta.* Madrid: EAE.

CAPÍTULO 29.
LA COMPLEMENTARIEDAD EDUCATIVA DE LOS ASISTENTES VIRTUALES: PRESENTE Y FUTURO

Pablo Lafarga Ostáriz[1], Rebeca Soler Costa[1] y Carmen Rodríguez Jiménez[2]

[1]*Universidad de Zaragoza*

[2]*Universidad de Granada*

1. EL CAMBIO, LA CONSTANTE DE LO EDUCATIVO

No deja de ser llamativo que cuando se habla de educación uno de los términos que más se han asociado a ésta ha sido el cambio. Y es que, a pesar de que es una cuestión que lógicamente ha de ser intrínseca a estos procesos de enseñanza-aprendizaje, no es algo que siempre haya sido así de destacado. Es por ello que contrasta, todavía más, cuando la comparativa se hace cómo ésta se desarrollaba hace unas pocas décadas y se aprecian todas las variaciones que se han producido durante el paso del tiempo.

Pero lo cierto es que se trata de una temática que ha generado debate desde su propia conceptualización, ya que en el propio origen morfológico de la palabra "educación" emergen dos acepciones diferenciadas y que exponen dos ideas que aportan significados diferentes. Por una parte, "educare", que aporta una visión más focalizada en un sujeto educado, y, por otra, "educere", que simboliza el extraer a través de una labor compartida del sujeto educador y educado. Dos explicaciones que muestran desde aquellas percepciones más apoyadas en metodologías como pueden ser las clases magistrales y otras en las que el alumnado, como sujeto educado, también ha de formar parte activa dentro del proceso y que se asemeja conceptualmente a planteamientos más activos.

Si se intenta establecer un desarrollo durante el paso del tiempo, sí que se puede apreciar de forma genérica cómo ha habido una gran evolución perceptual desde aquellos métodos y metodologías que se utilizaban como base del aprendizaje durante mediados del siglo XX y cómo, poco a poco, se han ido implementando con el paso de los años diferentes estrategias u opciones didácticas. Concretamente, se puede notar el cambio en un contenido como son los diferentes tipos de climas existentes en el mundo, pasándose del recitado apoyado en libros de texto a poder comprobarlo en primera persona gracias a aplicaciones digitales apoyadas en tecnologías como la Realidad Virtual y que permiten

al alumnado hacer un simulacro de recorrido por la Antártida, el Amazonas o el Caribe, por ejemplo. O incluso la propia utilización de la concepción de las redes sociales predominantes como un nuevo medio para el trabajo de contenidos (Soler y Lafarga, 2019).

Este último caso, por ejemplo, es un fiel reflejo del exponencial cambio que ha vivido la Escuela hasta la actualidad. De las clases magistrales, en las que el profesor era la única fuente de información y que se apoyaba en medios como los libros de texto, hasta un nuevo abanico de posibilidades que ha emergido durante los últimos tiempos y que se entiende como metodologías activas: el "design thinking", el aula invertida, los aprendizajes basados en proyectos, problemas, pensamiento o competencias, etc. Un amplio listado de metodologías han sido las que han aparecido con más fuerza, apoyadas en la percepción educativa que refleja aquel "educere" antes mencionado.

Algunos de los factores más influyentes que han propiciado estas variaciones oscilan desde el desarrollo tecnológico hasta el cambio de la sociedad, pasando por cuestiones como los nuevos hábitos y necesidades que presentan las nuevas generaciones. En cuanto al avance de la tecnología se hablará de ello, más profundamente, en los apartados posteriores. En lo que respecta a las nuevas generaciones, es más que evidente que el contexto de su desarrollo actual no es el mismo al que se producía en aquellos nacidos en los años 60 o 70, por ejemplo. Han nacido en un momento histórico en el que el auge de la tecnología ha llegado a tales niveles que ya no se consideran únicamente como una herramienta para el día a día sino que se han convertido en un hábito diario. Un hecho que, per sé, no es ni bueno ni malo. El actual y futuro alumnado vive rodeado de unos medios que antes no existían, por lo que su adaptación e integración es algo natural. La cuestión es que no es algo muy diferente a lo que ocurrió con la invención de la imprenta, televisión o radio, siendo la única diferencia que su aparición viene derivado de una tradición tecnológica que ha respaldado que su uso sea accesible para la gran mayoría. Como consecuencia, dispositivos como los *smartphone*s son un paso lógico dentro de una etapa evolutiva asociada a lo digital cuyo crecimiento ha sido exponencial gracias a que antes surgieron otros medios que han logrado asentar y normalizar el acceso cotidiano a la tecnología. Al igual que ocurrió con la televisión, que pasó de ser un objeto para gente pudiente a ser el centro de interacciones de una casa, pero en el caso de dispositivos como los *smartphones* su tamaño y mejora de prestaciones durante los últimos años ha logrado instalarse en el pensamiento colectivo.

Consecuentemente, todo ello ha derivado en un cambio global que también ha afectado a la percepción de la educación. Los roles del profesorado, del alumnado y la importancia de la Escuela se han visto estudiados durante los últimos años resultando diferentes puntos de vista. Algo lógico ya que si la sociedad cambia, la Escuela también ha de hacerlo. Sería como enseñar la asignatura de matemáticas con la peseta como moneda de referencia o el Sistema Solar con Plutón siendo incluido como planeta.

Si los contenidos se han ido cambiando durante el paso del tiempo, los métodos y metodologías resulta razonable que también varíen en pos de mejorar unos procesos de enseñanza-aprendizaje que irremediablemente tienen que centrarse en las personas que forman parte del mismo: un alumnado que, prácticamente, desde su nacimiento, ya maneja dispositivos móviles y un profesorado que, en mayor o menor medida, ha tenido un desarrollo personal paralelo a un cambio tecnológico sin precedentes.

2. LA TECNOLOGÍA Y LA EDUCACIÓN: PRESENTE Y FUTURO

El desarrollo tecnológico, como ya se explicado en el apartado anterior, ha sido un condicionante clave dentro del propio avance de la sociedad. El paso de la consideración de la tecnología como un complemento a que ésta forme parte activa de nuestro día a día es una realidad palpable en, prácticamente, cualquier momento y situación cotidiana. De hecho resulta complicado no encontrar una gran cantidad de personas durante sus respectivos trayectos en los medios de transportes públicos que no estén usando algún dispositivo tecnológico para usos tales como escuchar música, enviar mensajes, realizar videollamadas, entre otros. Consecuencia directa, como ya defendían Carneiro, Toscano y Díaz (2009) hace más de una década, de que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han supuesto una modificación tan grande en la sociedad, la cultura y la propia humanidad como ninguna otra tecnología había logrado previamente.

El resultado de todo ello es una nueva situación. Un nuevo contexto social-tecnológico que se encuentra en constante cambio y expansión. La oferta tecnológica actual es tan amplia que ello ha repercutido al crecimiento de un mercado que ha comprobado en primera persona cómo sus productos han pasado de ser un bien complementario a una herramienta multifunción clave para el día a día. Cabe destacar en este sentido los datos aportados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), que son un claro indicador de este hecho comentado. En lo que respecta al porcentaje de hogares con conexión a Internet la cifra se encuentra en un 91,4% (en 2014 era un 74,4% y en 2018

un 86,4%), en cuanto al porcentaje de personas que han usado Internet durante los últimos 3 meses la cifra es un 90,7% (en 2014 eran un 76,2% y en 2018 un 86,1%), el porcentaje de usuarios frecuentes entendidos como un uso de Internet al menos una vez por semana es una cifra del 87,7% (en 2018 era un 82,5%) e incluso una nueva tendencia como son las compras por Internet también se encuentran en una cifra del 46,9% (en 2014 era un 27,5%).

A pesar de que los datos no dejan de ser datos, en un ámbito tan ligado a la sociedad como es la educación se deben de tener en cuenta puesto que la Escuela es el reflejo y ha de reflejar el contexto bajo el cual se encuentra. Al igual que se incluía el ejemplo de que trabajar las matemáticas con las pesetas hoy en día sería algo poco coherente, también puede serlo utilizar herramientas que para el alumnado de hoy en día no les aporta nada. Si bien es cierto que usar un libro de texto puede y es útil, no se debe olvidar que las nuevas generaciones desde pequeños se han acostumbrado más a la propia lectura digital que a la tradicional gracias al nacimiento de nuevos medios como los *ebooks*, *tablets*, *smartphones*, ordenadores o la propia televisión.

Desde hace unos años la situación es un bucle de cambio constante, si a principios de la década de 2010 se produjo la aplicación de proyectos como el Escuela 2.0 que apostó por dotar a los centros educativos de medios como ordenadores o pizarras digitales, ahora terminada la década incluso esos "nuevos medios" se pueden considerar obsoletos ante el desarrollo tecnológico actual. De hecho, durante los últimos años se ha podido apreciar el crecimiento exponencial de estudios relativos a la aparición y aplicación de nuevas tecnologías en el ámbito educativo: realidad aumentada (Lorenzo y Scagliarini, 2018), realidad virtual (Aznar, Romero y Rodríguez, 2018), los videojuegos (Galindo, 2019)… y con fines que iban desde que éstas sean utilizadas como formas modernas o diferentes de presentar la información hasta con una intencionalidad más centradas en casos específicos (García, Mejía, Salazar y Gómez, 2019) como ocurre con el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

Lo que se ha intentado exponer es que si los avances tecnológicos siempre han estado ligados a la educación, a través de medidas como las "máquinas de transparencias" o los las presentaciones digitales primigenias, en el presente y futuro su implementación es cada vez más accesible. No se trata únicamente de su incorporación para la mejora funcional sino que, cada vez en mayor grado, su integración en las aulas es una acción necesaria para esa idea tan planteada últimamente como es que la Escuela y el contexto del alumnado no han de ser dos realidades totalmente diferenciadas. Ambas partes, al

igual que ocurre con una cuestión tan elementan como son los contenidos, han de promover la formación y desarrollo personal de los estudiantes. Aunque cabe decirse que en el ámbito tecnológico el avance es tan rápido que aunque ello conlleva hechos positivos como poder adaptar rápidamente medios como el Internet de las cosas al contexto educativo, también es necesario contar con la perspectiva de que nunca se va a saber hasta cuando estos medios que ahora son "punteros" lo seguirán siendo.

2.1. De las TIC a las TAC

Las revisiones literarias derivadas del papel de las tecnologías en un campo como es el didáctico ha sido uno de los temas más prolíficos durante los últimos años. Sobre todo acrecentado por ese incesante y constante desarrollo digital que tan importante está siendo que sus repercusiones están afectando y alterando hábitos tan básicos como el cómo se puede acceder a la información.

Como resultado de ello, en términos conceptuales, uno de los cambios paradigmáticos más significativos se produjo con la incorporación de la terminología Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC). Una variación que pretendía ahondar en la diferencia entre la tecnología como medio o como recurso clave para el cambio metodológico, entendiéndose una clara discrepancia entre el manejo de las herramientas o el uso de éstas al servicio del aprendizaje y de la adquisición del conocimiento (Lozano, 2011).

Una perspectiva que con el paso del tiempo va teniendo más relevancia ya que los medios que se utilizan en las aulas están de forma simbiótica en la cotidianidad del alumnado, no se tratan de unos recursos con los que las nuevas generaciones no tienen contacto durante su situación externa a la Escuela. Es decir, actualmente se ha llegado a un nivel en el que los videojuegos o *smartphone*s, por citar los casos más expandidos, no solamente son una herramienta que puede ser aprovechada en el aula sino que el propio uso de éstas puede ser notablemente beneficioso de cara a su desarrollo personal.

A pesar de que la incorporación de las TIC o TAC en las aulas se encuentra claramente condicionada por el contexto propio de cada una de ellas, sí que es cierto que un planteamiento más global sobre las tecnologías en el proceso educativo es una cuestión cada vez más necesaria. Con ello se hace referencia a que han emergido nuevas posibilidades que entrelazan estos campos, como son el *b-learning* (García, 2018) o los

Masive Open Online Course (Fernández, 2018), que son las ramas más actuales y simbióticas entre la vía tecnológica y la educación.

3. LOS ASISTENTES VIRTUALES Y LOS ASISTENTES PERSONALES

Dentro de este contexto tecnológico comandado por las constantes apariciones, desarrollos y reinvenciones hay nuevas tendencias cuyas aplicaciones en campos como la educación resultan más factible y viables. En este caso se trata de los Asistentes Virtuales (AV), una tecnología que no ha surgido hace un par de años pero cuya percepción y planteamiento sí que ha variado notablemente desde su origen. Aunque, a estas alturas, lo que no destaca es que precisamente fuese en algunos teléfonos móviles en los que se implantó por primera vez.

Para entender mejor sus antecedentes y evolución es recomendable el texto realizado por la Fundación Once (2019) en el cual se expone a la perfección desde cuáles fueron las primeras aplicaciones de los AV hasta cómo se comprenden hoy en día. Y es que hay una gran diferencia entre el inicio del concepto hasta las posibilidades y mercado actual. Partiendo del texto previamente comentado cabe destacar que el origen de esta idea surgió de cuestiones como la marcación por voz en dispositivos móviles o la búsqueda primigenia de información. Aunque ya era un procedimiento que previamente se había incluido en los ordenadores personales desde la década de 1980 aproximadamente.

Su aplicación total a los *smartphones* en la actualidad se produjo en 2011 de la mano del lanzamiento de "Siri" por parte de Apple para sus dispositivos. Actualmente han sido diversas marcas las que han lanzado también su propia versión, como "Google Assistant" para el sistema operativo Android perteneciente a la marca Google o "Cortana" para los dispositivos de Microsoft.

En este punto cabe diferenciar dos cuestiones: Asistente Virtual (AV) y Asistente Personal (AP). Se entiende como AV a la parte del software, es decir, la parte no visual y que es un compendio de los avances acontecidos entre la Inteligencia Artificial (IA), el "machine learning" y lo comúnmente conocido como "la nube". Por otra parte están los AP, que son la parte física o hardware, la carcasa dentro de la cual funciona el AV. Una diferencia importante ya que es una cuestión que no suele quedar clara al ver los productos existentes en el mercado. Por ejemplo el AP es "Google Home" y el AV es "Google Assistant", o el "Echo-Dot" de Amazon es AP y el AV es "Alexa".

El funcionamiento de los AV basa su potencialidad en la voz, ya que en este caso esta tecnología se basa en la IA y la información almacenada en "la nube" para realizar las pequeñas tareas encomendadas por la persona que lo activa. Hay diferentes opciones de activación, pulsando un botón o a través de decir una serie de palabras específicas (como "Ok Google" o "Alexa,…"), dos variantes que ya se encuentran incluidas en los *smartphones* disponibles en la actualidad y que se ha mantenido para la creación de los AP.

En cuanto a las posibilidades que ofrecen, una vez comentadas las diferencias existentes entre los conceptos de AV y AP, algunas de ellas en la actualidad son: responder a preguntas informativas puntuales (como por ejemplo "¿Quién es Cristobal Colón?"), aportar información puntual como la hora o la meteorología (también permite la predicción en base a los datos encontrados en Internet), crear alarmas automáticas o generar citas en agendas, indicar recorridos y señalar los más breves, hacer reservas de entradas o mesas en restaurantes, avisar al servicio de taxis para que acuda a una ubicación específica, llamar o mandar mensajes a personas agregadas en la agenda o enviar correos electrónicos. Sin embargo, la realidad es que algunas de estas acciones sólo se pueden dar en contextos como Estados Unidos o Reino Unido, lugares donde la adquisición de AP ha sido tan significativa como para que realizar acciones como la reserva de mesas en restaurantes sea una opción real y, por tanto, se pueda llevar a cabo.

3.1. Los asistentes virtuales en el contexto educativo

Después de haber expuesto en los apartados anteriores qué es lo que se entiende actualmente por AV y AP, a la par que los que se encuentran en la actualidad y sus principales funciones; se presentarán aquellas potencialidades que puede presentar esta tecnología para un contexto tan amplio pero específico como es el educativo.

Aunque en este caso se trata de un planteamiento estrechamente ligado con el desarrollo de esta tecnología, lo que sí que es evidente y extrapolable a este contexto de incorporación de las TIC al aula es que uno de los requerimientos de formación del profesorado va a ser el disponer de un dominio todavía mayor en lo que respecta a una competencia digital (Soler, Lafarga y Ramos, 2019) que para el nuevo alumnado ya es un avance natural y en medio de una situación mundial en la que la aparición de nuevos medios es una tendencia al alza.

La presentación, a continuación, se desarrollará en base al nivel de su aplicación. Desde aquellas posibles labores que puede tener a nivel de centro educativo, las que puede tener a nivel del profesorado, las cuales puede cumplir en un nivel más focalizado en el aula o, centrando todavía más, en qué es lo que puede favorecer su utilización a nivel del alumnado. De esta forma se pretende exponer qué ventajas puede aportar, actualmente pero sobre todo en torno a un futuro a medio plazo, en un ámbito tan influenciado por la tecnología durante los últimos tiempos.

A su vez, también se ha de indicar que no se hará distinción entre los diferentes dispositivos que se pueden encontrar en el mercado tecnológico asociado a los AV y AP. Es decir, todo lo que se plantea a continuación se expone para que pueda ser utilizado con cualquiera de ellos, aunque se deba tener en cuenta que no todos los dispositivos tienen el mismo nivel de tecnificación ni la misma posibilidad de acceso.

3.1.1. Aplicaciones a nivel de centro

Éste es el planteamiento más global, ya que está originalmente pensado para que sus aplicaciones sirvan al que probablemente sea el nivel más amplio de los que conforman la Escuela. A continuación se expondrán las diferentes funciones que se podrían desarrollar, a través del uso de los AV y AP.

En primer lugar podrían tener una función clara como agilizadores de trámites administrativos, una tarea que todavía se sigue basando en el uso de papel y que suele conllevar el gasto de tiempo en cuanto a la búsqueda de información de este tipo. Como ejemplos podría ser: datos sobre permisos, expedientes, historiales… y que gracias a un AV únicamente a través de una pregunta específica se pueda saber la respuesta. Por ejemplo: "¿en qué año se graduó el alumno XXXX?" o "¿en qué casillero están los permisos de 2º de ESO para el viaje a Teruel?".

En segundo lugar ayudar, aunque está relacionado con lo administrativo, a realizar cuestiones como trámites, ya que el AV podría incorporar automatismos que informasen de procesos relacionados con la solicitud o relleno de impresos, por citar algún caso.

En tercer lugar una cuestión que sería bastante llamativa, inicialmente como complemento, sería disponer de un AV que pudiese acompañar a quien esté en la recepción del centro. También estaría encaminado a responder preguntas puntuales, como podrían ser: "¿a qué clase pertenece el alumno XXXX?" o "¿en qué clase está ahora el profesor XXXX"?

En cuarto lugar podría ser útil como un medio que facilitase la interacción entre los miembros de la Escuela, principalmente orientado a la jefatura de estudios. Además de acercar a los integrantes sobre cuestiones organizativas (como reuniones o actas), podría servir como transcriptor de esas mismas reuniones y actas (existe la posibilidad de que automáticamente sean capaces de sintetizar reuniones y enviar resúmenes).

En quinto lugar, un tema que se volverá a repetir en lo relativo al aula, sería el uso del AV en torno al encendido y apagado de los objetos que forman parte del centro. En vez de tener que encender y apagar el ordenador, luces… etc., se podrían adaptar dichas cuestiones para que a través de un comando de voz el AV sea capaz de controlarlo.

3.1.2. Aplicaciones a nivel de aula

En el caso de su utilización a un nivel de aula, entendiéndose esta como su empleo por parte del profesorado o del alumnado en una clase de forma global, algunas de las posibles aplicaciones que podría tener la incorporación de un AV serían:

En primer lugar, al igual que a nivel de centro, se podría incorporar como un recurso informatizado para encender, apagar y administrar diferentes aparatos que formen parte del aula (ordenador, pizarra, luces… y otros dispositivos conectados a la luz) a la par que administrar cuestiones como el grado de luz o la temperatura (si ambas cuestiones están asociadas a un circuito próximo a la domótica).

En segundo lugar como ayuda para la explicación de procesos, los AV son capaces de guiar a alumnado en procesos cerrados como puede ser: realizar una operación, hacer un trabajo plástico, desarrollar alguna rutina implantada en el aula (por ejemplo antes de salir al recreo) u otros.

En tercer lugar podría resultar bastante útil como agenda. En este caso se podría utilizar como un mecanismo complementario para tener más controladas cuestiones como los deberes y exámenes, los “positivos” y “negativos”, las faltas de asistencia o como indiciador automático de eventos (como excursiones, visitas o charlas).

En cuarto lugar como facilitador con las familias, ya que si se utiliza como agenda también cabría la oportunidad de que todo lo comentado se adjuntase a alguna página web y se enviase un mensaje a las familias. De hecho, se agilizaría el proceso, además de que resultaría un complemento bastante útil para la interacción profesorado-familias.

En quinto lugar como recurso para las notas, se podría utilizar para enviar mensajes tanto a las familias como para el resto del centro. Se complementaría con el uso del correo,

así en vez de escribirse el mensaje se podría hacer únicamente a través de un comando de voz.

En sexto lugar se podría utilizar como alarma, la posibilidad de que emita algún sonido y sirva como temporizador a la hora de dejar tiempo al alumnado para hacer actividades, un examen, tiempo libre… La principal ventaja en este caso es que se podría activar y gestionar todo a través de la voz.

En séptimo lugar como estadístico de referencia, al igual que a nivel de centro puede ser un sustituto o ayudante para las cuestiones burocráticas. Se podría utilizar para agilizar procesos al profesorado como calcular medias de notas, incluir notas en expedientes, conocer la media de asistencia… u otros datos.

3.1.3. Aplicaciones a nivel de profesorado

Realmente este apartado sería una focalización mayor de lo comentado en el texto anterior, las posibles ventajas de la incorporación de un AV serían a grandes rasgos: mejoras administrativas (gestión de notas y expedientes), comunicación con la familia y con el resto del centro (intercambio de mensajes e información de forma más directa), gestión de materiales (p.e. para el profesorado de Educación Física) o mejorar el control del espacio físico del aula, gestión del alumnado (como la incorporación de rutinas).

3.1.4. Aplicaciones a nivel de alumnado

Aunque también podrían valer para el caso del profesorado, en este caso se destacarán aquellas más focalizadas en los propios contenidos que el uso de los AV puede favorecer hacia el alumnado.

En primer lugar en lo que respecta a los idiomas. Aunque en la actualidad los AV todavía se encuentran en desarrollo y su capacidad de respuesta es relativamente limitada, una de las posibilidades que se plantean en el futuro es que un alumno pueda tener una conversación normal con un dispositivo como estos. De esta forma se favorecería la expresión oral además de poderse trabajar en diferentes idiomas, destacándose que esta tecnología está más avanzada en el lenguaje inglés debido a la gran cantidad de dispositivos utilizados en Estados Unidos y Reino Unido.

En segundo lugar favorecería la enseñanza y ejecución de procesos. Casos como las operaciones, procesos como la digestión o el ciclo del agua… y otros contenidos. En algunos casos no solamente aportaría contenidos sino que podría ser un “tutor” que

ayudaría al alumnado en momentos en los que se encuentre atascado o no sepa avanzar. Al igual que para la resolución de problemas podría ser un medio bastante útil.

En tercer lugar, para el lenguaje, entendido para aquel alumnado que se encuentra en el proceso de adquisición del mismo o que necesita apoyo en este ámbito. Una aplicación útil podría ser la cuestión del deletreo o separación por sílabas para la enseñanza de la acentuación.

En cuarto lugar, como núcleo de la información, al igual que antes se accedía a la Enciclopedia o se busca en Internet, un AV puede ofrecer una respuesta a una cuestión específica en un momento dado. Por ejemplo, para resolver alguna duda emergida durante el transcurso de una sesión y, a través del AV, la respuesta la pueden conocer todos los alumnos.

En quinto lugar, para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE), ya que todo lo comentado anteriormente se puede graduar o ahondar en ello de cara al uso del AV como recurso específico para esta tipología de alumnado. Por ejemplo para casos de discalculia o trastornos del lenguaje.

4. LIMITACIONES

La incorporación de un apartado sobre las limitaciones, sobre todo en el caso tecnológico, es un aspecto que no se ha de olvidar. Durante casi la totalidad del texto se han comentado algunas ideas claves como son el auge exponencial de la tecnología y la adaptación de la sociedad derivado de ella y, por otra parte aunque relacionada, la importancia de que el contexto del alumnado y la Escuela no sean dos situaciones diferentes. Respecto a lo primero, la incorporación y uso de la tecnología es una cuestión en boga. Algo totalmente lógico si se tiene en consideración el impacto que tiene en la vida diaria. Pero no hay que irse a grandes cambios, algunos son tan sutiles como significativos: ¿cuántas veces se mira la hora en un dispositivo móvil y cuántas en un reloj tradicional? Cambios que son propios del avance tecnológico pero que en la actualidad suponen unas variaciones inimaginables hace décadas.

En el caso de los AV y AP hay varias cuestione involucradas, desde su utilidad actual hasta lo que conlleva su uso. Como ha ocurrido, y ocurrirá, los dispositivos que se manejan en la actualidad cada vez van a estar más modificados y van a ofrecer nuevas posibilidades. Sin embargo será todavía más importante, de hecho ya lo es, el uso que se le da a estos nuevos medios por parte de cada uno. Además en este caso hay factores

como la "escucha" del dispositivo que todavía genera controversia y que, consecuentemente, delimitada su utilización en lugares como España.

Por otra parte, aunque íntimamente ligado, la Escuela es uno de los epicentros representativos de la sociedad, como ya se ha expresado. Es inevitable afirmar que el cambio va a seguir siendo una constante en ésta ya que el alumnado siempre se va a encontrar desarrollándose en contextos distintos y diferentes, sobre todo respecto al profesorado. Un hecho que se va a seguir produciendo y del que, al menos, se puede intuir que el factor tecnológico va a ser un elemento diferencial.

5. CONCLUSIONES

Como se ha comentado durante estas páginas, o al menos era la intención principal, el desarrollo tecnológico va a continuar siendo clave e imparable (Alexander, Ashford, Barajas, Dobbin, Knott, McCormack, Pomerantz, Seilhamer & Weber, 2019). En este sentido el papel de la Escuela, como referente del cambio social, ha de tener en consideración estos nuevos medios ya que ello generará dos cuestiones. La primera de ellas el facilitar que el alumnado no vea la Escuela como un "algo" diferente a su contexto social natural, una cuestión que lleva siendo planteada y estudiada desde hace bastante tiempo. Por otro lado se deben saber aprovechar las ventajas que ofrece la tecnología para la enseñanza, ya que el momento actual está ofreciendo una nueva variedad de herramientas que pueden resultar muy útiles. En relación a ello cabe destacar la importancia de la formación del profesorado, no solamente aquel que ya se encuentra ejerciendo tanto en colegios como en la Universidad sino aquel que está todavía en su proceso de formación.

Si ya en el presente es importante el dominio de las TIC, nada parece indicar que en el futuro no lo va a ser todavía más. Por ello la formación en este campo será fundamental, no solamente con motivo del propio desarrollo personal del profesional sino en el caso del profesorado porque su alumnado se encontrará desarrollando en un entorno digital todavía más acrecentado.

En el caso específico de los AV y AP, cabe destacar que todavía se trata de una tecnología en proceso de adaptación a un mercado como es el español. Países como Estados Unidos o Reino Unido ya lo utilizan de una forma más directa, aunque también se debe entender que hay factores en su utilización como la recopilación de datos de estos dispositivos que puede generan desconfianza en pos de utilizarlo. Sin embargo, también

se ha de indicar que las posibilidades que ofrecerán estos medios a corto o medio plazo han de ser consideradas debido a su potencial en un ámbito como es el educativo.

REFERENCIAS

Alexander, B., Ashford, K., Barajas, N., Dobbin, G., Knott, J., McCormack, M., Pomerantz, J., Seilhamer, R. & Weber, N. (2019). *Educause Horizon Report 2019 Higher Education Edition*. Louisville, Estados Unidos: Educause.

Aznar, I., Romero, J. M. y Rodríguez, A. (2018). La tecnología móvil de Realidad Virtual en educación: una revisión del estado de la literatura científica en España. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, *7*(1), 256-274. doi: https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.10139

Carneiro, R., Toscano, J. y Díaz, T. (2009). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Madrid, España: OEI – Fundación Santillana.

Fernández, M. (2018). Revisión crítica de los MOOC: pistas para su futuro en el marco de la educación en línea. *Revista de Docencia Universitaria*, *17*(1), 73-88. doi: https://doi.org/10.4995/redu.2019.11275

Fundación Once (2019). *Asistentes Virtuales*. Recuperado de ftp://ftp.once.es/pub/utt/bibliotecnia/Accesibilidad/Informe%20Asistentes%20Virtuales.pdf

Galindo, H. (2019). Los videojuegos en el desarrollo multidisciplinar del currículo de Educación Primaria: el caso Minecraft. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, *55*, 57-73. doi: https:// doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i55.04

García, L. (2018). Blended Learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *22*(1), 09-22. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.19683

García, L., Mejía, R., Salazar, A. y Gómez, C. (2019). Un videojuego para estimular habilidades matemáticas en personas con síndrome de Down. *Revista Espacios*, *40*(5). Recuperado de https://revistaespacios.com/a19v40n05/19400524.html

Instituto Nacional de Estadística (2019). *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares*. Recuperado de https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735576692

Lorenzo, G. y Scagliarini, C. (2018). Revisión bibliométrica sobre la realidad aumentada en Educación. *Revista General de Información y Documentación*, *28*(1), 45-60. doi: https://doi.org/10.5209/RGID.60805

Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, *5*, 45-47. Recuperado de https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/viewFile/30465/16032

Soler, R. y Lafarga, P. (2019). Community Manager educativo, una alternativa digital. En Cotán, A (Ed.), *Nuevos paradigmas en los procesos de enseñanza-aprendizaje*, 113-122. Eindhoven, NL: Adaya Press.

Soler, R., Lafarga, P. y Ramos, M. (2019). La Competencia Digital de docentes en formación en un contexto educativo de innovación tecnológica. En Hinojo, F.J, Aznar, I. y Cáceres, Mª. P. (Eds), *Avances en recursos TIC e innovación educativa*, 152-161. Madrid, España: Dykinson.

CAPÍTULO 30.
LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL: UN NUEVO ENFOQUE EN LA EDUCACIÓN

Jorge Sáez Morente, Gloria Bertos del Barrio y Gerardo Gómez García
Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

Las nuevas tecnologías han originado nuevos medios para comunicarnos, permitiéndonos interactuar con otras personas en cualquier momento y en cualquier lugar, gracias a la ayuda de las diferentes herramientas digitales (López-Fernández, 2014). Para esta autora, los adolescentes son los más activos en el mundo digital, no solo en el tratamiento y la búsqueda de información sino también en emplear las tecnologías para comunicarse e interrelacionarse con otros individuos a través de las redes sociales.

Asimismo, Ortega, Elipe y Calmaestra (2009) entienden que el crecimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha cambiado la forma de comunicarnos y de establecer las relaciones interpersonales en nuestra sociedad.

Para Marqués-Graells (2012) existe una omnipresencia de las nuevas tecnologías que provoca que estas cada vez tengan más importancia en nuestro bagaje cultural. La realidad de la existencia de las TIC es incuestionable y su aparición forma parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Del mismo modo, las TIC implican realizar cambios que abarcan todos los ámbitos de la actividad humana. Los efectos que puede llegar a producir la tecnología se exteriorizan de manera particular tanto en el mundo laboral como en el educativo, donde se abarca aspectos como: la razón de ser de la escuela, la manera de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, los medios humanos para llevarlo a cabo, la formación básica de los individuos o la estructura organizativa de los centros, entre otros (Casto, Guzmán y Casado, 2007).

De la misma manera, Collins y Halverson (2010) declaran que el mundo educativo está padeciendo una segunda revolución, donde las nuevas tecnologías como los ordenadores, los móviles, las redes sociales están modificando la manera en la que vemos y pensamos sobre la escolarización y el aprendizaje. Es decir, todas las personas están en continuo aprendizaje debido al impulso de las TIC.

Pero como bien expresa Casto et al. (2007) y Dark (2014) para que se pueda producir un impacto real de las TIC en la estructura de los nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje es necesario que las políticas educativas, las instituciones y los actores implicados desarrollen un proyecto educativo visiblemente claro, conciso, participativo y compartido, así como el plan de estudios debe reflejar la evolución de la sociedad en cuanto a la inclusión de las nuevas tecnologías.

En definitiva, y debido al auge de las TIC, es imprescindible desarrollar la competencia digital tanto en el profesorado como en el alumnado, así como educar en ciberseguridad concienciando a la comunidad educativa acerca de las amenazas que estas pueden llegar a ocasionar. De la misma manera, no debemos olvidar que las desigualdades tecnológicas que se producen entre personas dan lugar a la llamada brecha digital, por lo que es necesario llevar a cabo prácticas educativas que acerquen las nuevas tecnologías a todas las personas que no tienen acceso a ellas.

2. UN RETO DE LA EDUCACIÓN: FORMACIÓN EN COMPETENCIA DIGITAL

Es preciso destacar que las TIC, en el ámbito educativo, deben emplearse como recurso de soporte y ayuda para el aprendizaje curricular de las diferentes materias, así como para fomentar y alcanzar las competencias específicas en TIC (Marqués-Graells, 2012).

Cuando hablamos de competencia digital debemos tomar en consideración el Marco Común de Competencia Digital Docente (2017) que define la competencia digital como el conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes necesarias hoy en día para ser funcional en un entorno digital. De la misma manera, propone otra definición haciendo referencia al uso creativo, crítico y seguro de las TIC para conseguir los objetivos en relación al trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad.

Conjuntamente, la competencia digital es definida como la capacidad y habilidad para llevar a cabo acciones de búsqueda, producción, análisis, estructuración y comunicación la información, ya sea de forma individual o grupal. Además, la competencia digital abarca la alfabetización informacional, la mediática o audiovisual y la informática (Vivancos-Martí, 2013). De la misma manera, este autor entiende que la competencia digital se estructura en tres dimensiones:

1. Aprender sobre las TIC.

2. Aprender de las TIC.
3. Aprender con las TIC.

En definitiva, para la adquisición de la competencia digital es necesario tener una actitud abierta que permita a las personas adaptarse a las nuevas exigencias instauradas por las nuevas tecnologías, además de entenderlas y tener la capacidad de emplearlas de manera competente (Marco Común de Competencia Digital Docente, 2017).

3. LA NUEVA EDUCACIÓN DIGITAL

Siguiendo a Sarkar (2012) el uso continuado y progresivo de las TIC dentro de la educación supondrán un gran efecto en lo que se aprende, cómo se aprende, cuándo y dónde tiene lugar ese aprendizaje, así como quién está aprendiendo y quién está enseñando.

Cuando hablamos de espacios digitales educativos debemos hacer referencia a la Web 2.0 que se relaciona con aplicaciones web, permitiendo a los usuarios interactuar y colaborar entre sí como creadores de contenido en una comunidad virtual (Hidalgo-Gutiérrez, 2015). Del mismo modo, López-Fernández (2014) afirma que la web 2.0 nos ofrece infinidad de herramientas y aplicaciones que nos posibilita el compartir información, relacionarnos con los demás, así como aprender. Es por ello que las numerosas posibilidades educativas que podemos llegar a alcanzar son gracias a las TIC.

Actualmente, la Web 3.0 es una realidad existente imprescindible en la vida de muchos centros educativos que permite reflejar la evolución de su uso y la relación entre diversas personas en Internet a través de las redes sociales (Hidalgo-Gutiérrez, 2015).

Por otro lado, Vivancos-Martí (2013) establece que la educación digital tiene un triple papel. Por un lado, son objeto de aprendizaje en materias como la tecnología, por otro lado, se emplea como recursos de enseñanza-aprendizaje y, finalmente, forman parte cada vez más del contexto donde se lleva a cabo el aprendizaje como las aulas o los entornos virtuales de aprendizaje (EVEA). Los EVEA son definidos como un proceso de enseñanza-aprendizaje que tiene lugar a través de la Red, ofreciendo amplitud de medios y recursos para apoyar la enseñanza (Vidal-Ledo, Llanusa-Ruiz, Diego-Olite, & Vialart-Vidal, 2008).

Del mismo modo, Vidal-Ledo et al. (2008) expresan que los EVEA potencian la calidad de los procesos educativos. Igualmente, afirman que entre sus posibilidades podemos encontrar las siguientes:

- El aumento de la motivación del alumnado.
- La separación espacio-temporal.
- La adaptación de los distintos ritmos de aprendizaje.
- La variedad de actividades de aprendizaje.
- Oportunidades de comunicación simultánea.
- Recursos para el trabajo grupal.

El Personal Learning Environment (PLE) juega un papel fundamental dentro de los EVEA, entendiéndose como un conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender. Conjuntamente, el PLE incluye tres tipos de elementos (Adell y Castañeda-Quintero, 2010):

1. Herramientas y estrategias de lectura.
2. Herramientas y estrategias de reflexión.
3. Herramientas y estrategias de relación.

Asimismo, debemos destacar el Personal Learning Network (PLN) como parte del PLE que se produce cuando intercambiamos información y conocimiento con otras personas. El PLN está formado por una gran variedad de herramientas web que permiten relacionarnos para intercambiar información y reflexiones, es decir, con el fin de aprender juntos como parte de una comunidad digital global (Sánchez-Rodríguez, Ruiz-Palmero, & Sánchez-Vega, 2013).

Por otra parte, las TIC favorecen estos entornos virtuales de aprendizaje por lo que Sarkar (2012) manifiesta que las TIC se conciben como un conjunto diverso de recursos tecnológicos que se emplean tanto para comunicarse como para generar, transmitir y seleccionar información. Además, las TIC se pueden utilizar para:

1. Recoger y reconocer la información.
2. Clasificar y estructurar la información.
3. Resumir y sintetizar la información.
4. Analizar y evaluar la información.
5. Reflexionar la información.

No debemos hacer únicamente alusión a las TIC como recurso para extraer y tratar la información, sino que se deben emplear como medio para el aprendizaje. Por ello, del mismo modo, debemos hablar de las Tecnologías para el Aprendizaje y la Comunicación (TAC), así como de las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP).

Siguiendo a Zambrano-Farías y Balladares-Ponguillo (2017) las TAC consisten no únicamente en emplear las TIC, sino que también apuestan por indagar sobre estas herramientas tecnológicas que fomentan el aprendizaje y la adquisición de conocimiento. Las TAC no se refieren solamente a enseñar a usar el ordenador, la tableta o la pizarra digital interactiva (PDI), sino a saber gestionar el conocimiento para transmitirlo.

Asimismo, se definen las TEP como aquellos recursos tecnológicos que se destinan a potenciar la participación de los ciudadanos y concienciarlos sobre su posición en la sociedad. Igualmente, permiten crear un nexo de unión entre el conocimiento individual y el colectivo, debido a que posibilitan un aprendizaje proactivo.

Es por ello que estos tipos de herramientas tecnológicas son ampliamente utilizadas en los sistemas educativos, estableciéndose un vínculo entre la escuela y las demandas de la sociedad actual.

4. LAS TIC: NUEVAS FORMAS DE ENSEÑAR EN EL AULA

La evolución de trasladar la enseñanza tradicional a un aprendizaje en línea a través de ordenadores, software e Internet es una cuestión que intimida a muchos profesionales de la educación, debido a que están habituados a la educación tradicional (Sarkar, 2012).

Teniendo en consideración el Marco Común de Competencia Digital Docente, las competencias digitales que deben desarrollar los docentes deben ir encaminadas a la mejora de su práctica educativa y a su formación continua. Asimismo, este Marco establece cinco áreas que componen la Competencia Digital Docente (INTEF, 2017):

1. Información y alfabetización informacional.
2. Comunicación y colaboración.
3. Creación de contenidos digitales.
4. Seguridad.
5. Resolución de problemas.

Casto et al. (2007) declaran que las TIC ofrecen una serie de posibilidades que permiten a los docentes ser partícipes de la construcción de los aprendizajes entre sus

discentes a través del intercambio de conocimiento e información. Igualmente, entienden que el buen docente debe actualizarse, delimitar información, así como organizarla y planificarla siendo accesible para su alumnado. Del mismo modo, el docente debe ser capaz de desarrollar en sus estudiantes la habilidad para discernir la información relevante, obtenida en la Red, de aquella que no lo es (curación de contenido).

Por consiguiente, el estudio llevado a cabo por Wastiau et al. (2013) demuestra que los docentes que tienen confianza en sus habilidades digitales son positivos en el impacto que las TIC provocan en el aprendizaje de sus alumnos. Del mismo modo, los maestros sienten mayor seguridad en sus capacidades operativas (editar fotos, producir textos en paquetes ofimáticos, crear bases de datos, etc.) que en sus habilidades en redes sociales. Por ello es necesario formar maestros más seguros en el uso de las TIC con la finalidad de que aprovechen al máximo los EVEA y las TIC.

En la investigación realizada por Valdivieso-Guerrero y González-Galán (2016) se avala que cuanto mayor es el nivel de titulación de los docentes, mayor es su dominio de las TIC. De la misma manera, los autores manifiestan que la edad es una variable que afecta al nivel de la competencia digital, ya que los docentes con menos de 30 años evidencian un mejor desempeño en la competencia digital docente.

Tras lo comentado anteriormente, es preciso enfatizar cuales son las funciones que se deben llevar a cabo en los centros educativos en relación a las TIC, siendo estas (Marqués-Graells, 2012):

- Alfabetización digital de la comunidad educativa.
- Uso personal.
- Gestión del centro.
- Facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Comunicación con las familias y el entorno.
- Relación entre profesores de diversos centros.

Debemos entender que el uso de las TIC lleva consigo una serie de ventajas, aunque, un mal uso de ellas puede conllevar aspectos negativos. Para Casto et al. (2007) una de las virtudes de las TIC en los sistemas educativos deriva de la capacidad de enviar, recibir, almacenar y recuperar conocimiento independientemente del lugar geográfico. Igualmente, otra de las grandes ventajas es la personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje que se pueden llevar a cabo a través de las TIC (Collins & Halverson, 2010).

Conjuntamente, Sarkar (2012) enumera una serie de oportunidades que brindan las TIC, entre las que se destacan: aumento del entusiasmo de los estudiantes, adquisición de habilidades y mejora de la formación del profesorado. En contraposición a estas ventajas, afirma que los errores más comunes al emplear las TIC en el aula son: instalar tecnología sin tener en cuenta las necesidades de los discentes y la disponibilidad de esas tecnologías, inclusión de las TIC sin involucrar a profesores y estudiantes, emplear contenido inadecuado y, por último, crear contenido de poca calidad.

5. BRECHA DIGITAL: ¿UN PROBLEMA REAL?

El concepto de "brecha digital" ha existido desde la aparición de las TIC, siendo, en parte, entendida como consecuencia de los factores socioeconómicos (Sarkar, 2012). Asimismo, Maya-Álvarez (2008) entiende que las diferencias socioeconómicas y de disponibilidad de poder emplear las nuevas tecnologías entre personas ha provocado la brecha digital. Del mismo modo, establece una relación entre brecha digital y alfabetización digital, refiriéndose, esta última, a la capacidad que debe tener los individuos de emplear las TIC de forma correcta y asidua. En cuanto a los diferentes tipos de brecha digital, destaca los siguientes:

- Brecha de género.
- Brecha territorial.
- Brecha generacional.

Casto et al. (2007) defienden que la educación debe hacer frente a los nuevos retos que proporcionan las tecnologías, mejorando la manera de producir, organizar y divulgar la información para la producción de conocimiento. Por lo tanto, debe garantizarse un acceso equitativo de las TIC en todos los niveles educativos.

De igual modo, las instituciones educativas deben colaborar a través de diferentes actuaciones para acercar las nuevas tecnologías a todas aquellas personas o colectivos que pueden quedar excluidos. De esta manera, es necesario asegurar la alfabetización digital de todos los discentes facilitándole el acceso a los recursos digitales (Marqués-Graells, 2012). Por ende, la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía a través de su programa PRODIG pretende suprimir las desigualdades digitales dentro del sistema educativo andaluz.

6. EDUCAR EN LA SEGURIDAD EN RED

Como se ha comentado anteriormente una de las áreas de la Competencia Digital Docente según el INTEF (2017) es la seguridad, que abarca los siguientes ámbitos:

- Protección de dispositivos.
- Protección de datos personales e identidad digital.
- Protección de la salud.
- Protección del entorno.

Es preciso recalcar que hay poca investigación dedicada a este campo de la ciberseguridad (Dawson & Thomson, 2018; Scala, Reilly, Goethals, & Cukier, 2019) aun siendo esta uno de los desafíos más relevantes a los que se enfrenta la sociedad donde no se refleja un alto nivel de conciencia (de Brujin & Janssen, 2017).

Por ello, autores como Dawson & Thomson (2018) avalan que las personas necesitan adquirir diversas habilidades técnicas e inteligencia social para hacer un buen uso de las tecnologías. Asimismo, afirman que el dominio cibernético es una unión de varias disciplinas, donde interactúan no solo los dispositivos en línea, sino también las personas.

Siguiendo a Shires (2018) la ciberseguridad es una preocupación social por lo que es imprescindible formar profesionales cualificados que afronten los problemas cibernéticos. Por lo que para llevar a cabo proyectos educativos relacionados con la seguridad cibernética se deben tener en cuenta las siguientes pautas (Cayón-Peña & García-Segura, 2014):

- Implementación en todos los niveles formativos.
- Participación académica tanto privada como pública.
- Experiencias de otros sistemas educativos.
- Preocupación de los principales ministerios: educación, cultura, industria, etc.

De la misma manera, para llevar a cabo una pedagogía efectiva en relación a la ciberseguridad se requiere no solo resultados de aprendizaje teóricos, sino sobre todo experiencias prácticas que proporcionen a los estudiantes soluciones innovadoras (Salah, Hammoud, & Zeadally, 2015) y potencien las habilidades de razonamiento estratégico de los estudiantes en el aprendizaje de educación en la seguridad en Red (Hamman, Hopkinson, Markham, Chaplik, & Metzler, 2017). Conjuntamente, Selwyn, Potter, &

Cranmer, (2009) expresan que los estudiantes desean una mayor educación en referencia con la seguridad en Internet.

Como consecuencia, Cano y Rocha (2019) afirman que se tienen que llevar a cabo nuevos retos en el campo de la ciberseguridad y ciberdefensa, donde no solo se deben conocer las amenazas externas, sino también estructurar iniciativas que permitan defendernos.

Las personas pueden no ser conscientes de que su comportamiento podría ser perjudicial hacia otras personas o incluso que ellos mismos pueden estar bajo un ciberataque. Por ende, la mayoría de las personas perciben estos ataques como remotos, es decir, los individuos tienden a pensar que no serán el objetivo de un ciberataque. En definitiva, si las personas no reconocen que la ciberseguridad es un problema, la tendencia será ignorarlo y por tanto no tomar las medidas adecuadas (de Brujin, & Janssen, 2017).

7. CONCLUSIONES FINALES

Tras la revisión bibliográfica realizada, se ha podido comprobar que la globalización y las TIC se han convertido en elementos de cambio que afectan a toda la sociedad en su vida cotidiana. La implementación de las nuevas tecnologías en el día a día de las personas provoca que la ciberseguridad sea un elemento esencial a trabajar en los centros.

Se entiende, de esta manera, que uno de los principales retos que tienen las instituciones educativas consiste en facilitar a los estudiantes los conocimientos necesarios para comprender las posibilidades que nos ofrecen las TIC. Asimismo, los docentes deben trabajar la identidad y la ciudadanía digital, donde el alumnado realice actividades en cuanto al uso de las herramientas tecnológicas con la finalidad de que sean capaces de utilizarlas de manera segura y correcta, tanto en la escuela como fuera de ella.

Es por ello, que para conseguir esta transformación digital de la comunidad educativa, el programa Escuelas Conectadas, que promueve la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, dotará a los centros de infraestructuras necesarias para que todos puedan acceder a dichas tecnologías, contribuyendo a la modernización de la educación, a la erradicación de la brecha digital en el sistema educativo, así como, el fomento de la igualdad de oportunidades entre todos los estudiantes.

Por otro lado, es preciso destacar que promover el uso de las TIC en los centros escolares aumenta la confianza de los discentes en su competencia digital, ayudándoles a tener una mayor comprensión acerca de las posibilidades educativas que estas le ofrecen.

Por último, en algunos casos, debemos comprender que las TIC no hará más cómodo el trabajo de los docentes, sino que se les exigirá una mayor competencia pedagógica en cuanto al conocimiento, uso y aplicación de herramientas digitales en el aula.

REFERENCIAS

Adell, J., & Castañeda-Quintero, L.J. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig-Villa & M. Fiorucci (eds.). *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas, la integración de las tecnologías de la información y la comunicación y la interculturalidad en las aulas* (pp. 19-30). España: Editorial Marfil

Cano, J.J. & Rocha, A. (2019). Ciberseguridad y ciberdefensa. Retos y perspectivas en un mundo digital. *Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informaçao,* (32), pp. 7-9. doi: 10.17013/risti.32.0

Casto, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Educación Laurus, 13*(23), pp. 213-234.

Cayón-Peña, J. & García-Segura, L.A. (2014). La importancia del componente educativo en toda estrategia de Ciberseguridad. *Estudios en Seguridad y Defensa, 9*(18), pp. 5-13.

Collins, A., & Halverson, R. (2010). The second educational revolution: rethinking education in the age of technology. *Journal of Computer Assisted Learning, 26*(1), pp. 18-27. doi: 10.1111/j.1365-2729.2009.00339.x

Dark, M. (2014). Advancing Cybersecurity Education. *IEEE Security & Privacy, 12*(6), pp. 79-83. doi: 10.1109/MSP.2014.108

Dawson, J., & Thomson, R. (2018). The Future Cybersecurity Workforce: Going Beyond Technical Skills for Successful Cyber Performance. *Frontiers in Psychology, 9*(744), pp. 1-12. doi: 10.3389/fpsyg.2018.00744

de Brujin, H., & Janssen, M. (2017). Building cybersecurity awareness: The need for evidence-based. *Government Information Quarterly, 34*(1), pp. 1-7. doi: 10.1016/j.giq.2017.02.007

Hamman, S.T., Hopkinson, K.M., Markham, R.L., Chaplik, A.M., & Metzler, G.E. (2017). Teaching Game Theory to Improve Adversarial Thinking in Cybersecurity Students. *IEEE Transactions on Education, 60*(3), pp. 205-211. doi: 10.1109/TE.2016.2636125

Hidalgo-Gutiérrez, L. M. (2015). El factor de la formación: clave en el desarrollo tecnológico del sector TIC (Tesis doctoral). Universidad de León: Castilla y León.

INTEF (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Recuperado de https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf

López-Fernández, M.C. (2014). TIC y redes sociales en educación secundaria: análisis sobre identidad digital y riesgos en la red. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento, 14*(2), pp. 162-175.

Marqués-Graells, P. (2012). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. *Revista de investigación.*

Maya-Álvarez, P. (2008). La brecha digital, brecha social. Los recursos humanos en el desarrollo y la capacitación a través del aprendizaje digital (elearning). *Gazeta de Antropología*, *24*(2).

Ortega, R., Elipe, P., & Calmaestra, J. (2009). Emociones de agresores y víctimas de cyberbullying: un estudio preliminar en estudiantes de secundaria. *Ansiedad y Estrés*, *15*(2-3), pp. 151-165.

Salah, K., Hammoud, M., Zeadally, S. (2015). Teaching Cybersecurity Using the Cloud. *IIEE Transactions on Learning Technologies,* 8(4), pp. 383-392.

Sánchez-Rodríguez, J., Ruiz-Palmero, J., & Sánchez-Vega, E. (2013).Los entornos personales de aprendizaje y la gestión del conocimiento. En J. Sánchez-Rodríguez & J. Ruiz-Palmero (eds.). *Recursos didácticos y tecnológicos en educación* (pp. 103-109). Madrid, España: Editorial Síntesis.

Sarkar, S. (2012). The Role of Information and Communication Technology (ICT) in Higher Education for the 21st Century. *The Science Probe, 1*(1), pp. 30-40.

Scala, N.M., Reilly, A.C., Goethals, P.L., & Cukier, M. (2019). Risk and the Five Hard Problems of Cybersecurity. *Risk Analysis*, *39*(10), pp. 2119-2126. doi: 10.1111/risa.13309

Selwyn, N., Potter, J., & Cranmer, S. (2009). Primary pupils' use of information and communication technologies at school and home. *British Journal of Educational Technology*, *40*(5), pp. 919-932. doi: 10.1111/j.1467-8535.2008.00876.x

Shires, J. (2018). Enacting Expertise: Ritual and Risk in Cybersecurity. *Politics and Governance*, *6*(2), pp. 31-40. doi: 10.17645/pag.v6i2.1329

Valdivieso-Guerrero, T.S., & González-Galán, M.A. (2016). Competencia digital docente: ¿Dónde estamos? Perfil del docente de Educación Primaria y Secundaria. El caso de Ecuador. *Revista de Medios y Educación,* (29), pp. 57-73.

Vidal-Ledo, M., Llanusa-Ruiz, S., Diego-Olite, F., & Vialart-Vidal, N. (2008). Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Educación Médica Superior, 22*(1).

Vivancos-Martí, J. (2013). El futuro de la educación y las TIC. P*adres y maestros, 351*, pp. 22-25.

Wastiau, P., Blamire, R., Kearney, C., Quittre, V., Van de Gaer, E., & Monseur, C. (2013). The Use of ICT in Education: a survey of schools in Europe. *European Journal of Education, 48*(1), pp. 11-27. doi: 10.2307/23357043

Zambrano-Farías, F.J., & Balladares-Ponguillo, K.A. (2017). Sociedad del Conocimiento y las TEPs. *INNOVA Research Journal, 2*(10), pp. 169-177.

CAPÍTULO 31.
ANÁLISIS DE RECURSOS Y CONTENIDOS PARA LA COMUNICACIÓN ENTRE FAMILIAS MIGRANTES Y PROFESORADO

Mohamed Chamseddine Habib Allah y Pilar Arnaiz Sánchez
Universidad de Murcia

1. INTRODUCCIÓN

La progresiva preocupación por la participación de los padres en la vida de los centros educativos ha impulsado la aparición de diversas investigaciones que profundizan en una serie de elementos vinculados a la relación familia-escuela (Andrés y Giró, 2016; Arostegui, Darretxe y Beloki, 2013; Ceballos y Saiz, 2019; Colás y Contreras, 2013; Fagan, 2013; Garreta, 2015; García Sanz, Hernández Prados, Parra, y Gomáriz, 2016; Llevot y Bernad, 2015; Macía, 2019; Martín y Gairín, 2007; Vallespir, Rincón, y Morey, 2016). Su marco de acción se centra en los procesos de participación y reflexión sobre las tensiones y propuestas de este reto colectivo, donde se advierte que la relación entre la familia y la escuela sigue siendo una cuestión pendiente.

Ejercer el derecho a la participación de las familias en el contexto escolar, ha conseguido algunos avances en las últimas décadas**,** gracias a los esfuerzos realizados desde los distintos sectores de la comunidad educativa. Sin embargo, su desarrollo se ha caracterizado por sus encuentros y desencuentros, no habiendo alcanzado todavía los niveles deseados por la comunidad educativa teniendo en cuenta que:

> La escolarización universal y el desarrollo en determinados países de los sistemas educativos que la hacen posible es relativamente reciente, así como también lo es la implicación de las familias en los centros educativos, dado que no siempre se ha considerado necesaria y, cuando así ha sido, su aplicación práctica ha comportado resistencias por parte de las dos instituciones: familia y escuela (Garreta, 2012, p. 47).

Desde esta perspectiva se constata el aumento de la participación y el compromiso de todos los actores involucrados en la educación como un fundamento y un derecho de las escuelas democráticas, ya que esto supondrá ser partícipe y tomar decisiones en el proceso de enseñanza y aprendizaje que les afecta, y que favorecerá la inclusión educativa. Como refiere Silveira (2016), se trataría de un derecho en construcción que, para que se haga efectivo, se requiere como condición innegable, el acceso a la

información y, más concretamente, al conocimiento de los cauces de participación, para superar los escasos avances y retrocesos que hasta el momento se producen entre las familias y la escuela, y viceversa.

Si desplazamos la mirada hacia las familias migrantes, población diana de nuestra investigación, surgen estudios que reclaman la reflexión sobre la comunicación entre el profesorado y las mismas, ya que presentan tipologías muy heterogéneas que antes eran poco frecuentes, y en cambio ahora son protagonistas en el nuevo escenario emergente en la comunidad educativa. Numerosos autores (Carrasco, Pámies y Bertran, 2009; Garreta, 2010; González, 2007; Hernández y Alcántara, 2016; Hernández Prados, Gomáriz, Parra y García Sanz, 2016; Leiva, 2011; Lozano, Alcaraz y Colás, 2013; Priegue, 2009; Santos Rego y Lorenzo, 2009), ofrecen información valiosa sobre esta relación como desafío acuciante a abordar. Todos ellos visualizan la evidencia insoslayable sobre la participación de los progenitores migrantes en la escuela, que no está exenta de dificultades y limitaciones.

En tal sentido, es imperativo reflexionar acerca de las dificultades, así como de cuáles son los medios necesarios para la construcción y consolidación de una relación productiva con los progenitores migrantes, teniendo en cuenta que dichas familias no son conscientes de los cambios y transformaciones culturales y sociales que tendrán que hacer frente, constituyendo estos en numerosas ocasiones, enormes dificultades para un proceso adecuado de integración e inclusión de los hijos e hijas en el contexto escolar. Por tanto, se trata de proporcionar a estos padres la oportunidad de expresarse, de compartir, de intervenir, de estar informado, de ser consultado y de formular sus propias propuestas ante el profesorado. En definitiva, se necesita un ejercicio de reflexión para establecer y consolidar compromisos por ambas partes en igualdad de condiciones (González, 2007; Feito, 2007), considerar y establecer visiones conjuntas y en interacción para aunar esfuerzos y buscar el encuentro real y efectivo de una verdadera democracia escolar, en aras a una comunicación bidireccional entre ambos actores educativos. Se requiere profundizar en los canales para la comunicación que emplean docentes y padres, así como acerca de los temas que abordan en sus encuentros en tanto pasos previos para establecer una comunicación más fluida y eficaz entre ambas partes.

A tenor de lo expuesto, el objetivo general de la presente investigación es analizar los recursos y los contenidos para la comunicación entre familias migrantes y profesorado, en centros de educación infantil y primaria de atención preferente en la

Región de Murcia. Para la consecución de este objetivo se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. Conocer los recursos para la comunicación que emplean tanto las familias migrantes como el profesorado.
2. Analizar el contenido de la comunicación que mantienen las familias migrantes y el profesorado.

2. MÉTODO

2.1. Diseño

En la presente investigación se optó por un diseño de carácter cuantitativo no experimental de corte descriptivo e inferencial, empleando el método de encuesta. De esta manera, se obtuvo información de un número considerable de familias migrantes y de profesores de los centros educativos previamente identificados y seleccionados. La objetividad de la investigación cuantitativa permite observar, analizar y explicar fenómenos de causa y efecto, cuyos procedimientos estructurados y concretos brindan la oportunidad de confirmar o rechazar teorías a raíz de sus resultados (Ugalde y Balbastre, 2013). En este caso, los cuestionarios nos facilitan el acceso a opiniones, expectativas y valoraciones de ambas instituciones educativas, cuya interpretación significativa y contextualizada ha sido relevante y valiosa para el tema que nos ocupa.

2.2. Población y Muestra

La investigación se realizó en centros educativos de educación infantil y primaria de atención preferente de la Región de Murcia, ubicados en zonas periféricas marcadas por la vulnerabilidad social. Dichos centros son considerados de atención preferente por parte de la Dirección General de Atención a la Diversidad y Calidad Educativa de la Consejería de Educación y Deporte, al reunir las siguientes características: escolarizar alumnado con necesidades de compensación educativa, alumnado con ayudas de comedor, alumnado con ayudas para libros, tasa de absentismo anual, alumnado repetidor y profesorado sin destino definitivo en centros públicos.

De los 15 centros de atención preferente se contó con la participación de 10 de ellos ya que en los 5 restantes no había escolarizado alumnado migrante. Así, de una población de 2651 familias del alumnado escolarizado en los 10 centros educativos objeto de

estudio, para un nivel de confianza del 95% y un 3% de margen de error, se necesitarían 761 familias. En previsión de una posible muerte muestral, finalmente contamos con una muestra de 832 familias. En cuanto al tamaño de la muestra del profesorado, éste se llevó a cabo por derivación de la familia, considerando una media de 2 hijos por familia y una ratio de 1 profesor por 25 alumnos para 832 familias. En este sentido, se necesitaría una muestra de 67 profesores. No obstante, en la investigación quisieron participar 83 docentes, más de los requeridos en términos de representatividad. Por lo tanto, finalmente nos encontramos con una muestra real de 150 profesores. Seguidamente, se presenta en la Tabla 1 los datos sobre las personas que han contestado al cuestionario por parte de las familias.

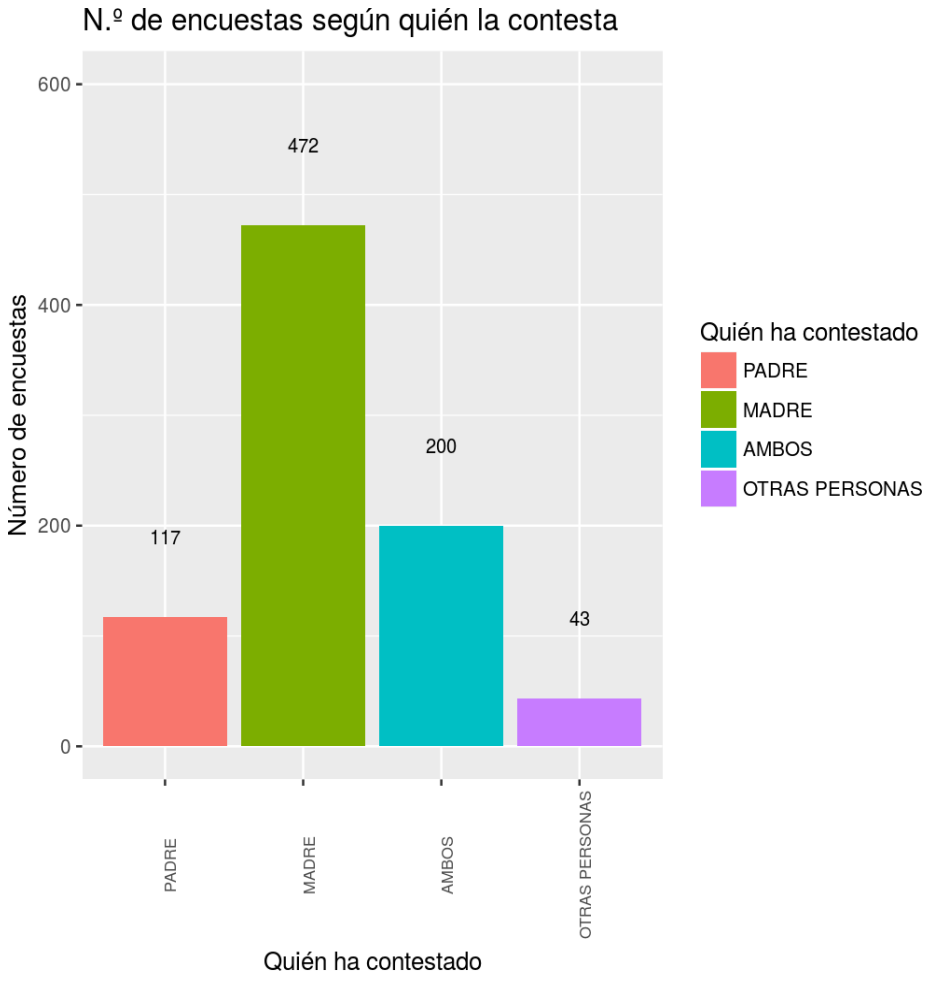


Figura 1. Distribución de la muestra.

En la Figura 1, aparece la distribución de la muestra en función de quien ha respondido el cuestionario. Las madres han sido las participantes mayoritarias (472),

seguidas de ambos progenitores (191), de los padres varones (117) y, por último, otras personas pertenecientes al núcleo familiar (43).

A continuación, en la Figura 2, se muestra información sobre los docentes participantes por centros escolares.

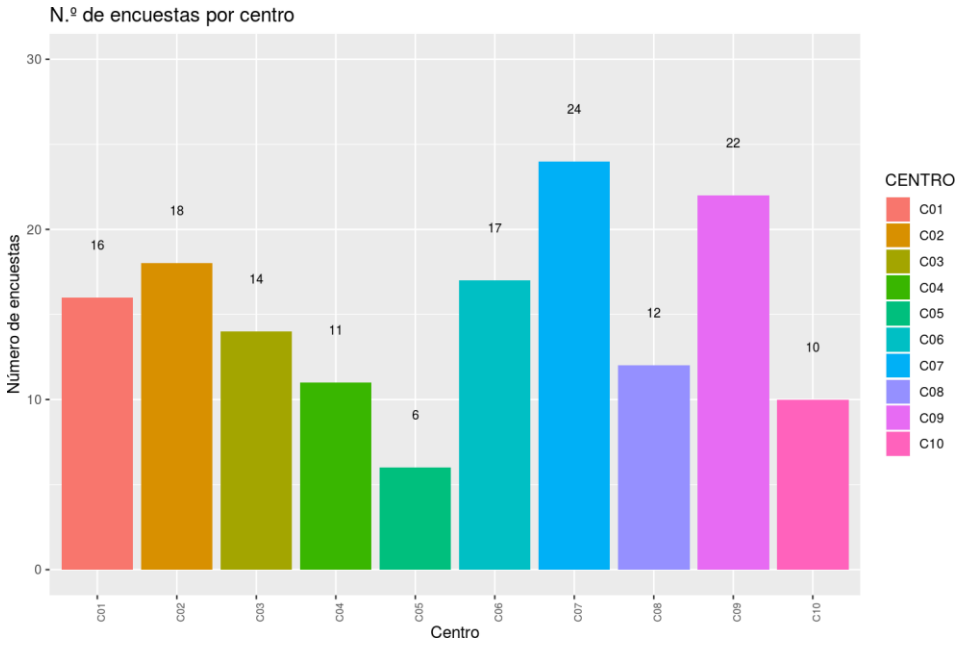


Figura 2. Centros educativos a los que pertenecen el profesorado participante.

Como se puede observar, el profesorado participante ha sido distribuido de la siguiente forma: en el centro educativo 7 (24 profesores), en el centro educativo 9 (22), en el centro 2 (18), en el centro 6 cifra similar (17), en la misma línea en el centro 1 (16). Participaciones inferiores aparecen en el centro 3 (14), en el centro 8 (12), en el centro 4 (11), en el centro 10 (10), y finalmente, en el centro educativo 5 (6).

2.3. Instrumentos

Se aplicaron dos cuestionarios para la recogida de la información que se componen de 102 ítems, de los cuales 49 ítems corresponden a los cuestionarios dirigidos a las familias migrantes y 53 ítems corresponden a los cuestionarios destinados a los docentes de centros de Educación Infantil y Primaria de atención preferente. Se trata de cuestionarios construidos por Gomáriz, Parra, García Sanz, Hernández Prados y Pérez Cobacho (2008), a los que se hizo algún cambio para adaptarlos mejor al contexto de los centros estudiados. El primer cuestionario, dirigido a las familias, consta de seis

dimensiones: recursos para la comunicación, contenidos de la misma, conocimiento que poseen los padres sobre la vida del centro, su participación de las familias en la dinámica escolar, su contribución en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el tipo de relaciones que mantienen con el profesorado. El segundo cuestionario, destinado a los docentes, está compuesto por seis dimensiones: los recursos para la comunicación, el contenido de la misma, conocimiento de la vida del centro que poseen las familias migrantes desde la perspectiva del profesorado, participación de las familias según la opinión de los docentes, el tipo de relaciones que establecen con los progenitores y, por último, el conocimiento que poseen sobre la vida del alumnado.

En tal sentido, en el presente artículo se analizan 24 ítems que nos permiten conocer los recursos para la comunicación que emplean tanto las familias migrantes como el profesorado, así como el contenido de la comunicación que mantienen ambas partes. En lo que se refiere a la validez del contenido de ambos cuestionarios, se contó con la aportación y sugerencias de mejora propuestas por 8 jueces, de los cuales tres profesores pertenecían a la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia, y cinco maestros que imparten docencia en dichos centros educativos de atención preferente. Para la fiabilidad de los instrumentos se empleó el método de consistencia interna basado en el Alpha de Cronbach. El cuestionario de las familias alcanzó a nivel global un valor excelente (.911), según el criterio de Darren (2011). La fiabilidad del bloque 1 alcanza el valor (p=.708), y por tanto se puede afirmar que la fiabilidad es medio alta y en el bloque 2 obtiene una fiabilidad alta (p=.799). En relación a la fiabilidad del instrumento de los profesores, se alcanzó a nivel global un valor medio alto (.825), si bien la fiabilidad del bloque 1, se obtuvo un valor aceptable (.427), la fiabilidad del bloque 2, se obtuvo un valor medio (.592).

2.4. Procedimiento

Una vez realizada la reunión inicial con el Servicio de Atención a la Diversidad de la Consejería de Educación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, para informarles sobre los objetivos de la investigación, se procedió a contactar con los equipos directivos, vía telefónica y correo electrónico para concretar la reunión inicial, estableciendo la calendarización para la ejecución de ambos instrumentos mencionados. A continuación, los cuestionarios se aplicaron en formato papel para las familias, con previa explicación de los ítems para facilitar la comprensión exhaustiva de los mismos, a

aquellas familias que presentan dificultades idiomáticas. Y en formato digital para los docentes, con una explicación previa que clarificaba el objetivo principal del estudio, la confidencialidad y el intervalo de tiempo de devolución.

2.5. Análisis de datos

Para poder dar respuesta a los objetivos establecidos en este estudio, se ha realizado un análisis cuantitativo utilizando la estadística descriptiva (porcentajes, medias y desviaciones típicas) y la inferencial no paramétrica, ya que no se cumplían las condiciones para poder aplicar la estadística paramétrica. Concretamente, se llevó a cabo la prueba de U de Mann-Whitney adoptando un nivel de significación estadística de $p \leq .05$, basado en la comparación de medias entre diferentes grupos, para realizar deducciones, proyecciones y predicciones sobre una totalidad, vinculada a una muestra de similares características. Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico Statistical Packa-ge for the Social Sciences (SPSS) versión 24.

Cabe señalar que los estadísticos descriptivos sirven para centrar la acción, suministrando información precisa y ordenada, lo que supone mayor probabilidad de certeza en los resultados, permitiendo producir y transformar la información obtenida en conocimiento y tomar decisiones (Hernández e Izquierdo, 2015). Asimismo, tanto los estadísticos descriptivos como inferenciales engloban una serie de pruebas que facilitan la comprensión exhaustiva de diferencias obtenidas (Cuesta y Maquilón, 2015).

3. RESULTADOS

Los resultados se presentarán a partir de los objetivos específicos establecidos.

Objetivo 1. Conocer los recursos para la comunicación que emplean tanto las familias migrantes como el profesorado.

En la Tabla 1 se muestran los estadísticos descriptivos y la significación estadística referida a los recursos para la comunicación, considerando las respuestas de las familias y del profesorado.

Tabla 1

Estadísticos descriptivos y significación estadística. Recursos para la comunicación

FAMILIA ÍTEMSPROFESORES		CUESTIONES	M	Sd	Significación Estadística
1.1	**F**	Utilizo el horario de tutoría de mi hijo	3.46	1.905	**.000**

	P	Los padres utilizan el horario de tutoría	2.22	.874	
	F	Encuentro adecuado el horario de tutoría de mi hijo	3.79	1.233	
1.2	**P**	Encuentro adecuado el horario de tutoría para los padres de mis alumnos	4.24	.939	**.000**
	F	Asisto a las reuniones grupales de padres/madres con el tutor de mi hijo	3.72	1.258	
1.3	**P**	Los padres asisten a las reuniones grupales a las que se les cita	2.67	.863	**.000**
	F	Mantengo entrevistas puntuales con el tutor y/o resto de profesores de mi hijo	3.56	1.203	
1.4	**P**	Tengo entrevistas puntuales con los padres	3.40	.859	**.040**
	F	Hablo de mi hijo con su tutor en contactos casuales en la entrada o salida del colegio	3.21	1.217	
1.5	**P**	Hablo con los padres de mis alumnos en contactos casuales en la entrada o salida del colegio	3.85	1.095	**.000**
	F	El tutor de mi hijo utiliza una agenda como vía de comunicación entre él y los padres	3.02	1.589	
1.6	**P**	Utilizo una agenda como vía de comunicación con los padres	2.66	1.519	**.009**

En lo que respecta a la adecuación del horario de tutoría se obtienen valores próximos a altos por parte de las familias (ítem F.1.2; M=3.79), y puntuaciones altas (ítem P.1.2; M=4.24) por parte de los profesores. Lo mismo ocurre en relación a la asistencia a las reuniones grupales con los tutores con valores próximos a altos asignados por los progenitores (ítem F.1.3; M=3.72). Sin embargo, encontramos puntuaciones medio-bajas (ítem P.1.3; M=2.67) otorgadas por los docentes.

En lo que se refiere a la adecuación del horario de tutoría, se obtienen valores medio-altos en el caso de las familias (ítem F.1.1; M=3.46), mientras que se recogen puntuaciones bajas en relación a este ítem por parte de los docentes (ítem P.1.1; M=2.22). Respecto a las entrevistas puntuales, como recurso para la comunicación, las familias presentan valores medio-altos (ítem F.1.4; M=3.56), semejantes a las puntuaciones moderadas que indica el profesorado (ítem P.1.4; M=3.40). Por otra parte, a los contactos casuales en la entrada o salida del colegio, los padres asignan valores moderados (ítem F.1.5; M=3.21), otorgando los docentes puntuaciones próximas a altas (ítem P.1.5; M=3.85).

En cuanto a la adecuación de la agenda como vía de comunicación, los progenitores lo valoran con puntuaciones moderadas (ítem F.1.6; M=3.02), frente a puntuaciones medio-bajas otorgadas por parte del profesorado (ítem P.1.6; M=2.66).

Respecto a la significación estadística, tras aplicar la prueba U de Mann Whitney, como se aprecia en la Tabla 3, en todos los ítems las diferencias entre los dos colectivos han resultado significativas.

Objetivo 2. Analizar el contenido de la comunicación que mantienen las familias migrantes y los profesores.

En la Tabla 2 se muestran los estadísticos descriptivos y de significación estadística referidos al contenido de la comunicación, considerando las respuestas de las familias y del profesorado.

Tabla 2

Estadísticos descriptivos y significación estadística. Contenido de la comunicación

ÍTEMS	FAMILIA PROFESORES	CUESTIONES	M	Sd	Significación Estadística
2.1	**F**	Cuando hablo con los profesores de mi hijo, los temas a tratar son propuestos por ellos	3.42	1.289	**.000**
	P	Cuando hablo con los padres de mis alumnos, los temas a tratar son propuestos por mí	3.89	.681	
2.2	**F**	Elijo el tema del que hablar cuando contacto con los profesores de mi hijo	3.03	1.216	**.000**
	P	Elijo el tema del que hablar cuando contacto con los padres de mis alumnos	3.93	.825	
2.3	**F**	Trato temas de disciplina cuando hablo con los profesores de mi hijo	3.43	2.335	**.000**
	P	Trato temas de problemas de conducta cuando hablo con los padres	4.05	.900	
2.4	**F**	Hablamos de actividades extraescolares del centro cuando hablo con el tutor	2.60	1.397	**.000**
	P	Hablamos de las actividades extraescolares del centro cuando contacto con los padres	3.51	3.764	
2.5	**F**	Hablo de los aspectos positivos del aprendizaje de mi hijo en los contactos con su tutor y/o resto de profesores	3.56	1.163	**.000**
	P	Hablo de los aspectos positivos del aprendizaje de mis alumnos en los contactos con sus padres	4.15	.873	
2.6	**F**	Hablo de los aspectos negativos y/o de las dificultades del aprendizaje de mi hijo en los contactos con su tutor y/o resto de profesores	3.26	1.298	**.000**
	P	Hablo de los aspectos negativos y/o de las dificultades del aprendizaje de mis alumnos en los contactos con sus padres	4.21	.805	

Siguiendo las directrices anteriores (Tabla 2), se interpretan los resultados de mayores a menores puntuaciones medias.

En cuanto a si los padres hablan con los docentes sobre aspectos positivos del aprendizaje de sus hijos, se observa que asignan valores medio-altos (ítem F.2.5; M=3.56), mientras que los profesores señalan puntuaciones altas (ítem P.2.5; M=4.15). Respecto a los temas que tratan los progenitores con los profesores, las familias indican que ellas mismas los proponen, obteniendo valores medio-altos (ítem F.2.1; M=3.42), mientras que los docentes alcanzan puntuaciones próximas a altas (ítem P.2.1; M=3.89).

En relación a la colaboración que prestan los padres en casa en el proceso educativo de sus hijos, se obtienen valores moderados en el caso de las familias (ítem F.2.10; M=3.36) y puntuaciones altas en el profesorado (ítem F.2.10; M=4.03). Respecto al abordaje de temas de disciplina, los progenitores indican valores medio-altos (ítem F.2.3; M=3.43) y los docentes señalan puntuaciones altas al respecto (ítem P.2.3; M=4.05). En lo que se refiere a tratar aspectos negativos y posibles dificultades de aprendizaje, los padres indican valores moderados (ítem F.2.6; M=3.26) y puntuaciones altas en las respuestas del profesorado (ítem P.2.6; M=4.21).

Respecto a quien elige el tema a tratar entre ambas partes, se obtienen valores moderados por parte de las familias (ítem F.2.2; M=3.03) y puntuaciones próximas a altas por parte del profesorado (ítem P.2.2; M=3.93). Y respecto a abordar asuntos vinculados a las actividades extraescolares del centro educativo, las familias otorgan valoraciones medio-bajas (ítem F.2.4; M=2.60), y los docentes asignan puntuaciones medio-altas (ítem P.2.4; M=3.51).

En lo que se refiere a la significación estadística, tras aplicar la prueba U de Mann Whitney, como se observa en la Tabla 2, en todos los ítems las diferencias entre los dos colectivos han resultado significativas.

4. DISCUSIÓN

El *primer objetivo* planteado por esta investigación fue conocer los recursos para la comunicación que emplean tanto las familias migrantes como los profesores tutores. Los resultados obtenidos en la prueba de Mann-Whitney arrojan como aspecto bien valorado la utilización del horario de tutorías por parte de las familias que aparece con puntuaciones medio-altas, sin embargo, se obtiene puntuaciones bajas por parte de los docentes. Estos resultados permiten corroborar el modelo planteado por Llevot y Bernad

(2015), en el que se analizan los factores influyentes en la construcción de dinámicas de relación en centros educativos en Cataluña, donde se indica que la utilización del horario de tutoría, según la opinión del profesorado, es baja haciendo hincapié en la necesidad de impulsar este recurso para informar a las familias de sus centros sobre aspectos vinculados al proceso educativo de los hijos e hijas.

Los resultados de la investigación desarrollada por Lozano, Alcaraz y Colás, (2013), que comprobaron la participación de familias de origen autóctono y extranjero en centros de primaria de la Región de Murcia, apuntan en la misma dirección que nuestra investigación, al destacar que la mayor parte de familias encuestadas considera que asiste y participa de forma regular en las tutorías. Se dan diferencias según el origen de las familias, existiendo un grupo mayor de familias autóctonas que opina que participa en gran medida, en comparación con las familias extranjeras.

Sin embargo, estos datos y los resultantes de nuestra investigación contrastan con los obtenidos más recientemente por Hernández Prados y Alcántara (2016), que valoran la participación de familias migrantes y de progenitores autóctonos en los procesos educativos de sus hijos, con niveles de infantil y primaria. Este estudio revela la baja participación de las familias y evidencian la necesidad de implicarlas en aquellas vías de participación que ofrece el centro, como en el caso de la utilización del horario de tutoría que alcanza niveles más altos entre las familias autóctonas.

En lo que se refiere a la adecuación de dicho horario, se identifican valores próximos a altos por parte de las familias y altos por parte del profesorado. A este respecto, (González de la Rivera, 2005; González Falcón, 2007) se advierte que no se tiene en cuenta la conciliación laboral a la hora de establecer el horario de tutoría, lo que dificulta la utilización eficiente de dicho horario por parte de las familias, ya que no se considera la actividad laboral de numerosos progenitores migrantes que está centrada en el sector primario, sobre todo, en la agricultura y servicios.

Sobre la asistencia a las reuniones grupales, los progenitores la valoran con una puntuación próxima a alta, sin embargo, este elemento aparece con valores medio-bajos en el caso del profesorado. Estos datos podrían estar motivados por el carácter obligatorio de las reuniones, que a veces no son de interés para las familias por su carácter grupal. Unido a la repetición del contenido de las reuniones en todos los cursos escolares, disponibilidad horaria de los progenitores, lo que dificulta la asistencia significativa a dichas reuniones como afirma Garreta (2015), en su estudio desarrollado en centros de

infantil y primaria de Barcelona, Tarragona, Lleida y Girona y cuya finalidad, era conocer las herramientas que emplean los centros escolares para comunicarse con las familias.

Aspectos también abordados por Macía (2019), en su investigación en cuatro comunidades autónomas (La Rioja, Aragón, Islas Baleares y Cataluña), que analiza los puntos débiles de los principales canales de comunicación entre familia y escuela, y describe prácticas comunicativas eficaces para superar y mejorar esta relación. En este sentido, apuntan de nuevo al carácter de meros trámites informativos y repetitivos, realizados muy tarde, incluso una vez iniciado el curso escolar, así como a una organización que dificulta la conciliación laboral y familiar, y que impide la asistencia elevada de los padres a las mismas.

Como aspectos mejor valorados son los referidos a las entrevistas puntuales, que aparecen con valores medio-altos otorgadas por las familias, y moderados por los profesores. Hecho comparable con investigaciones previas anteriormente mencionadas sobre los recursos y canales de comunicación, que constatan que la asistencia a dichas entrevistas no es regular en la mayor parte de los casos.

Esto se debe, como recogen éstos estudios, a retrasos en ocasiones por sobrecarga de trabajo de los docentes, o simplemente por falta de interés de ambas partes, fundamentalmente cuando la cita se demora mucho tiempo después de que se haya solicitado la tutoría, lo que disminuye el interés (Garreta, 2015), y determina que a menudo sea percibida y asociada a falta de diálogo, tutorías *extras*=problemas. Otra variable que provoca el poco interés por las entrevistas, estaría vinculada a la escasa adecuación del horario de las mismas, teniendo en cuenta las dificultades de conciliación laboral-familiar, como señalan González, Vieira y Vidal (2019). En la misma línea, Hernández Prados et al., (2016) confirman este punto de vista, destacando similares resultados en relación a estas entrevistas, alcanzando cifras más elevadas entre las familias autóctonas que entre los padres de origen extranjero, que manifiestan su desinterés por las mismas.

En lo que se refiere a los contactos casuales a la entrada o salida del colegio, se constatan nuevamente puntuaciones medio-altas por parte de las familias, no obstante, se identifican valores moderados desde la perspectiva de los docentes. No obstante, en otras investigaciones (Garreta, 2015, Macía, 2019) se matiza, sin restar importancia a lo anterior, que estos encuentros informales son mucho más frecuentes en los cursos inferiores, aunque se reducen con el paso de los años y, sobre todo, cuando las familias

empiezan a abordar temas no adecuados. A menudo sirven para trasladar noticias negativas, especialmente percibiendo actitudes negativas de algunos docentes.

Por otra parte, los progenitores otorgan valores moderados al uso de la agenda como vía de comunicación con los docentes, frente a puntuaciones medio-bajas por parte del profesorado. Estos resultados muestran grandes similitudes con los datos recogidos por otros autores (Hernández Prados et al., 2016; Garreta, 2010), en cuanto a las limitaciones en el empleo de la agenda escolar, tanto por parte de las familias como de los docentes.

En el *segundo objetivo* establecido en esta investigación, se profundiza en el contenido que mantienen las familias y el profesorado. En términos generales, la mejora de la comunicación en cuanto a su contenido, entre el profesorado y las familias, siempre ha sido una preocupación presente para numerosos agentes educativos, por lo que se han implementado iniciativas y acciones pedagógicas para impulsar su consolidación y eficiencia (Egidos, 2015; Rivas, 2007).

Sobre los temas que abordan los progenitores con los profesores, los resultados obtenidos evidencian que las familias indican que ellas mismas los proponen, puntuando este primer ítem con valores medio-altos, destacando los profesores con puntuaciones altas en relación a este aspecto. En cuanto a quien elige el tema a tratar, las familias otorgan valores moderados y el profesorado puntuaciones próximas a altas. Interesante es, en este sentido, la aportación de Molina (2017) al señalar que el sentimiento de pertenencia de las familias al contexto escolar, es un elemento principal para impulsar sus iniciativas y atender sus propuestas, que permiten al profesorado estar bien informado en todos aquellos elementos visibles y no visibles, que pueden servir de apoyo en el contexto escolar.

En cuanto a tratar temas de disciplina, los progenitores manifiestan valores medio-altos y los docentes puntuaciones altas al respecto. Hechos vinculados a las aportaciones de Cárdenas, Terrón y Monreal (2019), que confirman que el análisis de las barreras sociales en contextos de exclusión, implica abordar la resolución de conflictos desde sus peculiaridades y alternativas de la disciplina escolar. Respecto a tratar las actividades extraescolares, aparecen peores valoraciones por parte de las familias, con puntuaciones medio bajas y medio altas por parte del profesorado.

En relación a tratar los aspectos positivos del aprendizaje de los hijos en los contactos con los profesores, los progenitores indican valores medio-altos y los docentes asignan puntuaciones altas al respecto. En lo que se refiere a profundizar en aspectos negativos y posibles dificultades de aprendizaje del alumno, se contemplan valores moderados que

manifiestan los padres, y puntuaciones altas que constatan los profesores. Respecto a este ítem, estudios recientes (Garreta, 2015; Macía, 2019) refieren que en muchas ocasiones es a través de encuentros informales, como en la salida y entrada del centro escolar, fundamentalmente en niveles escolares inferiores, cuando las familias empiezan a abordar temas que les preocupan. Generalmente los aspectos más tratados en estos momentos son los referidos a su inquietud por las posibles dificultades de aprendizaje que observan en sus hijos o algún otro aspecto que les interesa prevenir de su conducta.

5. CONCLUSIONES

A modo de conclusión, cabe indicar que parece insuficiente el uso del horario de tutorías, la asistencia a las reuniones informativas, la utilización de la agenda escolar para trasmitir información y para concretar citas, como recursos para establecer la comunicación entre profesores y familias.

Sin embargo, se constata la adecuación del horario de tutorías, el interés por las entrevistas puntuales y la apreciación de los contactos casuales, en la entrada o salida del colegio para intercambiar información.

Por tanto, será básico reflexionar sobre el uso eficiente de estos recursos de comunicación y sobre su incorporación sistemática en la dinámica familiar, para abandonar la tendencia de acudir a los centros educativos ante situaciones especiales de emergencia y/o limitar las visitas a aspectos credenciales.

Se trata de optimizar la gestión de dichas herramientas, como mecanismos de intercambio de información y de experiencias que abarquen indicadores viables, para impulsar una comunicación más fluida entre ambas partes, lo que no está exento de dificultades y, más aún, cuando se trata de centros educativos de atención preferente.

De igual forma queda patente que abordar las actividades extraescolares no forma parte de los aspectos relevantes en el contenido de la comunicación que mantienen las familias migrantes y los profesores.

No obstante, aparecen como elementos aceptables pero mejorables, aquellos que están vinculados a proponer los temas que abordan, tratar temas de disciplina, destacar los aspectos positivos del aprendizaje del alumno, abordar aspectos negativos y posibles dificultades de aprendizaje del alumno y la alumna.

En este sentido, es necesario ofrecer a las familias más alternativas viables para que reflexionen y puedan manejar mejor dichos aspectos, teniendo en cuenta en todo

momento las capacidades y necesidades de los progenitores para interiorizar todos y cada uno de estos elementos, que son muy importantes para el proceso educativo de sus hijos.

REFERENCIAS

Andrés, S. y Giró, J. (2016). El papel y la representación del profesorado en la participación de las familias en la escuela. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 19*(1), 61-71. doi: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.19.1.245461

Arostegui, I., Darretxe, L. y Beloki, N. (2013). La participación de las familias y de otros miembros de la comunidad como estrategia de éxito en las escuelas. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 6*(2), 187-200.

Cárdenas-Rodríguez, R., Terrón-Caro, T. y Monreal Gimeno, M.C. (2019). Educación primaria y alumnas gitanas. Análisis de las barreras sociales en contextos de exclusión. *Revista de Investigación Educativa*, *37*(1), 75-91. doi: http://dx.doi.org/10.6018/rie.37.1.326221

Carrasco, S, Pámies, J. y Bertrán, M. (2009). Familias inmigrantes y escuela: Desencuentros, estrategias y capital social. *Revista Complutense de Educación, 20*(1), 55-78.

Ceballos López, N y Sáiz Linares, A. (2019). La acción tutorial como escenario de colaboración familia-escuela. *REOP, 30*(*2*), 28-45.

Colás Bravo, M.P. y Contreras Rosado, J.A. (2013). La participación de las familias en los centros escolares de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa, RIE, 31*(2), 484-499.

Cuesta Sáez de Tejada, J.D. y Maquilón Sánchez, J.J. (2015). Estadística no paramétrica. En F. Fernández Pina, J.J. Maquilón Sánchez, J.D. Cuesta Sáez de Tejada y T. Izquierdo Rus (Coord.), *Investigación y análisis de datos para la realización de TFG, TFM y tesis doctorales* (pp. 173-196). Murcia: Compobell.

Darren, G. (2011). *SPSS for Windows Step by Step A Simple Guide and Reference Fourth Edition* (11.0 update). Nueva Delhi: Pearson Education.

Egido, I. (2015). Las relaciones entre familia y escuela. Una visión general. *Participación Educativa, 7*, 11-17.

Fagan, P.F. (2013). Family and Education. *Revista Estudios sobre Educación, 25*, 167-186.

Feito, R. (2007). Balance de la participación de los padres en los consejos escolares de centro. *Participación educativa*, *4*, 4-15.

García Sanz, M.P., Hernández Prados, M.A., Parra, J. y Gomariz, M.A. (2016). Participación familiar en la etapa de educación primaria. Perfiles educativos, *38*(154), 97-117.

Garreta, J. (2010). La participación de las familias en la escuela. En R. Feito (Coord.), *Sociología de la Educación Secundaria* (pp. 47-65). Barcelona: Graó, Vol. III.

Garreta, J. (2012). *Famílies i escoles. La participació de les famílies en els centres educatius.* Lleida: Pagès Editors.

Garreta, J. (2015). La comunicación familia-escuela en Educación Infantil y Primaria. *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación, 8*(1), 71-85.

Gomáriz, M.A., Parra, J., García Sanz, M.P., Hernández Prados, M.A. y Pérez Cobacho, J. (2008). *La comunicación entre la familia y el centro educativo*. Murcia: Consejo Escolar de la Región de Murcia. Consejería de Educación, Ciencia e Investigación.

González de la Rivera, J.L. (2005). Migración, cultura, globalización y salud mental. *II Jornadas de salud mental y medio ambiente*. Conferencia de Clausura, Lanzarote.

González Falcón, I. (2007). La participación de las familias inmigrantes en la escuela: necesidades de orientación y formación. *Revista de Educación, 9*, 155-169.

González-Rodríguez, D., Vieira, M.J. y Vidal, J. (2019). La percepción del profesorado de Educación Primaria y Educación Secundaria sobre las variables que influyen en el Abandono Escolar Temprano. *Revista de Investigación Educativa*, *37*(1), 181-200. doi:http//dx.doi.org/10.6018/ rie.37.1.343751.

Hernández Pina, F. e Izquierdo Rus, T. (2015). Estadística descriptiva. En F. Hernández Pina, J.J. Maquilón Sánchez, J.D. Cuesta Sáez de Tejada y T. Izquierdo Rus (Coord.), *Investigación y análisis de datos para la realización de TFG, TFM y tesis doctorales* (pp. 85-104). Murcia: Compobell.

Hernández Prados, M.A. y Alcántara Colomer, M.M. (2016). La participación familiar de la población inmigrante en la escuela. *Revista familia, 52*, 41-61.

Hernández Prados, M.A., Gomáriz Vicente, M.A., Parra Martínez, J. y García Sanz, M.P. (2016). Familia, inmigración y comunicación con el centro escolar: un estudio comparativo. *Revista Educación XX1*. *19*(2), 127-151. doi: 10.5944/ educXX1.16457.

Leiva, J.J. (2011). Participación de las familias inmigrantes y educación intercultural en la escuela. *Revista contextos educativos*, *14*, 119-133.

Lozano Martínez, J., Alcaraz García, S. y Colás Bravo, P. (2013). Los centros educativos multiculturales y sus relaciones con las familias: el caso de la Región de Murcia. *Revista Educación XX1, 16*(1), 210-232.

LLevot, N. y Bernard, O. (2015). La participación de las familias en la escuela: Factores claves. *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación*, *8*(1), 57-70.

Macía Bordalba, M. (2019). Principales canales para la comunicación familia-escuela: análisis de necesidades y propuestas de mejora. *Revista Complutense de Educación, 30*(1), 147-165.

Martín Bris, M. y Gairín Sallán, J. (2007). La participación de las familias en la educación: un tema por resolver. Revista Bordón, *59*(1), 113-151.

Molina Molina, J. (2017). Los organismos independientes en la democracia representative, *R.I.T.I., 3*, 1-10.

Priegue Caamaño, D. (2009). La evaluación de programas interculturales con familias inmigrantes. El eje de la participación. *Revista Bordón, 61*(3), 107-119.

Rivas Borrell, S. (2007). La participación de las familias en la escuela. *Revista Española de Pedagogía, LXV*, *238*, 559-574.

Santos Rego, M.A. y Lorenzo Modelo, M. M. (2009). La participación de las familias inmigrantes en la escuela: Un estudio centrado en la procedencia. *Revista de Educación, 350*, 277-300.

Silveira, H. (2016). La participación de las familias en los centros educativos. Un derecho en construcción. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 19*(1), 17-29.

Ugalde Binda, N. y Balbastre Benavent, F. (2013). Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación. *Revista Ciencias Económicas, 31*(2), 179-187.

Vallespir, J., Rincón, J.C. y Morey, M. (2016). La participación de las familias en el Consejo Escolar y la formación del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 19*(1), 31-45.

CAPÍTULO 32.
INNOVATION OF STUDY COURSES FOR SPEECH-LANGUAGE THERAPY STUDENTS WITH A FOCUS ON EXPERIMENTAL INTERDISCIPLINARY RESEARCH IN SPECIAL EDUCATION AND RELATED DISCIPLINES

Monika Ptáčková y Kateřina Vitásková

Palacký University Olomouc

1. INTRODUCTION

Modern speech-language pathology (SLP, or Logopedics) as a scientific discipline (and speech language therapy, SLT, as a profession) requires a highly interdisciplinary perspective of physiology, communication disorders in all forms (verbal – oral, graphic, sign language and non-verbal – mimics (facial expressions, gestures, prosody, visual contact, etc.), and all levels of communication ability (phonetic-phonological, morphological-syntactical, lexical-semantic, and pragmatic). Speech-language pathology also includes swallowing disorders, and in many countries audiology or hearing impairments as well. In general (inclusive) educational and social perspective it addresses speech, language and communication needs in preschool and school age children, as well as complex communication needs in adults and elderly people with various health difficulties (see e.g. American Speech and Hearing Association, 2016).

University training of students in the area of speech-language therapy (non-teaching single-major study, which is in the Czech Republic delivered as a unique non-structured long-term Master's programme Speech-language therapy (Logopedics) at Palacký University Olomouc, Faculty of Education) is, regarding the broad content mentioned above, very demanding in terms of maintaining all interdisciplinary relations. The basic curriculum includes not only special education disciplines, but also linguistic, psychological, natural science, medical or health care disciplines (for details see for example Vitásková, 2019). In addition to theoretical preparation and practical training in relation to future jobs of SLT graduates in various fields (health care, education, social), current high-quality undergraduate Master's programmes intended for speech-language pathology students focus on their complementary preparation for future involvement in

scientific and research activities. The reason is an effort to increase the potential contribution to evidence-based and research-based approaches in scientific disciplines about communication and its disorders, as well as to increase speech-language therapists' core competences for their effective involvement in inter- and transdisciplinary research collaboration. This is also supported by the International Association of Logopedics and Phoniatrics (IALP), "…Academics on the programmes should be active in research in speech language pathology and/or its supporting disciplines, so as to stimulate students' interest in research, and to keep academics and students up-to-date with current developments in these fields, e.g., single case study of behavioural analysis in clinical assessment. All programmes should include a research project amongst the students' experiences, so as to foster a research-oriented approach (evidence based) to clinical work, and assist the student in the critical examination of research in the field…." (8th Draft Revised IALP Guidelines for Initial Education in Speech Language Pathology, 2009, p. 10). The same idea was also supported by CPLOL (2014) in the Final Report, Network for Tuning Standards and Quality of Education Programmes for Speech and Language Therapists in Europe (2014).

The development of these research-oriented competences through the continuous Master's five-year study is achievable not only due to the sufficient duration of the study, but also due to the possibility to include a sufficient number of mandatory and optional courses aimed at modern technology used by various ordinary and special diagnostic and therapeutic instruments, including those that project brain activity in relation to the communication process or instruments that register and analyse voice, speech, but also for example eye movement.

2. MATERIAL INNOVATIONS OF SPEECH-LANGUAGE THERAPY (LOGOPEDICS) STUDY PROGRAMME AT PALACKÝ UNIVERSITY OLOMOUC

The following part presents the possible applications of functional magnetic resonance imaging (fMRI) and eye tracking in speech-language therapy. Each method will be briefly introduced and then the possibilities of its application in the area of speech-language diagnostics, intervention and speech-language therapy research will be discussed. Subsequently, the authors will define the competences required for the application of the methods and their inclusion in undergraduate preparation of speech-

language therapists, and the interdisciplinary overlap of the application of these methods. It should be noted that these methods have been used for the purposes of research activities carried out by both undergraduate and postgraduate students.

2.1. Functional magnetic resonance imaging

Functional magnetic resonance imaging (fMRI) is a projection method used to identify the response of the brain and brain structures to a stimulus. This method can be used to map the involvement of various parts of the human brain in various activities. Currently, the predominant method is BOLD fMRI (blood oxygen level dependent) based on monitoring the changes in the proportion of oxygenated and non-oxygenated haemoglobin in a specific brain region. The indicators of changes in brain activity are the changes in haemodynamic relations (Seidl & Vaněčková, 2007) (Figure 1).

The measured data are compared between baseline task and activation task. The same (similar) task is usually repeated several times in order to obtain optimal statistically processed data (Price, 2000).



Figure 1. Whole body tomograph Siemens Magnetom Prisma in CF MAFIL laboratory, CEITEC MU Brno (photograph: author's archive).

2.2. Eye tracking

Eye tracking is a method for measuring the motion of the eyes. The main advantage of the method is good applicability in various environments, low cost, easy portability of the device, and possibility to acquire data using relatively simple and non-invasive measurement. Currently the most commonly used eye trackers work as small cameras that track eye movement (one eye or both) and analyse eye movement based on various

methods and available parameters. Popular eye motion detection methods include for example dark pupil detection and cornea reflection detection (Figure 2, see for example Holmqvist & Andersson, 2017). Eye tracking can be used to identify fixations and saccades, and analyse their quantity, speed, frequency, etc. In the course of measurement it is also possible to manipulate with the presented material (for example text) in various ways and monitor the reactions of eye movements to these changes.

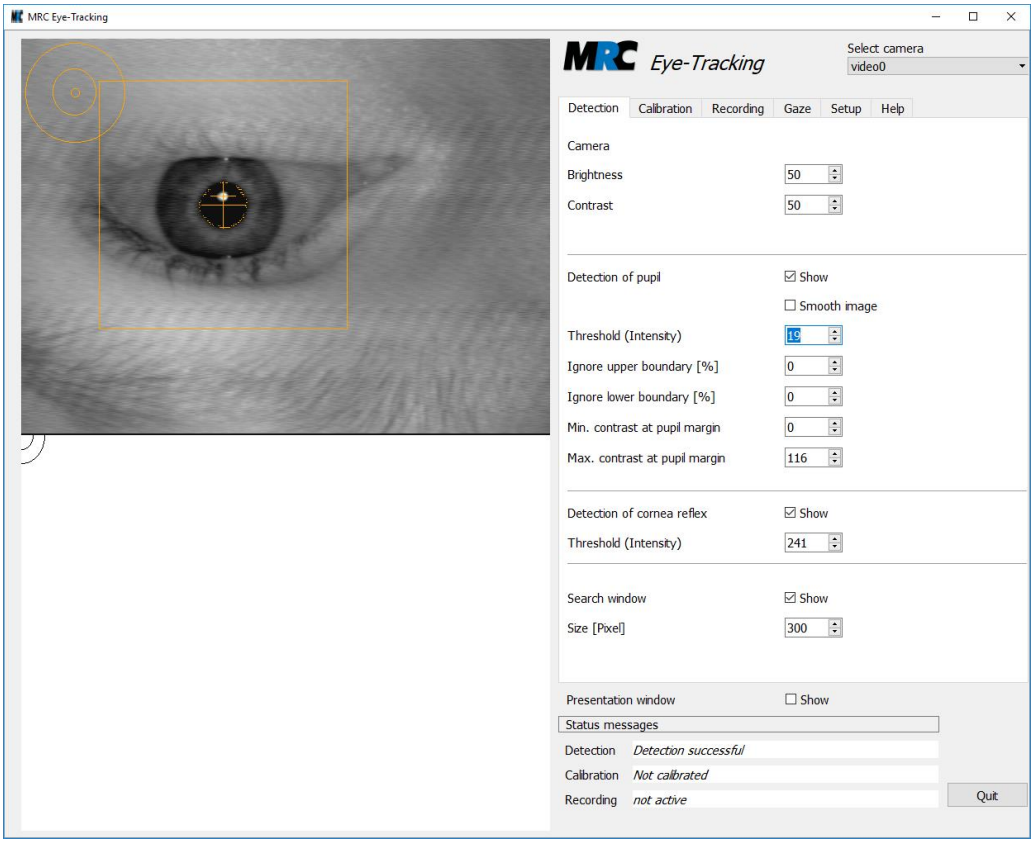


Figure 2. MRC Eye Tracking computer software in detecting eye movement (screenshot taken upon approval by employees of CF MAFIL).

In the context of speech-language therapy (or pathology), the method is of great importance in the area of diagnostics, intervention, as well as scientific research. In the area of diagnostics the method can be used for example to identify the level of intellectual and perception skills in persons with severe disruption of locomotor and speech abilities. In this group of persons, the eye tracking method can also be used in the context of intervention, in which eye movement is used to control communication software (significant overlap in the area of AAC – Alternative Augmentative Communication).

For research purposes, eye tracking can be used to examine disrupted communication ability, specific reading disorders and particularly dyslexia. Some theories concerning the

origin of dyslexia (especially the magnocellular theory) are based on the differences in visual perception (Vyhnálek, Brzezný, & Jeřábek, 2006). These differences were first identified using the eye tracking technology. Various research studies conducted in the Czech Republic and abroad have led to the improvement in the description of the process of reading and the effect of the different factors on this complex phenomenon. This can bring not only new knowledge concerning dyslexia causes, diagnosing and interventions, but also the knowledge required for correct assessment of the suitability of various intervention procedures.

3. RESULTS OF THE INNOVATION OF STUDY COURSES BY USING TECHNOLOGY IN COMMUNICATION DISORDER RESEARCH

In the area of speech-language pathology, fMRI is mostly used for research purposes. A neuroscientific approach to disrupted communication ability may bring new data and new findings for example about lateralization of speech functions (see for example Chlebus, et al., 2004), or causes and principles of some communication disorders. In addition, fMRI may be used to map and evaluate the effectiveness of some therapeutic approaches (see for example assessment of the effect of aphasia therapy in a study by Aba et al. (2012) and other studies).

One of the areas where fMRI can be useful in extending the body of knowledge about disrupted communication ability is research on specific reading disorders. In this area, fMRI provides an opportunity to analyse the process of reading or compensatory and deficit functions in persons with dyslexia and other learning disorders. In foreign countries, this issue is addressed for example by cognitive psychology. Regarding the fact that in the Czech Republic learning disorders are classified in the area of communication disorders, it may be appropriate and useful to use this method as part of speech-language therapy. In this context, useful information is provided by studies aimed at mapping the process of reading in intact readers (for example Price, 2000), but also in persons with specific reading disorders (Quaglino, et al., 2008). These types of research studies help reveal which parts of the brain in persons with dyslexia appear as dysfunctional (their lower involvement in reading may cause a worse reading ability), but also which regions of the brain have the so-called compensatory function (in persons with reading disorders these regions engage more than in intact readers and may to some extent compensate for reading performance). This knowledge may be used for example to sharpen new

diagnostic and intervention procedures, or assess the benefits and drawbacks of current approaches.

In speech-language therapy, functional magnetic resonance imaging (fMRI) can also be used as a diagnostic method. For example, differences have been confirmed in the activation of brain regions in patients with Alzheimer's disease, especially in terms of memory, decision-making or higher visual functions, which could be used for early diagnostics or prediction of diseases (Nguyen, et al., 2019). However, in the area of clinical practice, this is still a very expensive method with low availability.

One of the advantages of eye tracking is the possibility to combine it with other technologies. For example, some devices allow simultaneous application of eye tracking with functional magnetic resonance measuring, which in the case of learning disorders allows a combination of knowledge about phonological and visual processing of what is read. This is used in the authors' research focused on a comparison of the process of reading in adult students and university graduates with dyslexia (Jirásková, 2019). In the research, data are received simultaneously from fMRI and eye tracking during various activities such as watching a dot, reading words or pseudowords at rest, followed by an analysis and evaluation. Regarding the fact that the research is simultaneously carried out in Brazil (Lukasova et at., 2018), after the process of data collection is completed, it will be possible to analyse the specifics and differences between the two language environments. The research can be followed by an analysis of the effect of individual language specifics on eye movements and reading performance in persons with dyslexia.

For the purposes of innovation of the Speech-language therapy study program at Palacký University Olomouc, a significant fact is that this experimental research involves undergraduate students in the context of their diploma theses. These students are motivated for a doctoral degree in this specialization and are likely to share valuable experience in "good research practice" with other undergraduate students. These students may take part in similar research activities in the context of non-compulsory selective courses and share the results of their partial research activities in the compulsory course "Presentation of the diploma thesis project" or in the Faculty competition called Student scientific activity competition. Some of them are also co-authors of collective of authors´ monographs or scientific articles lead by the guarantor of the study program and the leader of the students´ specific research projects (e.g. Vitásková et al. 2018). Regarding the originality and demanding nature of these diploma theses, they are often successful or even winning. The students obtaining such specific "research using technology"

competence were also able to participate e.g. in the diploma thesis research with experts from other university institutions (e.g. in voice field range measuring in voice professionals together with The Academy of Performing Arts in Prague – Music and Dance Faculty, etc.) (Machalová, 2018; Šimonová, 2018; Vitásková et al. 2017).

4. DISCUSSION

The broad applications of the fMRI method in speech-language therapy research may be limited by a lack of competences required for its application. One of them is a good level of knowledge of the anatomical structures of the brain, the ability to review available literature on existing research studies, and at least basic knowledge of the principles and possibilities of fMRI that allows an assessment of the potential benefits of its application in various research areas. Regarding the broad and still developing possibilities of fMRI applications in the area of speech-language therapy, these competences should be taught already during undergraduate education followed by relevant specializations.

On the contrary, concerning the relatively easy availability of the eye tracking method and its contribution, the authors of the present paper do believe that it should be used more in the area of communication disorders, including impairment of the graphical form of speech. Introducing this technology and its potential to speech-language therapy students may significantly improve their research efforts by providing objective and measurable data that can in a suitable way underpin standard non-technical research methods or can be used to verify the suitability of clinical procedures in compliance with the currently preferred evidence-based approaches in speech-language therapy.

5. CONCLUSIONS

The application of both fMRI and eye tracking in speech-language therapy is a multidisciplinary issue that requires the ability of collaboration between professionals in biomedical engineering, neurology, psychology, and other experts.

Effective use of eye tracking may be supported by cooperation with the area of psychology, where eye tracking is frequently used to examine for example various mental processes and reactions to a certain visual stimulus. The technical area of data collection and processing requires interdisciplinary cooperation with some technical fields, which should be supported and developed in the training of future professionals in speech-language therapy, whether in educational, clinical or scientific areas.

The above-mentioned findings and clinical experience suggest the significant role of direct involvement of undergraduate students in research activities using modern diagnostic technologies.

5. ACKNOWLEDGMENT

The paper is based on partial results of research study IGA_PdF_2019_026 "Research of specific parameters of speech, language, communication and orofacial processes in the context of logopedic diagnostics and therapy using qualitative, quantitative and experimental methods" (Principal researcher: Assoc. Prof. Kateřina Vitásková, Ph.D.), and FRUP_2019_061 "The support of innovated teaching of selected profile disciplines of Speech-Language Therapy and Primary Education and Special Education studies with the specialization on speech-language therapy" (Principal researcher: Assoc. Prof. Kateřina Vitásková, Ph.D) conducted at the Faculty of Education, Palacký University Olomouc. There is no presumption of conflict of interest in this study.

REFERENCES

Abo, M., Kakuda, W., Watanabe, M., Morooka, A., Kawakami, K. y Senoo, A. (2012). Effectiveness of low-frequency rTMS and intensive speech therapy in poststroke patients with aphasia: a pilot study based on evaluation by fMRI in relation to type of aphasia. European Neurology, *68*(4), 199-208. doi:10.1159/000338773

American Speech-Language-Hearing Association. (2016). *Scope of practice in speech-language pathology* [Scope of Practice]. Available from www.asha.org/policy/.

Chlebus, P., Brázdil, M., Mikl, M., Pažourková, M., Krupa, P. y Rektor, I. (2004). Lokalizace korových řečových center a hodnocení jejich lateralizace pomocí funkční MRI. *Neurologie pro praxi*, *120*(3), 172-175. Retrieved from https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2004/03/11.pdf

Final Report Network for Tuning Standards and Quality of Education programmes for Speech and Language Therapists in Europe (2014). Project number: 177075-LLP-1-2010-1-FR-ERASMUS-ENWA Agreement Number: 201-4240/001-001, 2014. Retrieved from https://ec.europa.eu/programmes/proxy/alfresco-webscripts/api/node/content/workspace/SpacesStore/f703b186-342c-4de9-91b4-6e6bdf481b48/57-ENWA-FR-CPLOL.pdf.

Holmqvist, K. y Andersson, R. (2017). *Eye-tracking: A comprehensive guide to methods, paradigms and measures. Oxford:* Oxford University Press.

Jirásková, M. (2019). *Dyslexie ve speciálněpedagogickém a neurovědeckém pojetí se zaměřením na fonologické zpracování* [Diploma thesis]) Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta. Retrieved from https://theses.cz/id/3cb4iz/.

Lukasova, K., Nucci, M. P., de Azevedo Neto, R. M., Vieira, G., Sato, J. R. y Amaro Jr., E. (2018). Predictive saccades in children and adults: A combined fMRI and eye tracking study. PLoS ONE, *13*(5), doi:10.1371/journal.pone.0196000

Machalová, N. (2018) *Vlastnosti hlasu při gradaci volání* [Diploma thesis], Olomouc: Univerzita Palackého, Pedagogická fakulta. Retrieved from https://library.upol.cz/arl-upol/cs/csg/?repo=upolrepo&key=35507870370

Nguyen, D. T., Ryu, S., Qureshi, M. N., Choi, M., Lee, K. H. y Lee, B. (2019). Hybrid multivariate pattern analysis combined with extreme learning machine for Alzheimer's dementia diagnosis using multi-measure rs-fMRI spatial patterns. *PLoS ONE*, *2*(25), 1-28. doi:10.1371/journal.pone.0212582

Price, C. J. (2000). The anatomy of language: contribution from functional neuroimaging. *Journal of anatomy*, *197*(3), 335-359. Retrieved from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1468137/

Quaglino, V., Bourdin, B., Czternasty, G., Vrignaud, P., Fall, S., Meyer, M., . . . de Marco, G. (2008). Differences in effective connectivity between dyslexic children and normal readers during a pseudoword reading task: An fMRI study. *Neurophysiologie Clinique, 38*(2), 73-82. doi:10.1016/j.neucli.2007.12.007

Revised IALP Education Guidelines (September 1, 2009): IALP Guidelines for Initial Education in Speech-Language Pathology (2010). *Folia Phoniatrica et Logopedica*. *62*(5), 210-216. doi: 10.1159/000314782

Revised IALP Education Guidelines (September 1, 2009): IALP Guidelines for Initial Education in Speech-Language Pathology. (2010). *Folia Phoniatrica et Logopedica*. *62*(5), 210-6. doi: 10.1159/000314782

Seidl, Z., y Vaněčková, M. (2007). *Magnetická rezonance hlavy, mozku a páteře*. Praha: Grada.

Šimonová, J. (2018). *Projevy funkčních poruch hlasu při zpěvu stupnic v rámci vyšetření hlasového pole*. [Diploma thesis], Olomouc: Univerzita Palackého, Pedagogická

fakulta. Retrieved from https://library.upol.cz/arl-upol/cs/csg/?repo=upolrepo&key=39703292825

Vitásková et al. (2018). *Komunikační, jazykové a orofaciální procesy v logopedii*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. doi: 10.5507/pdf.18.24454665.

Vitásková, K. (2019). Transdisciplinary cross-sectoral competency-based academic curriculum desgin of speech-language therapy (Logopedics) study program including supervised research- and evidence-based activities. *ICERI2019 Proceedings.* Madrid: IATED.

Vitásková, K. et al. (2017). *Výzkum poruch a odchylek komunikační schopnosti a orofaciálního systému z logopedického hlediska*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

Vyhnálek, M., Brzezný, R. y Jeřábek, J. (2006). Oční pohyby u specifických vývojových dyslexií. *Česká a Slovenská Psychiatrie*, *102*(5), 256-260. Retrieved from http://www.cspsychiatr.cz/dwnld/CSP_2006_5_256_260.pdf

CAPÍTULO 33.
HOW PALESTINIAN STUDENTS ACQUIRE ENGLISH VOCABULARY THROUGH ONLINE COMPUTER GAMES

Nedaa Zohud and Raúl Ruiz-Cecilia

University of Granada

1. INTRODUCTION

The spread of computer games and Internet affected all of our lives' parts. Also, our children spending most of their times playing them as they grow up with (Arslan, 2006). However, this encourages educators, researchers and teachers to employ them in their teaching and to investigate their influence on learning.

According to Shaffer, Squire, Halverson, and Gee (2005), psychologists have shown that video games play a very important role in learning since their virtual worlds help students acquire information easily as they give them the chance to connect game knowledge with real-world practices. In the same vein, Siang and Rao (2003) stated that psychologists have found that using games as players motivate students to play and to learn. Besides, games find an environment which is suitable for leaning without getting the information from their teachers.

González and Izquierdo (2012) pointed out that learning with video games develops students' skills like: cognitive skills, methodological skills, technical and language skills and teamwork skills. Moreover, the capacity for self-criticism increases because games involve students in practicing the language (Ruiz-Cecilia, 2013). However, this can only happen if those games are used in the appropriate way as Griffiths (2002) mentioned: "Videogames have great positive potential in addition to their entertainment value and there has been considerable success when games are designed to address a specific problem or to teach a certain skill" (p.47).

Computer games have become very popular in teaching vocabulary and they have many pedagogical benefits as they help students to retain and learn words effectively and in the long-term memory (Yılmaz, 2015). In addition, it is very noticeable that the performance of students who learn with video games is higher than students who do not (Mayer, 2014). Also, there is a relationship between playing digital games and students'

motivation to learn English (Pearse Romera & Ruiz Cecilia, 2019). Digital games involve students in a language activity especially male students and students' motivation is enhanced (Sundqvist, & Sylvèn, 2014). Additionally, Schwienhorst (2002, p. 206) stated that video games "can bring a language learner closer to the target language community and its speakers while also providing an array of tools for awareness raising activities and critical reflection". While playing video games, players acquire vocabulary unconsciously (Huang, & Yang, 2012).

In this study, Online Computer Game- based Learning was used in teaching the *English for Palestine* curriculum since the main purpose was to investigate the influence of using online computer games in learning English vocabulary for elementary students in Palestine.

1.1. Multimedia and Online Computer Games

Online computer games are very important in learning as they contain multimedia (Cornillie *et al*., 2011). This shows that online computer games could display new vocabulary verbally, aurally and visually as they use words, sounds, pictures, music and oral communication (Gee, 2007).

This is considered to be a very important tool in learning languages because of three reasons: first of all, students have different learning styles, so they need different ways to acquire knowledge and this is something games can provide. Secondly, it is said that multimedia helps students to connect the visual and verbal mental representation systems (Mayer, & Sims, 1994). Finally, it is stated that multimedia is attractive. It was argued that the structure of the game that contains pictures, sounds and emotion is what makes a good game as stated by Becta (2001, p. 1) "what is captivating for players about games tends to be their structure rather than their content. Structure involves dynamic visuals, interaction, and the presence of a goal and rules that govern play".

According to Fatt (2000, p. 34), "People use their five senses to gather information and then channel it through three separate routes, called representational systems, to make sense of it". Some students are visual, auditory, kinesthetic or multi. They are either social or individual learners. People with a visual learning preference "see the world by constructing or remembering mental images" (Fatt, 2000, p. 35). Those learners like to read, observe, and display data and visual aids. Besides, learning better by watching movies, film strips, pictures, and graphs helps integrate the subject. On the contrary,

auditory learners like to learn with sound. Moreover, they prefer everything related to learning by listening like lectures, seminars, discussions, and tapes. The third type is kinesthetic, and learners of this type prefer to learn by doing and moving. Besides, they like creating and developing things they have learned (Fatt, 2000).

As a result, multimedia games motivate learners and encourage their vocabulary, and this causes active participation which reinforces learning (deHaan, 2005).

1.2. Online game- based learning

Game-based Learning uses educational games for learning a foreign or second language and students' behavior is affected by specific games (Sykes, 2010). The design of those games is very important since they should teach a language. (Holden, & Sykes, 2011).

Gee (2007) indicated that game-based learning creates deep learning, since they require players to read and write tasks on a computer screen and use different multimedia like videos, images, texts and audio (Prensky, 2001). Moreover, they use definite instructions which concentrate on the content and complex language. According to Neville, Shelton, and McInnis (2009, p. 420), "the [digital game-based learning] students wrote longer essays, used more pertinent vocabulary words in the essay, and manifested a higher vocabulary to non-vocabulary ratio". This shows that this way could be one of the most important methodologies in language teaching (Hubbard, 1991).

According to Prensky (2001, p. 3), Digital Game-based Learning is a very promising strategy in learning, and it will be accepted as the norm in learning for three main reasons. First of all, this way is considered to be an appropriate way for today and future students' needs and style of learning. Secondly, it is an encouraging tool because it is fun. Lastly, it is an effective way of learning when used appropriately since it can be applied to different subjects, skills and information. In addition, in the future there will be more digital games in education, and they will be "fully online, wireless and massive multiplayer games" (Prensky, 2001, p. 404).

There are many advantages of this way. To begin with, teachers or researchers can use those kinds of games to teach particular elements. Games can also be designed to find data about how learners interact with and within the games to get more comprehensive information. Finally, this way gives learners the chance to practice the information that they have learned, which helps to develop the content of the game and encourage learners'

behavior (Reinhardt, & Sykes, 2012). But the teacher here plays very important role in directing students' attention to the learning rather than to the game itself as presented by Hanghøj (2011).

2. GOALS AND RESEARCH QUESTIONS

This study aims to explore the influence of using online computer games on learning English vocabulary for elementary students in Palestine, and to show how online computer games play very significant role in making the learning of English vocabulary easier for students.

To achieve these objectives the researchers answered the following questions:

RQ1. Are there statistically significant differences at $\alpha \leq 0.05$ in the achievement level between the students who learn English language through online computer games (experimental group) and those who learn English language through the traditional method (control group)?

RQ2. Are there statistically significant differences at $\alpha \leq 0.05$ in the achievement level between the high achievers and low achievers in the experimental group and their counterparts in the control group?

RQ3. Are there statistically significant differences at $\alpha \leq 0.05$ in the achievement level between the experimental group and the control group due to gender?

3. METHOD

This is a quantitative research which utilized the experimental approach to achieve the main purpose of the study and to answer the research questions. In this approach two groups of students were used: an experimental group and a control one. This experiment lasted for three months, twice a week and 45 minutes per session for each group.

3.1. Participants

91 third grade students participated in the experiment. 53 male students and 38 female students divided into two experimental groups and two control groups. The students' age was between 8-9 years old.

The control and experimental female groups consisted of 19 girls each. Whereas the control group of males had 27 students and the experimental group 26 students. The researchers used a purposive sample chosen from Salfit Elementary School for Boys and Salfit Elementary School for Girls in Palestine where the researchers conducted the experiment in the first semester of the academic year 2017/2018.

3.2. Instrument

To collect data about students' achievement before and after the experiment, the researchers used the quantitative method which was indicated with vocabulary tests (pre- and post-tests) for students. Both tests were developed by the researchers, and they consisted of 9 questions with five different categories (match, fill in the blank, circle, color and choose the correct answer). Also, to analyze the tests data SPSS version 17 was used.

In order to collect data about the participants' homogeneity and to compare the results of the control and experimental groups before and after the experiment pre-test was given to the four groups. In addition, the post-test was administered after the implementation to check their achievement level and to compare the result with other groups. What make these tools appropriate is that the post- and pre- tests had the same questions and the same vocabulary but the word order was different in each of the questions.

4. RESULTS

A) Results related to RQ1

Are there statistically significant differences at $\alpha \leq 0.05$ in the achievement level between the students who learn English language through online computer games (experimental group) and those who learn English language through the traditional method (control group)?

This question was answered with T-Test for independent samples of the achievement level in Figure 1. The results indicated that the experimental groups got M=30.44; whereas the control groups got M=23.13.



Figure 1. The pre- and post-tests results for the control and experimental groups.

This showed that students get better results with online games than the traditional way.

B) Results related to RQ2

Are there statistically significant differences at $\alpha \leq 0.05$ in the achievement level between the high achievers and low achievers in the experimental group and their counterparts in the control group?

To answer this question, a T-Test for independent samples was used to measure the significance of differences. See Table 1 below:

Table 1

The achievement level between the high and low achievers in the experimental and control groups

Students	Group	Frequency	Mean	S.D	T-value	Sig.*
Low achievers	Control	17	13.41	3.73	1.422	0.171
	Experimental	5	16.00	2.92		
High achievers	Control	29	28.83	4.68	3.134	0.003*
	Experimental	40	32.25	4.33		

* Significant at (α= 0.05).

According to the previous table, low achievers got sig=0.171 (p>0.05), while high achievers got sig= 0.003 (p<0.05). This indicates that the significant differences are for the high achievers. In addition, Figure 2 below depicts the means for the low and high achievers in the experimental and control groups.

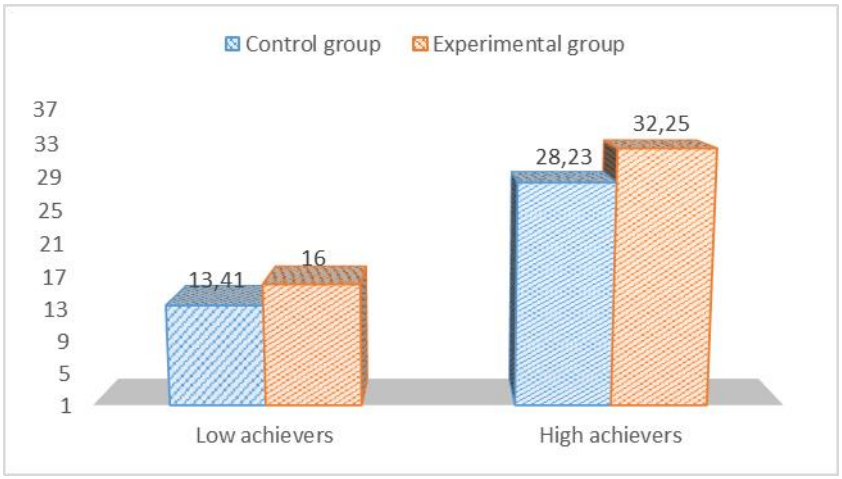


Figure 2. Comparison between low and high achievers' achievement.

As showed above, the high-grade students in the experimental group got M=32.25, whereas their counterparts in the control group got M=28.83.

C) Results related to RQ3

Are there statistically significant differences at $\alpha \leq 0.05$ in the achievement level between the experimental group and the control group due to gender?

The researchers used Two Way ANCOVA to measure the achievement level between the experimental group and the control one due to gender as Table 2 below reflects:

Table 2

The achievement level between the experimental group and the control group due to gender

Source	Sum of Squares	D.F.	Mean of square	F	Sig.
Pre	74.723	1	74.723	1.501	0.224
Group	1126.008	1	1126.008	22.622	*0.001
Gender	806.596	1	806.596	16.205	*0.001

Group * Gender	71.312	1	71.312	1.433	0.235
Error	4280.580	86	49.774		
Corrected Total	6537.187	90			

When comparing students results in the post-test as presented in the previous table, it was found that the significant differences for gender is 0.001 which indicated that male and female learners acquire English vocabulary differently. Also, when comparing group and gender, the sig. value was reported to be 0.235 ($p>0.05$) meaning that both male and female students exposed to the same methodology learn English vocabulary similarly.

Since gender affected students' learning of vocabulary, a comparison between female and male learners based on their achievement in learning vocabulary in general was done as indicated in Table 3 below:

Table 3

Comparison between the achievement of female and male learners in learning vocabulary

Test	Gender	Frequency	Mean	S.D	T-value
Post	Male	53	24.09	8.79	3.753
	Female	38	30.45	6.62	

The previous results clarified that female students got better grades than their male counterparts since M=30.45 for female students which is higher than M=24.09 for males

But which female group learnt better the experimental or the control one. Frequencies and means of achievement level for group and gender were used. Figure 3 indicates that female students in the experimental groups outperformed their counterparts in the control group.

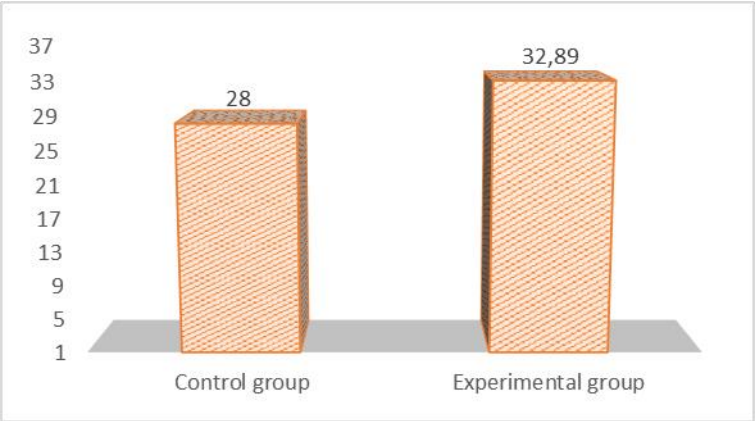


Figure 3. Comparison between females in the control and experimental groups.

5. DISCUSSION

Students acquire English vocabulary better through online computer game. This result supported by Lin (2014) who stated that students will be better in learning a language and recalling its vocabulary when they learn through online computer games. Besides, Kangas (2010) pointed out that educational computer games have great influences on English achievement in general and they increase English vocabulary achievement in particular. Additionally, this was proved by Calvo-Ferrer (2017) who emphasized that learning with online computer games is better than learning with course books and written exercises. Rankin, McNeal, Shute, and Gooch (2008) concluded that learning with online computer games leads to better learning of vocabulary and students feel more comfortable with learning.

The findings of the second question revealed that the higher achievers are influenced more than the low achievers with online computer games as the significance value for the low-grade students was 0.171 ($p>0.05$), whereas for the high-grade students it was sig=0.003 ($p<0.05$). On the other hand, Qteefan (2012) concluded that computer games affect both achievers, without comparing them. Unlike Qteefan (2012), Vasileiadou and Makrina (2017) discussed that online computer games influence low achievers more than high ones.

The third research result showed that females are better than males in learning English in general. This finding is consistent with that of Qteefan (2012) who averred that females are more readily in acquiring English vocabulary than males. So, a comparison between female students in the control and experimental groups were done. The results found that female who learn with online computer games outperformed those who learn

with the traditional way in the post-test as they got M=32.89, in contrast to the M=28 for the female who learnt through the traditional method.

Nonetheless, it was revealed after comparing male and female students at the same group that the same strategy of teaching affected male and female students learning similarly. Which means that online computer games had positive impact on both genders, and help them to learn effectively. This result is in agreement with those obtained by Qteefan's (2012) results' who found that computer games have similar impact on the learning of male and female. This result differs from Shahrori and Rimawi (2011) who concluded that digital games influence male more than female learners as they are used to employ computer games in their lives more than girls; whereas, females prefer to play with toys. In contrast to the current findings, Harb (2007) argued that educational games have great impact on females more than males since girls have the ability to concentrate better than males do.

6. CONCLUSIONS

The current study gives an account of using online computer games with students who are used to learn with a traditional grammar-translation methodology that relies on memorization, repetition and providing the meaning in the first language. This study aimed to study the influence of using online computer games as "a game-based learning" in learning English vocabulary with third grade Palestinian students.

This study revealed that using online computer games lead to better learning, better performance and better achievement. Students who used online computer games were better in learning vocabulary than other students who did not. In addition, when comparing students according to their achievement in the pre- and post-tests, it is proved that the low achievers and high achievers in the experimental group got higher marks in the achievement test than their counterpart in the control groups. But what is really important is that the post-test results indicated that the high achievers improved even more than the low achievers. However, female students overall are better at learning vocabulary than male students in regards to achievement tests. Clearly, it was shown that the female experimental group did better than the female control one.

It is important to recognize that what makes online computer games appropriate for both genders and for students with different levels learn better is the multimedia in these games which helps students to connect vocabulary verbally and visually. This tool

introduces words with sounds, pictures and letters which provide learners with different learning styles the ability to learn better. Also, learning English with online games increases students confident in playing, making mistakes and learning from them; whereas, in the traditional classroom they feel shy and afraid to participate and make mistakes. Also, Online computer games motivate students to play again and again to achieve their purpose and to win, and this leads to learning new vocabulary effectively.

Students are more readily to learn via online computer games as they are already familiarized with them in their daily lives. Thus, their motivation is boosted and a comfortable atmosphere and a good relationship between the teachers and the students are developed. Players have the freedom to choose the games they like since they provide players with several options for different students' interest. For example, memory, concentration, competitive and puzzle games. So, students can choose the game they like to learn with. In each level, new vocabulary was introduced. Male students preferred playing competitive games, whereas female students liked concentration and puzzle games. In addition, the feedback that games give to learners encouraged them to play, to learn from their mistakes, and to know the correct answer.

In conclusion, it should be noted that if online games are designed and used in the right way this will motivate students to learn and to acquire the language easily as well as improve their skills.

Some limitations that affected the current study were: male and female students study in different schools. Thus, this made the researchers to use four research groups. Moreover, the number of female and male students are not the same because it was difficult for the researchers to find schools in Salfit district that have both the Internet connection and a computer lab. Lastly, females used laptops whereas males had only access to desktop computers.

Future research would be focused on the effect of online computer games in learning vocabulary on different population. Massive Multiple Online Role-Playing Games could be utilized with secondary students as a Digital Game-based Learning. Also, online computer games could be used with special educational needs students (e.g. autism and dyslexia) to see how this tool affects their interaction and learning.

REFERENCES

Arslan, A. (2006). The Attitude Scale toward Making Computer Supported Education. *Journal of the Faculty of Education, 2*(2), 34-43.

Becta (2001). *Computer Games in Education project.* At www.becta.org.uk/research/research.cfm?section=1&id=2826,

Calvo-Ferrer, J. R. (2017). Educational games as stand alone learning tools and their motivational effects on L2 vocabulary acquisition and perceived learning gains. *British Journal of Educational Technology, 48*(2), 264-278. https://doi.org/10.1111/bjet.12387 Cameron

Cornillie, F., Jacques, I., De Wannemacker, S., Paulussen, H., & Desmet, P. (2011). *Vocabulary treatment in adventure and role-playing games: A playground for adaptation and adaptivity*. *Interdisciplinary Approaches to Adaptive Learning. A Look at the Neighbours*. Springer, 131-146.

deHaan, J. (2005). Learning language through video games: A theoretical framework, an analysis of game genres and questions for future research. In S. Schaffer & M. Price (Eds.), *Interactive Convergence: Critical Issues in Multimedia* (vol. 10) (pp. 229-239).

Fatt, J.P.T., (2000), Understanding the learning styles of students: implications for educators. *International Journal of Sociology and Social Policy, 20*, 31-45.

Gee, J. P. (2007). *Good video games + Good leaning: Collected essays on video games, learning and literacy*.

González, C., & Izquierdo, F. (2012). Designing social videogames for educational uses. *Computers & Educ*ation *58*(1), 250-262.

Griffiths, M. (2002). The Educational Benefits of Videogames. *Education and Health, 20* (3), 47-52.

Hanghøj, T. (2011). Clashing and Emerging Genres: The interplay of knowledge forms in educational gaming. *Designs for Learning, 4*(1), 22–33.

Harb, A. (2007). *The Effectiveness of Educational Games on the Sixth Graders Achievement in English Language in Gaza Southern Governorate* (Master Thesis). The Islamic University, Gaza.

Holden, C., & Sykes, J. (2011). Leveraging mobile games for place-based language learning. *International Journal of Game-based Learning, 1*(2), 1–18.

Huang, B. G., & Yang, J. C. (2012). *A multiplayer online role-playing game for incidental vocabulary learning*. Proceedings of the 20th International Conference on Computers in Education. Retrieved from http://www.lsl.nie.edu.sg/icce2012/wp-content/uploads/2012/12/C6-f-194.pdf

Hubbard, P. (1991). Evaluating computer games for language learning. *Simulation & Gaming*, *22*(2), 220-223.

Kangas, M. (2010). Creative and Playful Learning: Learning through Game Co-Creation and Games in a Playful Learning Environment. *Thinking Skills and Creativity*, *5* (1), 1-15.

Lin, H. (2014). *Effectiveness of Interactivity in a Web-based Simulation Game on Foreign Language Vocabulary Learning*. Presented in 4th World Conference on Educational Technology Researches, WCETR 2014. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 182*, 313 – 317.

Mayer, R. (2014). *Computer Games for Learning.* Cambridge: The MIT Press. MacMillan English Dictionary.

Mayer, R. E., & Sims, V. K. (1994). For whom is a picture worth a thousand words? Extensions of a dual-coding theory of multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, *84*, 389–460.

Neville, D. O., Shelton, B. E., & McInnis, B. (2009). Cybertext redux: Using digital game-based learning to teach L2 vocabulary, reading, and culture. *Computer Assisted Language Learning*, *22*(5), 409–424.

Pearse Romera, C. R., & Ruiz-Cecilia, R. (2019). A motivation case study of students learning English at a secondary school in Granada, Spain. *The International Journal of Interdisciplinary Educational Studies*, *14*(1), 31-45.

Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning* (1st ed.). St. Paul, MN: Paragon House.

Qteefan, G. (2012). *The Effectiveness of Using Educational Computer Games on Developing Palestinian Fifth Graders' Achievement in English Language in Gaza Governorate* (Master's thesis). The Islamic University of Gaza, Gaza.

Rankin, Y. A., McNeal, M., Shute, M. W., & Gooch, B. (2008). *User centered game design: Evaluating massively multiplayer online role playing games for second language acquisition*. Paper presented at the ACM SIGGRAPH '08 Sandbox, Los Angeles, CA, 11–18 August 2008.

Reinders, H. (2012). *Digital Games in Language Learning and Teaching*. *Digital Games in Language Learning and Teaching*. https://doi.org/10.1057/9781137005267

Reinhardt, J., & Sykes, J.M. (2012). Conceptualizing digital game-mediated L2 learning and pedagogy: Game-enhanced and game-based research and practice. In H. Reinders (Ed.), *Digital games in language learning and teaching* (pp. 32–49). London, UK: Palgrave Macmillan.

Schwienhorst, K. (2002). The State of VR: A Meta-Analysis of Virtual Reality Tools in Second Language Acquisition. *Computer Assisted Language Learning, 15*(3), 221-239.

Shaffer, D. W., Squire, K. R., Halverson, R., & Gee, J. P. (2005). Video games and the future of learning. *Phi Delta Kappan, 87*(2), 104-111.

Shahrori, M. H., & Rimawi, M. O. (2011). The Effect of Electronic Games on Memorizing, Problem Solving and Decision Making among Middle Childhood Jordanian Children. *Researches, Faculty of Educational Sciences, University of Jordan, 38(*2), 637-649.

Siang, A. C., & Rao, R. K. (2003). *Theories of Learning: A Computer Game Perspective.* Paper presented in IEEE Fifth International Symposium on Multimedia Software Engineering, Taipei, Taiwan.

Sundqvist, P., & Sylvèn, L. K. (2014). Language-related computer use: Focus on young L2 English learners in Sweden. *ReCALL, 26*, 3-20. https://doi.org/10.1017/S0958344013000232

Sykes, J. (2010). Multi-user virtual environments: User-driven design and implementation for language learning. In G. Vicenti & J. Braman (Eds.), *Teaching through multi-user virtual environments: Applying dynamic elements to the modern classroom.* Hershey, PA: IGI Global.

Vasileiadou, I., & Makrina, Z. (2017). Using Online Computer Games in the ELT Classroom: A Case Study. *English Language Teaching, 10*(12), 134.

Yılmaz, Y. (2015). Learning vocabulary in a foreign language: A computer software based model attempt. *Journal of Language and Linguistic Studies, 11*(2), 23-38.

CAPÍTULO 34.
ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE INVESTIGACIONES SOBRE ROBÓTICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA DESDE UN ENFOQUE STEM

Cristian Ferrada Ferrada, Francisco Silva-Díaz y Javier Carrillo-Rosúa

Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

Este artículo corresponde con un análisis bibliométrico de publicaciones científicas indexadas en la base de datos Scopus, sobre Educación Primaria en el contexto de robótica educativa, a lo largo de los últimos nueve años. Esta revisión ha permitido el estudio de aspectos fundamentales relacionados con la producción científica en esta área.

La relevancia de esta investigación es planteada como una ocasión para reunir información centrada en la investigación sobre robótica educativa de una manera rigurosa. De esta forma el objetivo ha sido: caracterizar la producción científica en la base de datos Scopus sobre robótica educativa en Educación Primaria para la educación STEM (*science, technology, engineering and mathematics*).

En primer lugar, un aspecto importante de estudio es proporcionado por los antecedentes relacionados con la robótica en Educación Primaria, la que es vista como un recurso didáctico a utilizar en ambientes educativos (e.g. Taylor, Vásquez, y Donehower, 2017), considerando la adaptabilidad directa a las necesidades de los estudiantes de hoy, entendida como un medio atractivo en el desarrollo de habilidades de orden científico-tecnológico (Chung, Cartwright y Cole, 2014). En este sentido, un plan de estudio, que integre las herramientas tecnológicas a las necesidades de los estudiantes, beneficiará las habilidades de orden académico y motivacionales, mejorando actitudes hacia asignaturas tradicionalmente vistas de forma negativa por los estudiantes (Benitti, 2012). Además se promueven tempranamente aspectos esenciales en la Educación STEM. Es importante considerar que, la capacitación y formación en las disciplinas STEM, reducirá las brechas existentes en diversos contextos, facilitando la creatividad e innovación en el desarrollo de nuevas habilidades y conocimientos (Barker y Ansorge, 2007; Bybee, 2013).

En segundo lugar, consideramos la bibliometría como un aspecto central de este estudio. A consecuencia de los vertiginosos avances de la tecnología en las disciplinas

científicas y del conocimiento, el estudio bibliométrico adquiere vital importancia para evaluar los procesos de producción científica y conocer el estado del campo donde se desarrollará la actividad investigadora (Aria y Cuccurullo, 2017; Thelwall, 2009; Zupic y Čater 2014).

Dentro de sus principales actuaciones, la bibliométria presenta una importante función al evaluar los actores científicos y el impacto de la investigación, a través de un mapeo de la ciencia, para registrar aspectos estructurales y dinámicos de la investigación científica (Cobo, López, Herrera y Herrera, 2011; Linnenluecke, Marrone, y Singh, 2019). De esta forma los estudios bibliométricos ofrecen información concreta, necesaria y obligatoria para conocer la realidad trabajada sobre un tema (Solano, Castellanos, López y Hernández, 2009).

2. MÉTODO

2.1. Diseño del estudio

Este estudio ha seguido un método descriptivo, se utilizó una búsqueda bibliométrica, basada en la adaptación al diseño metodológico de flujo de trabajo para un mapeo científico de 5 etapas, propuesto por Zupic y Čarter (2015): 1) Diseño del estudio; 2) Recopilación de datos; 3) Análisis de los datos; 4) Visualización de datos; 5) Interpretación.

En este análisis se han estudiado los siguientes indicadores bibliométricos:

- Año de publicación y primer autor.
- Productividad por país.
- Citación anual.
- Indicadores de contenido (resumen, título, palabras clave).
- Mapa temático longitudinal (autor, palabras clave, fuentes y universidades de afiliación).
- Estructura social (autores y coautores).

2.2. Recopilación de datos

Los estudios fueron obtenidos en la base de datos SCOPUS, considerando la gran cantidad de documentos académicos presentes en sus registros y los altos estándares de calidad que tienen que asumir las revistas incluidas en ella., y así obtener la producción científica de nuestro tema en particular.

La ecuaciones de búsqueda (Tabla 1) que se han utilizado, ha trabajado términos clave para la temática, para ello se utilizó el tesauro UNESCO correspondientes a: *Math, science, technology, engineering, Primary Education, Primary School, elementary school, robot.*

Los artículos fueron seleccionados utilizando la ecuación de búsqueda que aparece recogida en la Tabla 1.

Tabla 1

Ecuación de búsqueda base de datos Scopus

Base de datos	Ecuación de búsqueda
Scopus	TITLE-ABS-KEY (steam OR stem) OR TITLE-ABS-KEY (math* OR science* OR technology* OR engineering*) AND TITLE-ABS-KEY ("Primary education" OR "primary school" OR "elementary school" OR “Elementary education” OR "6th grade" OR "5th grade" OR "4th grade" OR "3th grade" OR "2th grade" OR "1th grade") AND TITLE-ABS-KEY (robot*)

La ecuación inicial arrojó un total de 341 artículos, a los cuales se aplicaron diferentes filtros. En primer lugar, periodo comprendido entre 2010 y 2018 (total 294), posteriormente se han seleccionado solo artículos, quedando 97 documentos; finalmente el filtro de idioma (solo inglés) resultando 91 investigaciones. A continuación, se realizó una lectura de sus títulos, resúmenes y palabras clave resultando un total de 24 artículos.

La lectura de títulos, resúmenes y palabras clave, se ha realizado para seleccionar artículos que respondiesen específicamente a:

- Un trabajo con robótica educativa desde el enfoque en Educación STEM.
- Dirigidos exclusivamente estudiantes de Educación Primaria.

2.3. Análisis de los datos

Para el análisis y representación de los resultados se ha utilizado el paquete Bibliometrix R (Aria y Cuccurullo, 2017), en su versión R para Windows. Bibliometrix R incluye el análisis en dos niveles: métrica y de estructuras. El primero referido al análisis de fuentes, autores y documentos, mientras que el segundo supone el análisis de tres estructuras conceptual, intelectual y social.

3. RESULTADOS

A continuación, se presentan los principales resultados de este estudio.

3.1. Año de publicación y primer autor

La Tabla 2 muestra los 24 artículos seleccionados para esta investigación, organizados por año de publicación y primer autor.

Tabla 2

Artículos seleccionados para su estudio

Año	Primer Autor	Año	Primer Autor
2010	Karp, Tanja	2016	Datteri, Edoardo
2011	Mathers, Naomi	2016	Rosi, Alice
2011	Hong Jon-Chao	2016	Julià, Carme
2012	Varney, Michael W	2016	Lehmann, Alexander
2013	Suescun-Florez, Eduardo	2017	Shim, Jaekwoun
2013	Huang, Kuohung	2017	Nemiro, Jill
2013	Jordan Michelle E	2017	Taylor, Matthew
2014	Chin, Kai-Yi	2017	Lindsay, Sally
2015	Bartolini Bussi, MG	2017	Master, Allison
2015	Park, Innwoo	2018	Casey, J. Elizabeth
2015	Phamduy, Paul T	2018	La Paglia, Filippo
2016	Kim, Sughee	2018	Kim, Jin-Ok

La Figura 1, presenta un análisis específico de la productividad de cada país. Los documentos para este análisis (n=24) provienen principalmente de autores afiliados a instituciones de Estados Unidos (8 investigaciones) posteriormente Corea del Sur (4), en tercer lugar, Italia y Taiwán con 3 artículos.

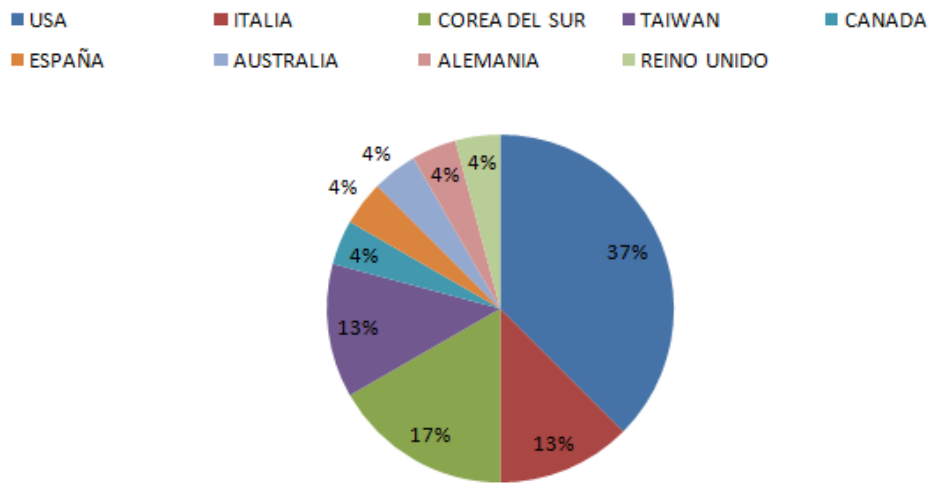


Figura 1. Diagrama de sectores con la productividad de países para este estudio.

3.2. Cita anual de artículos

La Figura 2, muestra la cantidad de citas de Scopus recibidas de todos los artículos por año. Se observa una distribución en dientes de sierra y que el año 2014 en el que se ha registrado el mayor número de citas.

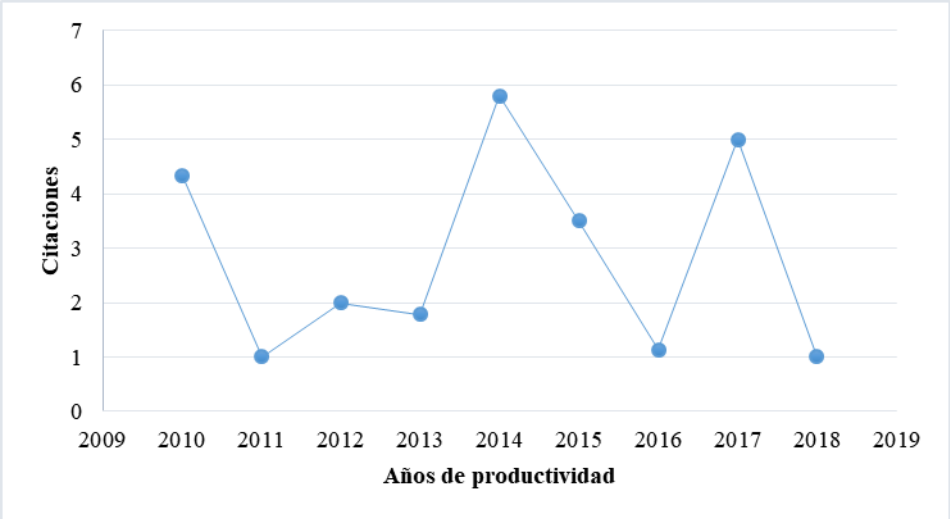


Figura 2. Número de citas anuales de los artículos.

.

3.3. Indicadores de contenido

Para el análisis de contenido de los artículos de este estudio, se ha considerado las categorías título, resumen y palabras clave.

Títulos de artículos: las diversas investigaciones presentan descriptores usualmente utilizados en los títulos que identifican los trabajos. En primer lugar, se encuentra *elementary* con frecuencia 7, posteriormente *programming* (6), y, en tercer lugar, *school*

y students (5). La Figura 3, muestra la superficie que representan las palabras utilizadas con mayor recurrencia utilizadas en los títulos.

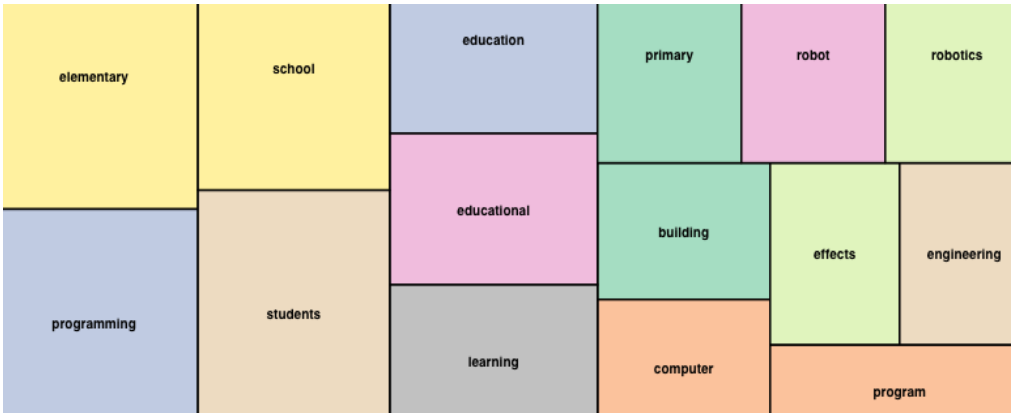


Figura 3. Diagrama que muestra las palabras más en títulos de los artículos.

Resúmenes de artículos: los artículos presentan diversas palabras que son utilizadas en la composición de sus resúmenes, dentro de las más utilizadas encontramos: *students* (78), en segundo lugar, *school* (33) posteriormente *learning*, *education* y *robot* con (32) apariciones. La Figura 4 muestra una nube con las principales palabras utilizadas en los resúmenes de los 24 artículos.

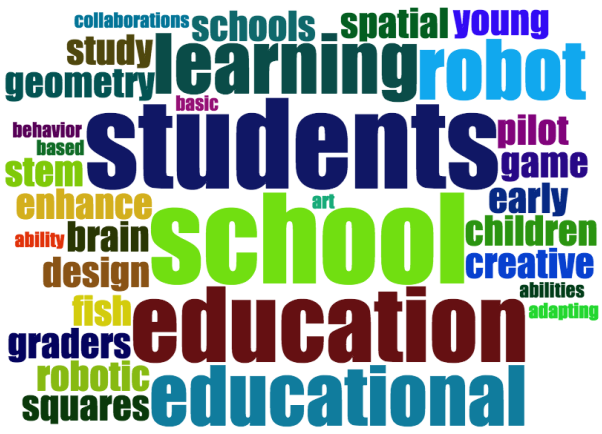


Figura 4. Principales palabras presentes en resúmenes de artículos.

Palabras clave: Se muestra una red longitudinal con las principales palabras utilizadas, a través de un diagrama de co-ocurrencias entre dichos términos (Fig. 5). Dentro de los principales nodos, es posible identificar 5 grandes grupos generados por las palabras tales como: *students, school, science, study y learning*.

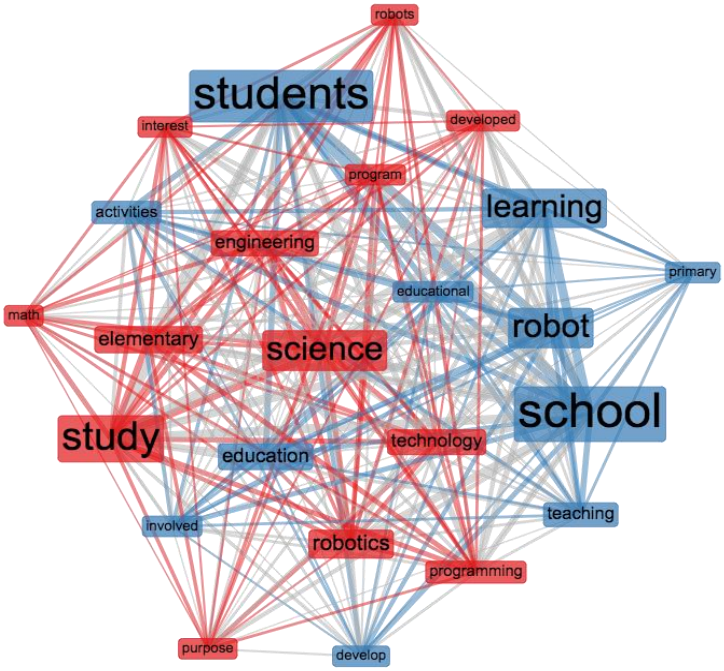


Figura 5. Red longitudinal de palabras clave.

3.4. Mapa temático longitudinal

En la Figura 6 se muestra la relación entre autores principales, contenidos agrupados mediantes conceptos articuladores que organizan los temas de estudio y fuentes de publicación mediante un diagrama de tres campos (diagrama de Skaney). Se observa que las revistas *IEEE Transactions On Education, IEEE transactions on learning technologies y Journal of creative behavior* son las que presentan mayor cantidad de investigaciones entre los autores, al igual que el concepto articulador de *elementary school*, el cual representa la mayor línea de investigación para este estudio.

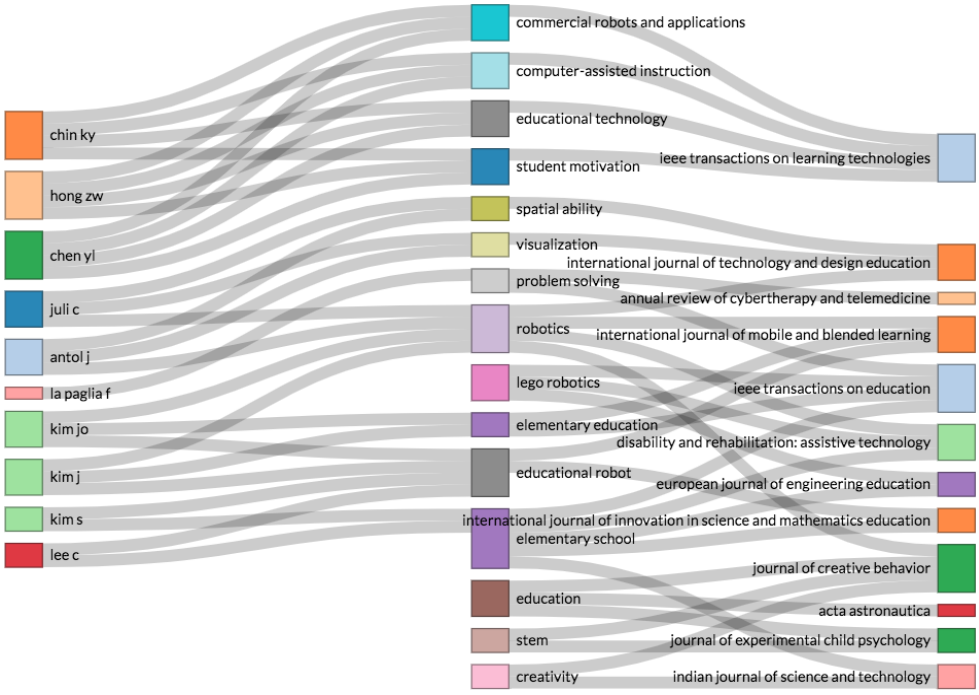


Figura 6. Diagrama de Sankey para autores, concepto articulador y fuentes.

La Figura 7 presenta un diagrama de Sankey estableciendo la relación entre autores (izquierda), fuentes (centro) y universidades (derecha). Es posible apreciar que *Texas Tech University*, a través de diversos autores, se presenta como la principal institución de afiliación de investigadores, canalizadas a través de la revista *IEEE Transactions on Education.* El mismo panorama se aprecia en *Korea University* que se presenta en segundo lugar de producción científica.

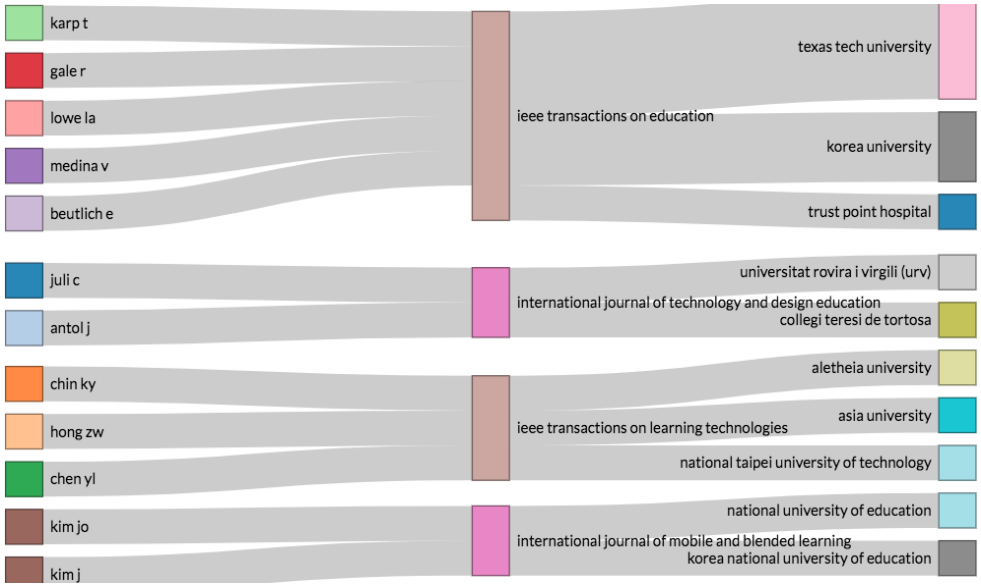


Figura 7. Diagrama de Sankey para autores, revistas principales y universidades de origen.

3.5. Estructura social de colaboración entre autores y coautores

La Figura 8, que recogen la estructura social de colaboración entre autores y coautores, y muestra que unos de los principales coautores (Bers) es visto como uno de los mayores colaboradores en los artículos para este estudio. Se advierte también la existencia de dos grupos de colaboración; sin embargo, una gran cantidad de autores trabajan de forma esporádica, sin crear verdaderas redes de trabajo con la temática.

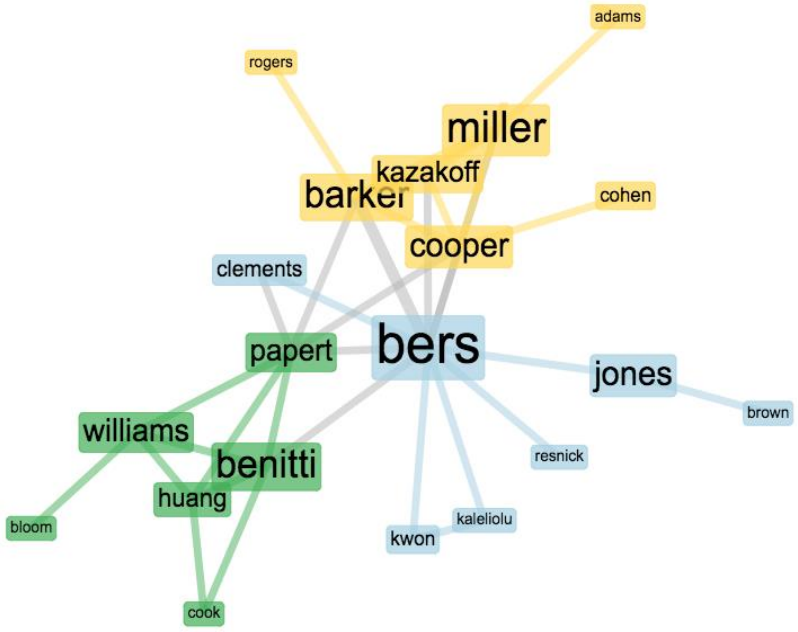


Figura 8. Red que muestra la estructura social de colaboración entre autores y coautores.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La organización y selección de los documentos científicos que resultó de esta búsqueda, nos ofrece un panorama preliminar sobre trabajos en robótica aplicada a Educación Primaria y diversas propuestas bajo un enfoque STEM.

La formalidad y planificación con la que se lleva a cabo esta revisión permite validar los resultados obtenidos avalados por el protocolo utilizado. De esta forma, la revisión bibliométrica se presenta como un buen método para estructurar la base conceptual del tema de investigación.

Los resultados dan cuenta que la mayor producción se encuentra en Estados Unidos, donde *Texas Tech University* al igual que *Korea University*, se presentan como las más productoras. De igual forma las fuentes con mayor impacto y más relevantes para este

estudio corresponden a *IEEE Transaction on Education*, la cual concentra la mayor cantidad de centros (3) y autores (5) que publican en esta fuente.

Otro punto de relevancia, es la limitada colaboración que se aprecia entre los autores principales y coautores que desarrollaron estos 24 artículos de investigación, apreciándose tres grupos de trabajo. Esto representa un escenario nuevo, considerando que las tecnologías y su posterior aplicación a las aulas tradicionales, especialmente en Educación Primaria, es factible de mejora, ya que las redes estables de trabajo pueden suponer un mayor avance en el campo de investigación. (Benitti, 2012).

En relación con las palabras clave más frecuentemente utilizadas en títulos (*elementary, programming, school* y *students*), resúmenes (*students, school, learning, education* y *robot)* y palabras clave (*students, school, science, study y learning)* son muy diversas, correspondiendo la mayoría a elementos transversales que interactúan entre ellas. Considerando este factor, las diversas experiencias manifestadas a través de investigaciones, poseen el potencial de proporcionar un conocimiento directo sobre esta temática, facilitando la creatividad e innovación en el desarrollo de nuevas experiencias que promuevan las habilidades de conocimientos desarrolladas mediante robótica. Este debe ser el caso *Texas Tech University* que es la institución con la mayor producción.

Finalmente, los países con mayor producción en investigaciones científicas para este estudio, se vinculan directamente a países desarrollados económicamente, occidentales y de extremo oriente. Esto resulta congruente con el hecho de que la implementación de la robótica educativa en el contexto escolar requiere notable inversión económica, especialmente en sus inicios, antes de que una producción más masiva abarate los costos de los materiales. Se considera que una futura línea de investigación en análisis bibliométrico, podría considerar la Educación Secundaria, con el objetivo de evidencian un panorama más amplio para estas aplicaciones en contextos escolares, y potenciar la robótica educativa como un nuevo recurso pedagógico.

REFERENCIAS

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix : An R-tool for comprehensive science mapping analysis. Journal of Informetrics, *11*(4), 959–975.

Barker, B. S., & Ansorge, J. (2007). Robotics as means to increase achievement scores in aninformal learning environment. *Journal of Research on Technology in Education, 39*(3), 229-243.

Benitti, F. (2012). Exploring the educational potential of robotics in schools: A systematic review. *Computers & Education, 58*(3), 978-988.

Bybee, R. W. (2013). *The case for STEM education challenges and opportunities.* Washington, DC: National STEM Teachers Asociation.

Chung, C. J., Cartwright, C. & Cole, M. (2014). Assessing the impact of an autonomous Robotics competition for STEM education. *Journal of STEM Education: Innovations and Research, 15*(2), 24-34.

Cobo, M., López, A., Herrera, E. y Herrera, F. (2011). An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the fuzzy sets theory field. *Journal of Informetrics, 5*(1), 146-166.

Hernández, C., Henríquez, V., Hernández-Mosqueira, C., Arcay, R. y Pavez-Adasme, G. (2018). Análisis bibliométrico: tesis de grado de la carrera de pedagogía en educación física de la Universidad de los Lagos, Chile (2009-2015). *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM, 1*(18), 67-74.

Linnenluecke, M. K., Marrone, M., & Singh, A. K. (2019). Conducting systematic literature reviews and bibliometric analyses. *Australian Journal of Management*, 1-20.

Solano, E., Castellanos, S., López, M. y Hernández, J. (2009). La bibliometría: una herramienta eficaz para evaluar la actividad científica postgraduada. *MediSur, 7*(4), 59-62.

Taylor, M. S., Vasquez, E., & Donehower, C. (2017). Computer Programming with Early Elementary Students with Down Syndrome. *Journal of Special EducationTechnology*, *32*(3), 149–159. doi:10.1177/0162643417704439

Thelwall, M. (2009). Bibliometrics and Citation Analysis: from the science citation index to cybermetrics. *Library & Information Science Research, 31*(4), 268-269.

Vázquez, E., López, E. y Cobos, D. (2014). Estudio Bibliométricos de "Profesorado. Revista de Currículo y Formación del Profesorado" (1997-2013). *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado, 18*(3), 191-212.

Zupic, I., & Čater, T. (2014). Bibliometric Methods in Management and Organization. Organizational Research Methods, *18*(3), 429–472.

CAPÍTULO 35.
MONITORIZAÇÃO DE SISTEMAS DE TUTORIA INTELIGENTE – UMA ABORDAGEM

Ramón Toala[1,2] y Dalila Durães[2, 3]
[1]*Technical University of Manabí, Manabí Ecuador*
[2]*University of Minho, Portugal*
[3]*Polytechnic Institute of Porto, Portugal*

1. INTRODUÇÃO

A rápida evolução das tecnologias permitiram que um grande número de sistemas de computação fossem desenvolvidos para a área da educação, nomeadamente nos sistemas de *e-learning* (Kegel & Bus, 2012). O ITS é um ambiente de aprendizagem que permite aos alunos adquirirem conhecimentos e habilidades de forma orientada e adaptada ao seu próprio ritmo. O ITS contém algoritmos inteligentes que se adaptam aos utilizadores e permitem a aplicação de princípios complexos de aprendizagem. Algumas atividades básicas deste sistema devem incorporar a aprendizagem ativa do aluno, interatividade, adaptabilidade e feedback.

O principal objetivo do ITS é tornar essas tecnologias adaptáveis aos alunos, com base nas suas características e necessidades individuais. Assim, o ITS oferece benefícios individuais de tutoria automática e autónoma, fazendo com que cada aluno progrida ao seu próprio ritmo (ver Figura 1). A aplicação do conceito de aprendizagem adaptativa e interativa ao ITS, fará com que este se torne numa poderosa ferramenta de aprendizagem (Brusilovsky, 2003).

No entanto, sabemos que os ITS são programas de computador complexos que gerem vários tipos heterogêneos de conhecimento. Portanto, construir esse sistema não é, uma tarefa fácil. De fato, os recursos necessários para construir um ITS provêm de várias áreas de investigação, incluindo Inteligência Artificial, Ciências Cognitivas, Ensino de Ciências, Interação Homem-Computador e Engenharia de *Software*. Essa multidisciplinaridade torna o processo de construção de um ITS totalmente desafiadora, pois os autores, que são de áreas diferentes, podem ter visões muito diferentes do sistema. Desta forma, alguns poderão promover a precisão pedagógica (garantindo que a tomada

de decisão do tutorial seja baseada em princípios pedagógicos), enquanto outros, concentram-se no diagnóstico eficaz de erros do aluno (usando estrutura de conhecimento e algoritmos apropriados para interpretar corretamente as decisões deste) (Murray, 1999).

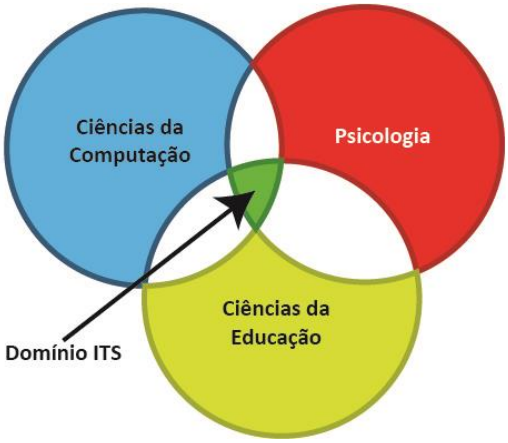


Figura 17. Multidisciplinaridade dos ITS.

Neste *paper*, apresentamos uma abordagem de um sistema ITS, a fim de monitorar o comportamento biométrico dos utilizadores e o seu estilo de aprendizagem durante as atividades de *e-learning*. É também apresentado um modelo de categorização de *machine learning* que supervisiona a atividade do aluno durante a sessão. Os resultados mostram que existem mecanismos que podem ser explorados e ajustados para entender melhor a complexa relação entre comportamento humano e os estilos de aprendizagem. Estes resultados podem ser úteis para melhorar os sistemas de ITS em ambientes de *e-learning* e prever o comportamento do aluno com base em sua interação com computadores ou outros dispositivos móveis.

2. ESTADO DE ARTE

Nas últimas décadas o rápido desenvolvimento das TIC beneficiou todas as áreas do conhecimento. No entanto, e segundo (Méndez Pozo, 2008), essas tecnologias foram aplicadas na educação muito tarde. Mesmo assim, dessas tecnologias emergiram os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (sistemas de *e-learning*), nos quais os alunos interagem como se estivessem em um ambiente real. Esses ambientes são combinados com outros aplicativos que fornecem tutoria inteligente e são chamados Ambientes Virtuais Inteligentes ou ITS. Esses ITS visam adaptar-se ao perfil do aluno, aplicando técnicas que melhor se adequam a cada um, para obterem melhores resultados de aprendizagem.

Atualmente, existem vários desses tutores, contudo, esses tutores não atingiram completamente os objetivos desejados, pois não consideram um elemento importante que afeta a aprendizagem dos alunos: o seu estado emocional. Existem alguns desses tutores que avaliam o estado emocional do aluno apenas no final das sessões de trabalho, o que não é suficiente para melhorar o ambiente de aprendizagem. Para um melhor funcionamento do ITS, este deveria fazer uma análise dos dados apresentados na Figura 2, para que, a partir daí, fosse aplicado o melhor mecanismo de ensino (Durães, Toala, Gonçalves, & Novais, 2019).

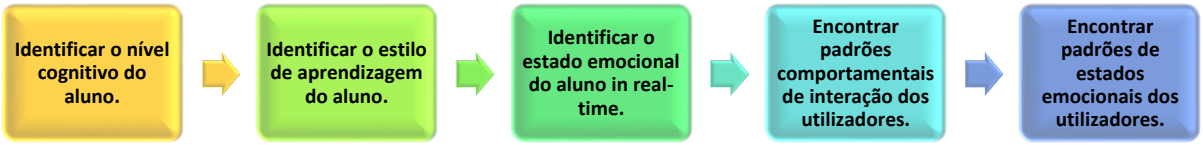


Figura 18. Análise ao aluno de um ITS.

2.1. ITS

A arquitetura típica de um ITS, possui os seguintes quatro componentes básicos: o Modelo Especialista, o Modelo do Aluno, o Modelo do Tutor e o Interface (Ahuja & Sille, 2013).

O Modelo de Domínio, também conhecido como Modelo Especialista, contém todos os conceitos, fatos, regras e estratégias de resolução de problemas de um determinado domínio. Esse modelo serve como fonte de conhecimento especializado, um padrão para avaliar o desempenho do aluno e diagnosticar erros (Ahuja & Sille, 2013). Este modelo também faz a análise de dados e também pode fazer previsões sobre o conhecimento de um dado aluno, uma vez que observa as ações executadas por esse aluno.

O Modelo do Estudante é uma sobreposição do Modelo Especialista. Este modelo contém os estados cognitivos e afetivos do aluno em associação com sua evolução à medida que o processo de aprendizagem progride. Como o aluno trabalha passo a passo no processo de solução de problemas, o sistema faz a análise da interação do aluno com o sistema (Ahuja & Sille, 2013). Este modelo contém a monitorização dinâmica dos conhecimentos e habilidades emergentes do aluno.

O Modelo Tutor é a parte do ITS que projeta e regula as interações com o aluno. Este modelo aceita informações do Modelo do Estudante e do Modelo de Especialista. Para além disso, está intimamente ligado ao Modelo Estudante, uma vez que faz uso do

conhecimento sobre o aluno e de sua própria estrutura de objetivos tutoriais, para conceber a atividade pedagógica a ser introduzida. Também monitoriza o progresso do aluno, criando um perfil de pontos fortes e fracos em relação às regras de produção (Ahuja & Sille, 2013).

O Interface é a interação *front-end* com o ITS. Este sistema integra todos os tipos de informações necessárias para interagir com o aluno, através de gráficos, texto, multimédia, vídeo, menus, etc. O Interface é o componente de comunicação do ITS que controla a interação entre o aluno e o sistema. O interface traduz-se entre a representação interna do sistema e uma linguagem de interface compreensível para o aluno (Ahuja & Sille, 2013).

2.2. Estilos de Aprendizagem

Existem muitas definições do conceito de estilos de aprendizagem. Algumas dessas definições são: uma forma diferente pela qual um aluno aprende; um método de aprendizagem, uma preferência individual ou a melhor forma de um aluno pensar, processar informações e demonstrar aprendizagem; os meios preferidos de um aluno para adquirir conhecimentos e habilidades; hábitos, estratégias ou comportamentos mentais regulares relacionados à aprendizagem, particularmente a aprendizagem educacional deliberado que um aluno exibe (Pritchard, 2017), (Duraes, Carneiro, Jimenez, & Novais, 2018).

Um estilo de aprendizagem é um método que permite que um indivíduo aprenda melhor. Pessoas diferentes aprendem de forma diferente, cada um preferindo um estilo de aprendizagem diferente. No entanto, cada pessoa tem uma mistura de estilos de aprendizagem, no entanto, possuem um estilo de aprendizagem mais dominante. Para além disso, as pessoas têm estilos de aprendizagem diferentes, dependendo das circunstâncias e dos conteúdos. Existem vários modelos desenvolvidos por vários autores que tentam representar a forma como as pessoas aprendem (Morgan, Baker, & Alabama, 2013).

3. ARQUITETURA PROPOSTA

Com base na secção estado da arte, a ideia é criar um sistema de ITS adaptado a cada aluno. Nesta primeira fase, foi desenvolvida estrutura geral de um ITS, que é apresentada na Figura 3.

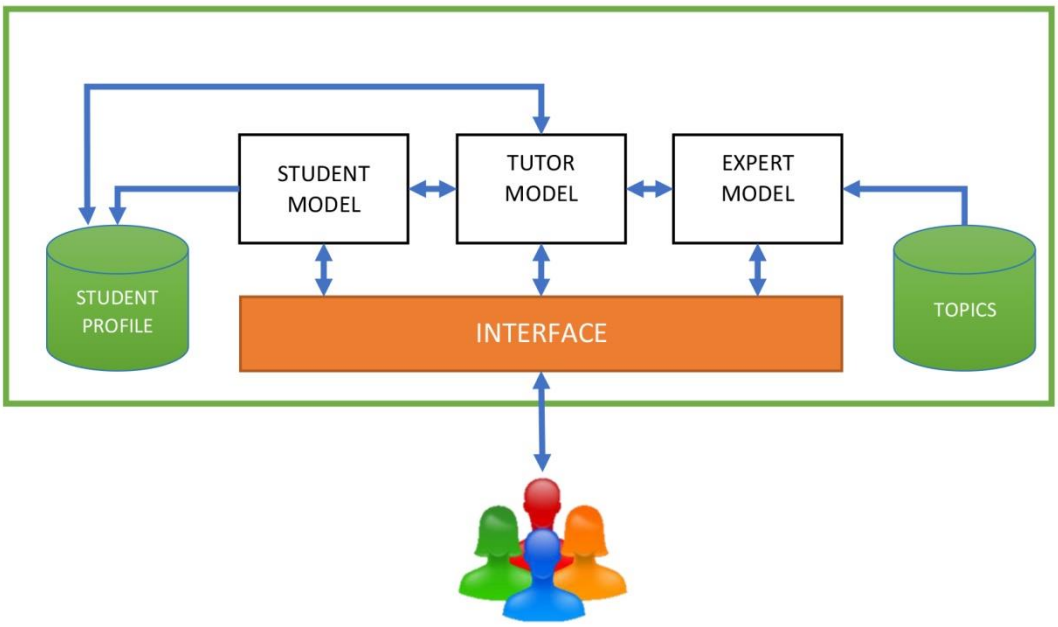


Figura 19. Estrutura Geral de um ITS.

A ideia é ter um Interface que comunique diretamente com os utilizadores e capture os dados necessários para criar um perfil de aluno. A partir daí, o sistema, baseado nos conteúdos que tem de abordar e do perfil de aluno, aplica as ferramentas necessárias para que o aluno adquira os conhecimentos necessários.

Fazendo uma descrição mais completa do sistema, a Figura 4, apresenta o sistema ITS, de uma forma mais detalhada. Nessa figura, pode-se ver mais detalhadamente a arquitetura do Modelo Estudante e do Modelo Tutor.

O Modelo Estudante, está subdividido em três níveis: *student style*, *student emotion* e *state of knowledge*. No primeiro nível, *student style*, é definido o estilo de aprendizagem do aluno e a interação do comportamento padrão do aluno. No segundo nível, *student emotion*, é criado o perfil emocional do aluno, baseado no seu estado emocional. Finalmente, no terceiro nível, s*tate of Knowledge*, é criado o perfil do aluno relativamente à sua evolução de aprendizagem. Todas estas informações são armazenadas em base de dados próprias.

O Modelo Tutor, baseado no modelo Estudante, deve ajustar e adaptar o nível de dificuldade de aprendizagem a cada aluno, dependendo de seus parâmetros. Dessa forma, aplica as estratégias e as regras de aprendizagem, para um determinado conteúdo.

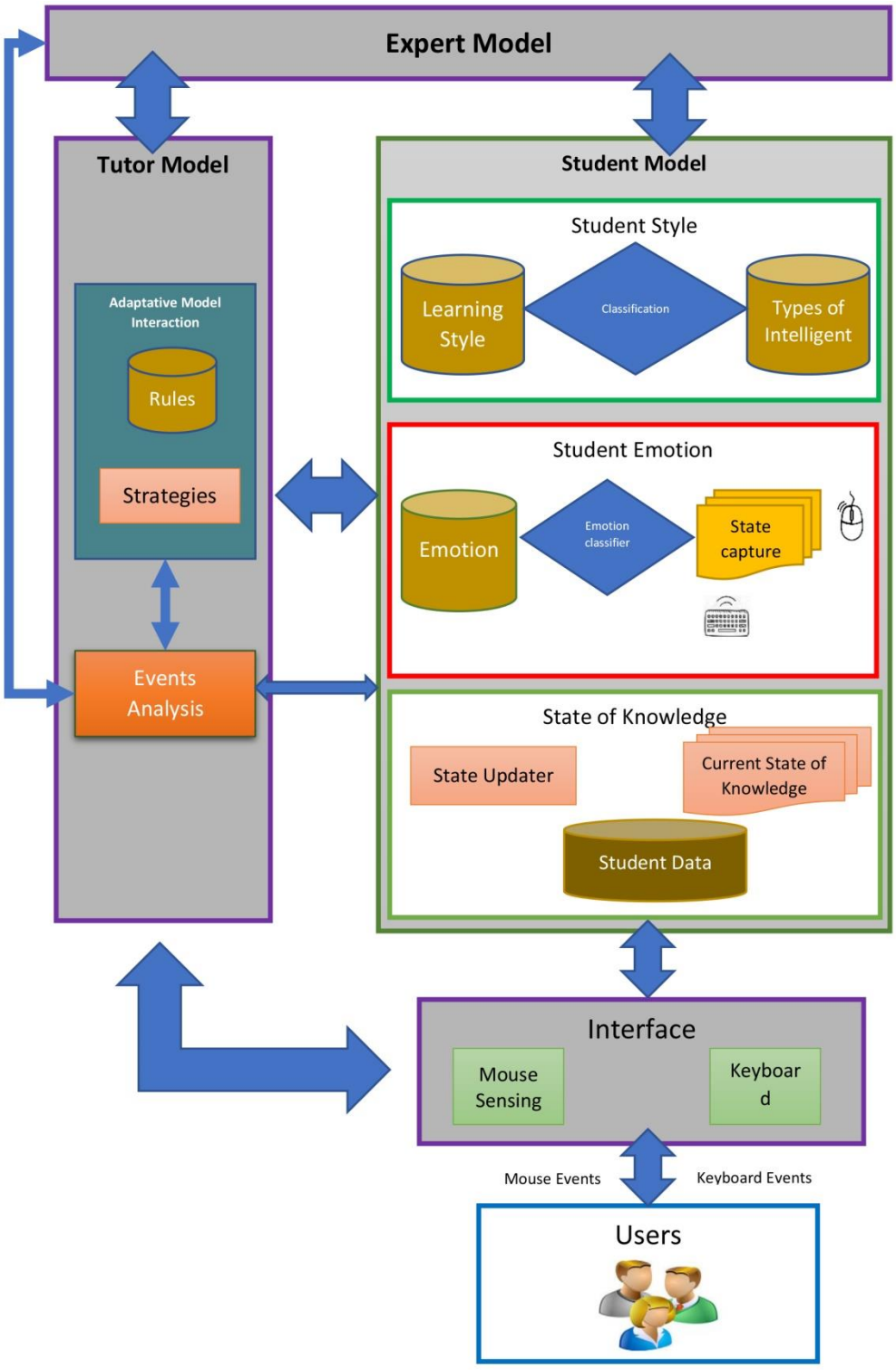


Figura 20. Arquitetura geral ITS.

O Interface faz a captação dos dados da interação do aluno com o ITS. A captura dos dados é feita através de uma abordagem não invasiva e não intrusiva. Existe um aplicativo de log que é executado em segundo plano, guardando os eventos necessários do aluno com o ITS. Este aplicativo possui um dispositivo que gera dados brutos que

descrevem a interação do aluno com o rato e o teclado. Também existem sensores flexíveis que usam informações disponíveis de outras medidas e parâmetros do processo para calcular e estimar a quantidade de dados brutos. Os dados brutos gerados são armazenados localmente até serem sincronizados com o servidor da web na nuvem em intervalos regulares, geralmente a cada 5 minutos. Nesta camada, cada evento é codificado com as informações necessárias (por exemplo, registo de data e hora, coordenadas do movimento do rato, tipo de clique, tecla pressionada, etc.).

4. METODOLOGIA E RESULTADOS

Para implementar o sistema proposto, decidiu-se criar um algoritmo que baseado no perfil do aluno, no Classificador de emoções e nos conteúdos a ensinar, utiliza-se MOOCs para explicar os conteúdos e, a partir daí, aplicar-se-ia um conjunto de questões, baseadas em níveis de dificuldades. Na Figura 5, é apresentado a estrutura de funcionamento do ITS.

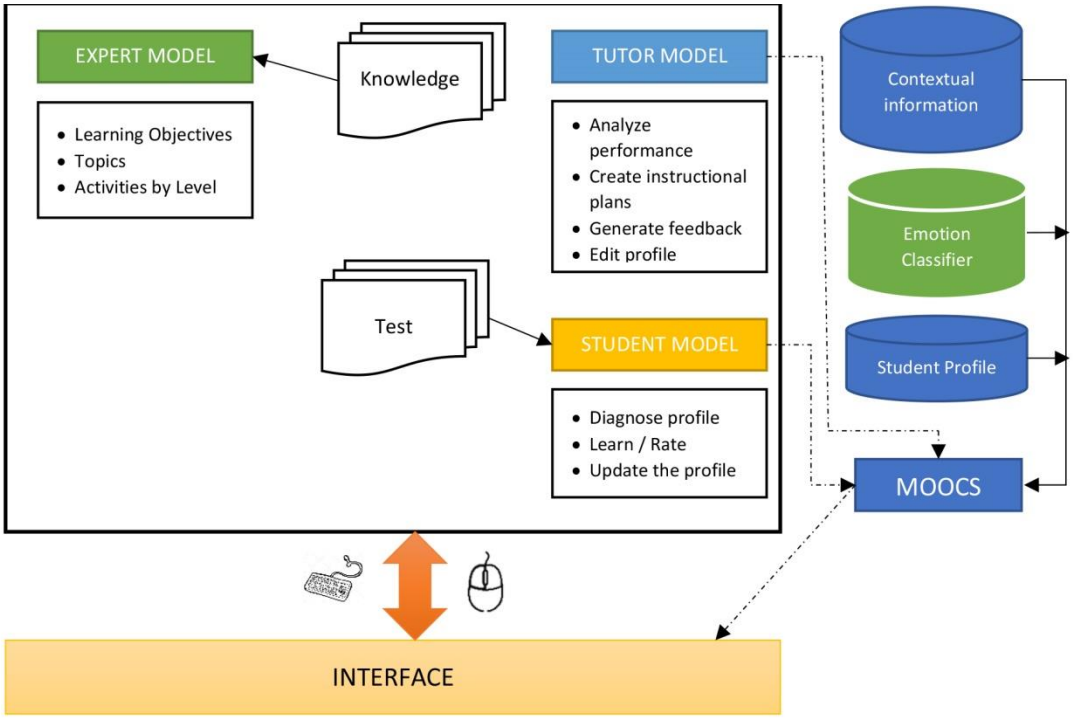


Figura 21. Proposta de funcionamento do ITS.

4.1. População

Para capturar os dados, a abordagem seguida é baseada na dinâmica do rato e do teclado, na tentativa de propor um método completamente não intrusivo para avaliar a interação aluno-computador. Para fazer essa análise, foi aplicado a uma turma de um

Curso Profissional e Técnico de Multimédia, do 12º ano de escolaridade uma atividade a ser realizadas no computador. Cada computador possui um teclado, um rato e um monitor. A atividade de avaliação inicia-se ao mesmo tempo para todos os alunos e eles efetuam login no *software* padrão usando as suas credenciais pessoais e a atividade começa. A experiência ocorreu em quatro lições diferentes, sobre o mesmo conteúdo, cada uma com duração de 100 minutos. Em cada lição foi aplicado um estilo de aprendizagem diferente: lição 1, estilo de aprendizagem, baseado em vídeo; lição 2, estilo de aprendizagem baseado em imagem; lição 3, estilo de aprendizagem, baseado em texto; e lição 4, estilo de aprendizagem, baseado em áudio.

4.2. Dataset

Considerando os resultados obtidos na avaliação dos exercícios realizados nas quatro lições apresentados na Tabela 1, podemos concluir que: (a) no caso da velocidade do rato, o nível mais alto foi obtido na lição de vídeo e imagem; (b) o melhor nível de atenção foi obtido na vídeo aula.

Tabela 1

Sumário da Análise Comportamental dos alunos nas 4 lições

Class	CD	DBC	DDC	DPLBC	KDT	MA	MV	APP%	TBK
Units	ms	px	px	ms	px	px/s^2	px/ms	%	ms
Video	188.31	206.1	214.24	2819.12	1002.8	0.6811	0.5931	94.14	1865
Image	150.73	150.73	161.88	3725.35	2669.1	0.6659	0.5413	91.36	1738
Text	146.43	227.4	152.52	2838.14	1223.0	0.6056	0.5312	89.23	1073.1
Audio	281.0	189.2	119.10	2408.52	714.1	0.5828	0.4986	93.7	1758
$\bar{x}$	187.66	227.0	165.70	2946.41	1384.2	0.6367	0.5447	92.08	1599.3

Quanto ao método de validação, foi utilizado um método de validação dividido para determinar o desempenho da atenção da classificação, onde 2/3 dos casos de estudo foram utilizados para treinar os classificadores, enquanto os 1/3 restantes foram utilizados para testá-lo. A matriz de confusão respetiva do modelo Random Forest é apresentada na Tabela 2, onde apenas a lição com o estilo de aprendizagem vídeo apresenta uma classificação incorreta de 40% do total de casos (ou seja, 2/5 casos foram classificados incorretamente como atividade de edição de áudio).

Tabela 2

Matriz de Confusão Random-Forest

	Audio	Image	Text	Video	Correct Prediction (%)
Audio	2	0	0	0	100%
Image	0	6	0	0	100%
Text	0	0	3	0	100%
Video	2	0	0	3	60%

Dado o conjunto de conclusões, o método *Random Forest* foi selecionado para categorizar a atividade do aluno. Além disso, esse modelo foi otimizado através da aplicação da otimização de híper-parâmetros. Ou seja, para otimizar o desempenho da classificação do modelo Random Forest, foi necessário encontrar o número ideal de *leafs/features* (ou seja, entre [1-11] *leafs / features*) e o número de árvores (neste estudo, foi modelado entre [1-500] árvores) que melhor se adequam ao modelo e minimizam a função de erro de validação.

5. CONCLUSÃO E TRABALHO FUTURO

Este *paper* apresenta uma primeira abordagem do modelo de um ITS. A abordagem é não invasiva e não intrusiva para um ITS. É proposta com base na análise biométrica do comportamento do trabalho em diferentes alunos com diferentes estilos de aprendizagem. O sistema monitora e analisa a dinâmica do rato, do teclado e das tarefas para determinar a interação do aluno com o computador.

Estes resultados são cruciais para melhorar os sistemas de aprendizagem num ambiente de *e-learning* e prever o comportamento dos alunos com base em sua interação com os dispositivos móveis ou o computador.

Resumidamente, verificou-se que as principais características a serem analisadas para obter uma previsão do aluno, concentram-se no tempo de inatividade, velocidade do rato e pontos de distância entre cliques (DPLBC).

Num trabalho futuro, convém aumentar o número de casos a serem aplicados no processo de aprendizagem, para obter uma maior validação do modelo de previsão futura. Para além disso, é preciso testar estas caraterísticas no modelo ITS apresentado.

Resumidamente, o trabalho futuro incidirá: (a) aumentar o número de estudos de caso disponíveis para análise; (b) aumentar o número de recursos de qualidade que permitiriam uma melhor monitorização do desempenho da atenção do aluno; (c) análise detalhada das

características que influenciam o desempenho do aluno (por exemplo, correlacionando as notas finais dos alunos com comportamentos biométricos); e (d) definição de diferentes perfis de alunos para melhorar os mecanismos de aprendizagem adaptativa da plataforma.

ACKNOWLEDGE

This work has been supported by FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia within the Project Scope: UID/CEC/00319/2019.

REFERÊNCIAS

Ahuja, N., & Sille, R. (2013). A critical review of development of intelligent tutoring systems: Retrospect, present and prospect. International Journal of Computer Science Issues (IJCSI), 10(4), 39.

Brusilovsky, P. (2003). From adaptive hypermedia to the adaptive web. Vieweg+ Teubner Verlag.

Duraes, D., Carneiro, D., Jimenez, A., & Novais, P. (2018). Characterizing attentive behavior in intelligent environments. Neurocomputing, 272, 46-54.

Durães, D., Toala, R., Gonçalves, F., & Novais, P. (2019). Intelligent tutoring system to improve learning outcomes. AI Communications, (Preprint), 1-14.

Kegel, C., & Bus, A. (2012). Online tutoring as a pivotal quality of web-based early literacy programs. Journal of Educational Psychology, 104(1), 182.

Méndez Pozo, G. (2008). Una arquitectura software basada en agentes y recomendaciones metodológicas para el desarrollo de entornos virtuales de entrenamiento con tutoría inteligente. Doctoral dissertation, Informatica.

Morgan, R., Baker, F., & Alabama, U. (2013). A comparison of VARK analysis studies and recommendations for teacher educators. Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, (pp. pp. 1381-1385). Louisiana, US.

Murray, T. (1999). Authoring intelligent tutoring systems: An analysis of the state of the art.

Pritchard, A. (2017). Ways of learning: Learning theories for the classroom. Routledge.

CAPÍTULO 36.
WALKING PLAY COMO HERRAMIENTA DOCENTE: EXPERIMENTANDO LA GAMIFICACIÓN EN EDUCACIÓN FÍSICA

Francisco Javier Amorós Muñoz, Miguel García Jaén, Salvador García Martínez y Alberto Ferriz Valero

Universidad de Alicante

1. INTRODUCCIÓN

Los cambios tecnológicos y la llegada de internet han supuesto una forma diferente de trabajar, aprender y divertirse generando oportunidades nuevas en los diferentes niveles educativos (Monguillot, González y Guitert, 2015). Con esta revolución digital, actualmente el aprendizaje está presente en cualquier lugar y momento (Cobo y Moravec, 2011). Este fenómeno nos lleva necesariamente a realizar un cambio de paradigma tanto a nivel metodológico y organizativo como de contenidos, con objeto de agregar de forma eficaz las nuevas tecnologías de aprendizaje dentro de nuestro sistema educativo (Coll, 2013).

En este nuevo contexto educativo, la implantación de las TIC en el aula conlleva nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje para los alumnos a través de los cuales estos son capaces de alcanzar los objetivos propuestos en la educación de hoy en día (Marchesi, 2009). En este sentido, Frade (2009) afirma que el paradigma actual del proceso de enseñanza-aprendizaje ya no se basa tanto en la memorización del contenido como en el desempeño procedimental del alumnado, desarrollando las competencias y habilidades para poder ser aplicadas en diferentes contextos de forma eficiente. Por tanto, el alumnado se sitúa en este paradigma en el centro del aprendizaje, convirtiéndose en un elemento más activo y crítico (Reigeluth, 2012) donde el docente pasa a ser el facilitador, guía y creador del proceso de aprendizaje (Monguillot et al., 2015).

Para que todo este entramado de estrategias educativas tenga éxito, el currículum insta a ser afín y coherente con los cambios tecnológicos, económicos y sociales. Sin embargo, no todas las prácticas digitales que se llevan a cabo en los centros escolares siguen las exigencias curriculares (Monguillot et al., 2015). Es decir, se genera una

disonancia, según Fernández y Álvarez, (2009), cuando se incorporan elementos TIC por parte de los centros educativos, sin contextualizarlos a nivel curricular, estructural y organizativo.

Sin embargo, dentro de la Educación Física (EF) se ha venido observando una disposición hacia el establecimiento de proyectos educativos utilizando herramientas digitales como tabletas, entornos virtuales y redes sociales (Prat et al., 2013), convirtiéndose en potentes herramientas para trabajar en esta asignatura. Estas nuevas tecnologías se aplican de forma óptima en la educación cuando se asocian con cambios metodológicos que provocan la participación del alumnado a través de las llamadas metodologías activas (Salinas, 2004). Estas metodologías tratan de introducir al alumnado de forma activa en el aula, siendo protagonistas del proceso, ayudándoles a analizar lo que aprenden y dejando de ser un elemento pasivo del proceso, esto es, un mero oyente y receptor de información (Keyser, 2000).

En los últimos tiempos, han ido apareciendo nuevas metodologías activas en EF con resultados interesantes, como es el caso del Aula Invertida o Flipped Classroom (Ferriz et al., 2017; Yanicelli, Aguilera-ruiz, Manzano-león, Martínez-moreno, & Lozano-segura, 2017), el Aprendizaje Colaborativo (Ferriz et al., 2018; Muñoz Samboní, Collazos Ordóñez, & González, 2016), la Educación Basada en Competencias (Vidal Ledo MJ, Salas Perea RS, Fernández Oliva B, & García Meriño AL, 2015), y el Aprendizaje Basado en Retos o Gamificación (Zepeda-Hernández, Abascal-Mena y López-Ornelas, 2016; Ferriz et al., 2018).

Esta última técnica de enseñanza activa, la llamada Gamificación, hace uso de los principios y elementos propios de los juegos para ser utilizados en situaciones que no son realmente de juego (Contreras, 2016). Lo que viene a ser: utilizar la mecánica, la dinámica y la teoría característica de los juegos para motivar, involucrar y enganchar al discente y transformar así una actividad tradicional y rutinaria en otra más dinámica y atractiva, además de motivante (Kapp, 2012).

Según Werbach (2012), una actividad gamificada se genera con el conjunto de tres elementos que son: (1) Dinámicas: estructura y concepto del juego (progresión, emociones, etc.); (2) Mecánicas: procesos desarrollo del juego (retos, recompensas, etc.); (3) Componentes: ranking, niveles, avatares, insignias, equipos, etc.

Para que haya una relación acorde entre los elementos anteriormente citados y la capacidad del alumnado para ejecutarlos, siguiendo a Castellón y Jaramillo (2012), es muy importante tener en cuenta que, si el reto es muy fácil, el alumnado tenderá a

aburrirse y si el reto es muy difícil, provocará frustración. Ambos casos llevarán a la pérdida de motivación hacia el aprendizaje por parte del alumnado, siendo las recompensas un aspecto altamente importante, ya que las únicas recompensas que el alumnado recibe habitualmente son las calificaciones. Por este motivo, entre otros, la gamificación permite la obtención de estas recompensas de una forma más frecuente (Ortiz-Colón, Jordán y Agredal, 2018). De hecho, disponer de alumnado activo y motivado, es una de las tareas más difíciles a las que un docente se enfrenta. El alumnado demuestra esa motivación a través del compromiso en la actividad propuesta y ésta determina la persistencia y esfuerzo que el alumnado aplica a dicha tarea (Garris, Ahlers y Driskell, 2002).

En este sentido, Valderrama (2015) afirma que la motivación intrínseca, definida en la conocida Teoría de la Autodeterminación (Deci y Ryan, 1985), es la que nos produce el juego y nos hace comprometernos por placer. El mismo autor afirma que el juego permite crear aprendizajes que ayuden a generar habilidades sociales e inteligencia emocional. En consecuencia, a través del uso de la gamificación se hace posible ofrecer una mecánica de emoción, interés y diversión a las actividades que realizamos (Villalustre y Del Moral, 2015).

Si disponemos de un alumnado motivado y activo en las sesiones de Educación Física, esto repercutirá en contenidos específicos de la materia tan importantes como son la adquisición y/o consolidación de hábitos de vida saludables, tanto dentro como fuera del aula. Esto es importante ya que, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2016 más de 340 millones de niños/as y adolescentes tienen obesidad y/o sobrepeso. Por tanto, es fundamental estudiar nuevas estrategias metodológicas que hagan uso de los nuevos medios digitales y de estas metodologías activas para incidir eficazmente en la motivación del alumnado de EF y la adquisición de contenidos curriculares. Por consiguiente, los objetivos del presente estudio fueron: (1) analizar qué tipo de cuantificación o configuración del reto para obtener la insignia o premio es más eficiente para el alumnado y (2) analizar la repercusión que genera el uso de la aplicación gamificada durante un periodo de tiempo en horario extraescolar (10 días).

2. MÉTODO

2.1. Participantes

El estudio se llevó a cabo en un centro de Enseñanza Secundaria Obligatoria de la provincia de Alicante (España). El número total de participantes (incluidos y excluidos) queda detallado en la siguiente tabla:

Tabla 1

Número total de participantes

		WP1000		WP2000		WP3000	
		In	**Ex**	**In**	**Ex**	**In**	**Ex**
N	**Masculino**	15	1	10	3	6	1
	Femenino	2	1	10	1	12	3

*In: Incluidos; Ex: Excluidos.

En cuanto al muestreo, se utilizó una agrupación por conglomerados no probabilística. Los criterios de exclusión que se siguieron fueron muy concretos: (1) Si el alumnado no disponía de Smartphone con sistema operativo Android compatible con la aplicación, (2) no contestar a los cuestionarios y (3) estar enfermo o lesionado y, consecuentemente, no realizar la sesión de EF con normalidad.

Todos los participantes, tutores legales (padre, madre o tutor legal) y centros educativos fueron informados de los beneficios y posibles riesgos del estudio. Tanto los participantes como sus tutores legales firmaron voluntariamente un consentimiento informado de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki (1975). El propio centro escolar, aprobó la publicación de datos del alumnado de forma anónima tras firmar un acuerdo de confidencialidad con las personas encargas de realizar el presente estudio.

2.2. Instrumentos y materiales

En primer lugar, se utilizaron cuatro versiones de la aplicación *Walkingplay* para Smartphones Android. Esta aplicación contabiliza los pasos que realizamos y los gamifica en recompensas lúdicas (puntos, personajes y estrellas de nivel) según la versión utilizada.

Por un lado, en la primera configuración *Walkingplay 1000* (Ilustración 1) se obtiene el primer personaje a los 1000 pasos totales diarios, estrellas de nivel cada 9000 pasos y tiene un apartado dedicado a la visualización de vídeos utilizados para la aplicación de la

técnica Flipped Classroom. La segunda y tercera configuración aumenta el número de pasos respectivamente para el uso diario. Por otro lado, la configuración *Walking Play 10* se realizó para el cómputo de pasos durante el periodo de la intervención, es decir, 10 días.

Tabla 2

Número de pasos según configuración para obtener personajes

	Personajes					Estrella
	A	**B**	**C**	**D**	**E**	
WP1000	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	9.000
WP2000	2.000	4.000	6.000	8.000	10.000	10.000
WP3000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	11.000
WP10DÍAS	10.000	30.000	50.000	100.000	200.000	10.000

*P: Personaje; E: Estrella.

Además, la nueva versión diseñada para el presente estudio incluye un ranking en el cual los 10 primeros usuarios pueden ver en que posición están unos respecto a los otros.



Figura 1. Interfaz de las distintas versiones de la aplicación. a) Walkin Play 1000, b) Walkin Play 3000, c) Vídeos de ejercicios, d) Ranking y e) Instrucciones de uso.

2.3. Procedimiento

Una semana antes al inicio del estudio, se realizaron varias reuniones informativas. Por un lado, con el centro educativo para el permiso del uso del móvil durante la intervención, y, por otro lado, con las familias y el alumnado, donde se repartieron los consentimientos y se informó de todos los aspectos concernientes al estudio: hojas con las instrucciones de uso (Ilustración 1e), uso de brazaletes para llevar el móvil en el brazo durante las sesiones, etc.

En segundo lugar, se diseñó una sesión que recoge ejercicios de calentamiento, de parte principal y de vuelta a la calma relacionados con el bloque 1 (Condición Física y Salud) recogida en la legislación que regula la enseñanza secundaria obligatoria (Decreto 87/2015) para llevar a cabo la primera parte del estudio (objetivo 1). Al finalizar cada tarea, se dejaban unos minutos para que el alumnado comprobase el número de pasos que había conseguido e intercambiara opinión con el resto de sus compañeros. Esta sesión se llevó a cabo del mismo modo en los tres grupos experimentales del estudio (3ºA vs 3ºB vs 3ºC) aunque cada grupo con su configuración específica de la aplicación.

En tercer lugar, se evaluaron los resultados obtenidos en cada nivel educativo durante los diez días (objetivo 2) y se analizaron las diferencias.

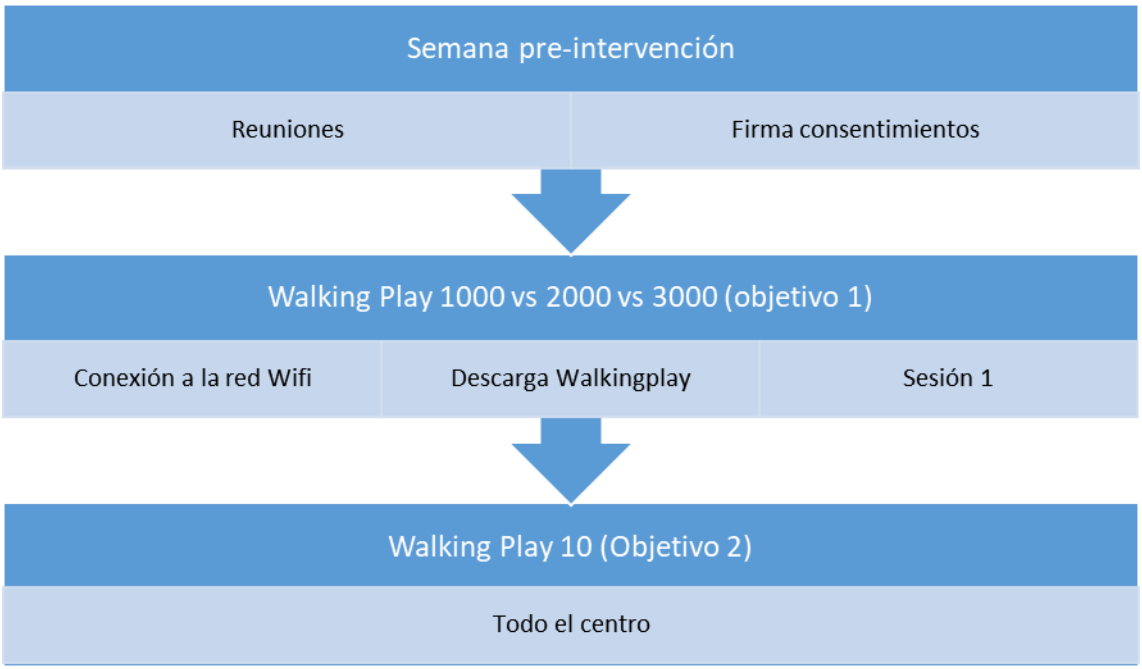


Figura 2. Esquema del procedimiento del estudio.

2.4. Análisis estadístico

En primer lugar, los datos fueron sometidos a una prueba de normalidad (Shapiro Wilk). Tras comprobar la normalidad de los datos y el cumplimiento de los otros dos supuestos (independencia y homogeneidad de varianzas), se aplicó un test estadístico ANOVA de un factor para comparar los resultados obtenidos en los distintos grupos (WP1000 vs 2000 vs 3000, esto es, el objetivo 1) con la prueba Tukey como Post-hoc. Posteriormente, se aplicó un test Kruskal-Wallis para muestras no paramétricas con el fin de analizar los pasos realizados por los distintos grupos del estudio durante los diez días

(objetivo 2). Se hizo uso del programa estadístico SPSS para Windows (IBM® SPSS® Statistics Versión 25.0.0.0).

3. RESULTADOS

En un primer lugar, en la tabla se observa una diferencia significativa entre grupos (F= 4,594; *p*= ,016), esto es, existe una diferencia significativa entre los grupos de la intervención, concretamente entre los grupos WP2000 y WP3000.

Tabla 3

Anova de un factor (pasos)

	Suma de cuadrados	**gl**	**Media cuadrática**	**F**	**Sig.**
Entre grupos	7881364.645	2	3940682.323	4.594	.016
Dentro de grupos	36026579.270	42	857775.697		
Total	43907943.910	44			

Tabla 4

Prueba post-hoc de Tukey para comparaciones múltiples

(I) Grupo	**(J) Grupo**	**Diferencia de medias (I-J)**	**Error estándar**	**Sig.**	**Intervalo de confianza al 95%**	
					Límite inferior	**Límite superior**
WP1000	**WP2000**	-732.488	332.860	.083	-1541.17	76.19
	WP3000	243.629	344.173	.760	-592.54	1079.79
WP2000	**WP3000**	976.116*	338.941	.017	152.66	1799.57

En segundo lugar, no se observaron diferencias estadísticamente significativas (*p*= .106) cuando se compararon los resultados de todos los cursos del centro durante el periodo de 10 días. No obstante, el curso en el cual se llevó a cabo la intervención obtuvo la mediana más alta.

Tabla 5

Prueba Kruskal-Wallis para la comparación de pasos en los diferentes niveles educativos

Nivel	N	Mediana	Sig. (Kruskal-Wallis)
1º ESO	23	67	
2º ESO	18	138	
3º ESO	43	738	.106
4º ESO	21	505	
1º BACH	14	337	

4. DISCUSIÓN

Llevar al aula la nueva herramienta didáctica basada en Gamificación y denominada *Walking play* permitió obtener unos interesantes resultados que a continuación se pasan a comentar. En primer lugar, se pudo observar el entusiasmo de los estudiantes al plantear la sesión de Educación Física usando sus *Smartphones* y utilizando un "juego" para contabilizar los pasos que realizaban durante dicha sesión y obtener avatares como recompensas. Por otro lado, y ya hablando de los resultados obtenidos, en cuanto a las configuraciones utilizadas, podemos afirmar que WP2000 ha sido la más apropiada ya que es la que más pasos ha hecho hacer al alumnado. Esta afirmación puede deberse a lo que Castellón y Jaramillo (2012) demuestran en su estudio, y es que, proponer un reto muy fácil al alumnado como pudo ser el caso de WP1000, hace que los usuarios tiendan a aburrirse y, por el contrario, proponer un reto muy difícil como pudo ser WP3000, puede hacer que los usuarios sientan frustración al no conseguirlo o ver muy lejana su recompensa.

Mediante las pausas de cada actividad durante la sesión programada, se observó como los estudiantes hablaban entre ellos y comentaban los pasos que habían obtenido en dicha actividad, lo cual generó una actitud prosocial, en el sentido descrito por Palmero (2010), que señala que los beneficios que aporta una acción voluntaria dentro de un entorno de integración social. En cuanto al objetivo correspondiente al uso de la aplicación WP10DIAS durante los 10 días, y una vez analizados los datos, hemos observado que no existe una diferencia estadísticamente significativa en lo que respecta al número de pasos realizados por los diferentes grupos que utilizaron la aplicación. Pero algo muy importante y que por tanto debería de tenerse en cuenta es que el grupo de 3º ESO obtuvo una mediana más alta que el resto y esto puede deberse a múltiples factores. Uno de ellos, podría hipotetizarse, es debido a que los alumnos ya conocían previamente

la aplicación, puesto que ya la habían utilizado en la sesión previa a la sesión realizada en nuestro estudio.

5. CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio muestran que Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las distintas configuraciones de la aplicación Walking Play. No se encontraron diferencias estadísticas en el uso de la aplicación en horario extraescolar, aunque el grupo con los descriptivos más altos fue 3ºESO. En resumen, la conclusión más relevante del estudio es que la configuración de WP2000 pasos como recompensa para el alumnado de 3ºESO es la más recomendable.

REFERENCIAS

Castellón, L. & Jaramillo, O. (2012). Educación y videojuegos: hacia un aprendizaje inmersito. *Homo Videolu*dens, 2, 264-281. Recuperado de https://revistachasqui.org/index.php/chasqui/article/view/201/210

Cobo, C., & Moravec, J. W. (2011). Aprendizaje Invisible. In Book (Vol. 43). Recuperado de http://www.publicacions.ub.edu/ver_indice.asp?archivo=07458.pdf

Contreras, R. S. y Eguía, J. L. (2016). *Gamificación en Aulas Universitarias*. Recuperado de http://incom.uab.cat/download/eBook_incomuab_gamificacion.pdf

Coll, C. (2013). El currículo escolar en el marco de la nueva ecología del aprendizaje. *Aula de innovación educativa*, 219, 31-36. Recuperado de https://core.ac.uk/download/pdf/20319227.pdf

Deci, E. L., y Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of Research in Personality*, 19, 109-134.

Fernández Tilve, M. D., & Álvarez Nuñez, Q. (2009). Un estilo de caso sobre un proyecto de innovación con tic en un centro educativo de Galicia: ¿Acción o Reflexión? *Bordón*, 61 (1), 95-108. Recuperado de https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/viewFile/28706/15334

Ferriz Valero, A., Sebastià Amat, S., & Martínez García, S. (2017). Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa. *Investigación e Innovación En Educación No Universitaria Para Tener Puentes Con La Educación Superior*, 211-222. Recuperado de http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/71081

Frade, L. (2009). Desarrollo de competencias en educación: desde preescolar hasta el bachillerato. *Inteligencia educativa*, p. 411

Garris, R., Ahlers, R. y Driskell, J. E. (2002). Games, motivation and learning: a research and practice model. *Simulation y Gaming*, 33 (4), 441-467. doi: 10.1177/1046878102238607

Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco, Estados Unidos: Editorial Pfeiffer

Keyser, M. W. (2000). Active Learning and Cooperative Learning: Understanding the Difference and Using Both Styles Effectively. *Research Strategies*, 17 (1), 35-44. Recuperado de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0734331000000227

Marchesi, A. (2009). Las Metas Educativas 2021: un proyecto iberoamericano para transformar la educación en la década de los bicentenarios. *CTS: Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad.* Universidad de Salamanca. Recuperado de http://www.revistacts.net/files/marchesi_metas_educativas_2021.pdf

Monguillot, M., González, C & Guitert, M. (2015). Diseño de situaciones de aprendizaje mediadas por TIC en Educación Física. *Revista Iberoamericana de educación*, 68(2), 63-82, ISSN: 1022-6508. Recuperado de https://rieoei.org/historico/deloslectores/6891.pdf

Muñoz Samboní, G. R., Collazos Ordóñez, C. A., & González, C. S. (2016). Propuesta para la gamificación de actividades educativas colaborativas en CSCM. *Campus Virtuales*, 5(2), 18-28. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5696001

Ortz-Colon, Ana-M., Jordán, J. y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educacao Pesquises.*, Sao Paulo, 44. doi: http://dx.doi.org/10.1590/S1678-463442011844173773

Palmero, F., Gómez, C., Guerrero, C. y Carpi, A. (2010). *Manual de Prácticas de Motivación y Emoción*. Recuperado de http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/23196/s40.pdf?sequence=6&isAllowed=y

Prat, Q., Camerino, O. & Coiduras, J. Ll. (2013). Introducción de las TIC en educación física. Estudio descriptivo sobre la situación actual. *Apunts. Educación Física y*

Deportes, 113 (3), 37-44. Recuperado de http://www.observesport.com/desktop/images/docu/3walelni.pdf

Reigeleuth, C. (2012). Teoría instruccional y tecnológica para el nuevo paradigma de la educación. *RED, Revista de Educación a Distancia*. Número 32. Recuperado de https://www.um.es/ead/red/32/reigeluth_es.pdf

Roman, B., Serra-Majem, L., Ribas-Barba, L., Pérez-Rodrigo, C., Aranceta, J. (2008). ¿How many children and adolescents in Spain comply with the recommendations on physical activity? *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 48(3), 380-387. Recuperado de http://europepmc.org/abstract/med/18974726

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RUSC Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* Journal (RUSC), 1(1). doi: 10.7238/rusc.v1i1.228

Soriano, M. M. (2001). La motivación, pilar básico de todo tipo de esfuerzo. *Proyecto Social*, 9, 163-184. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=209932

Vidal Ledo MJ, Salas Perea RS, Fernández Oliva B, & García Meriño AL. (2015). Educación basada en Competencias. *Educación Médica Superior*, 30(1). Recuperado de http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/801%0Ahttp://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/801/335

Valderrama, B. (2015). Los secretos de la gamificación: 10 motivos para jugar. *Capital Humano*, 295, 73-78

Villalustre, L. y Del Moral, M. E. (2015). Gamificación: Estrategias para Optimizar el Proceso de Aprendizaje y la Adquisición de Competencias en Contextos Universitarios. *Digital Educación Review*, 27, 13-31. Recuperado de http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/11591/pdf

Werbach, K. y Hunter, D. (2012). *For the win: how game thinking can revolutionize your business.* Philadelphia, Estados Unidos: Editorial Wharton.

Whitaker, R. C., Wright, J. A., Pepe, M.S., Seidel, K.D., Dietz, W. H. (1997). Predicting obesity in Young adulthood from childhood and parental obesity. *The New England Journal of Medicine*, 337 (13), 869-873. Recuperado de https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJM199709253371301

Yanicelli, C., Aguilera-ruiz, C., Manzano-león, A., Martínez-moreno, I., & Lozano-segura, M. C. (2017). *Redalyc*. El modelo flipped classroom.

Zepeda-Hernández, S., Abascal-Mena, R. & López-Ornelas, E. (2016). Integración de gamificación y aprendizaje activo en el aula. *Ra Ximhai*, 12 (6), 315-325. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194022.pdf

CAPÍTULO 37.
ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO SOBRE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN REALIDAD VIRTUAL INMERSIVA, AUMENTADA Y MIXTA ASOCIADAS A UN ENFOQUE STEM DE ENSEÑANZA

Francisco Silva-Díaz, Mercedes Vázquez-Vílchez y Javier Carrillo-Rosúa
Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

La tecnología educativa ha tenido un crecimiento acelerado durante los últimos años (Cabero, 2015). Su integración didáctica en el proceso de enseñanza ha sido de gran utilidad, especialmente, en asignaturas del tipo científico (Makokha, 2017). Sin embargo, la tecnología, *per se*, no se constituye como una herramienta exclusiva, por cuanto, requiere de la intervención directa del profesorado, lo que implica la articulación de las disciplinas (STEM) debe ir acompañada de una metodología que tenga la capacidad de potenciar la integración, entre ellas, la Enseñanza de las Ciencias basada en la Indagación (IBSE) o el Aprendizaje basado en Proyectos (ABP) (Martín-Páez et al., 2019). Por su parte, Aguilera y Perales-Palacios (2018) sostienen que la inclusión de materiales y/o herramientas tecnológicas en los procesos de la enseñanza de las ciencias permitirían maximizar los efectos respecto a la mejora de actitudes científicas y, por consiguiente, en el logro de aprendizajes significativos.

En el informe *"Horizon Report: K-12 Edition"* (Freeman, Adams, Cummins, Davis, y Hall, 2017) señalan la existencia de una amplia gama de tecnologías emergentes en educación, dentro de las cuales destacan la Realidad Aumentada (RA) y la Realidad Virtual Inmersiva (RVI). Esta última se sitúa en pleno proceso de integración en los centros educativos, estimando que para el año 2020 se concrete su integración. Este tipo de tecnologías se encuentran en la vanguardia en su implementación y, por tanto, la investigación respecto de sus efectos positivos en el aprendizaje se encuentra en el inicio de una etapa expansiva (Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey, 2017).

Por otra parte, el uso de tecnología educativa requiere de un enfoque que tenga la capacidad de integrar y articular distintas disciplinas científicas. En ese sentido, durante los últimos años se ha venido utilizando un enfoque STEM/STEAM, el que busca

articular, de forma integrada, las cuatro disciplinas científicas que conforman dicho acrónimo (Bybee, 2013; Sanders, 2009 y Martín-Páez et al., 2019).

Con la finalidad de analizar el estado actual de la producción científica relativa al uso de la RV, RA y RM en contextos de Enseñanza Secundaria (ES) y Formación Inicial del Profesorado (FIP) desde enfoques STEAM/STEAM (o que declare, al menos, la enseñanza de alguna de las disciplinas STEM), se ha diseñado un estudio bibliométrico (Pritchard, 1969) que nos permita conocer los principales trabajos asociados a la temática, los autores más productores, países donde más se haya desarrollado la temática de estudio y las relaciones de colaboración más frecuente, entre otros aspectos (Linnenluecke, Marrone & Singh, 2019; Price, 1969).

2. MÉTODO

2.1. Diseño del estudio

En este trabajo se utiliza el flujo de trabajo (Fig. 1) propuesto por Zupic y Čater (2015). Asimismo, se ha centrado en el estudio de los siguientes indicadores bibliométricos; a) temáticas más frecuentes utilizadas en el área de estudio (*abstracts*), b) producción científica por eje temático (RVI, RA y RM), c) año de publicación, primer/a autor/a y su país de afiliación (muestra por país y continente), d) indicadores de indexación de artículos (*subject area* y revistas) y e) documentos con mayor impacto por eje temático (citas en Scopus) y la estructura intelectual entre autores.



Figura 1. Diagrama de flujo utilizado en el proceso de revisión bibliométrica.

2.2. Recolección de datos

Se ha decidido realizar la búsqueda en la base de datos Scopus®, debido a su masivo uso en el mundo académico y que, a su vez, la indexación en dicha base de datos establece estándares elevados de calidad.

Se ha centrado la búsqueda de documentos bajo los siguientes criterios de elegibilidad: a) El tema central de la búsqueda corresponde a realidad virtual inmersiva, aumentada o mixta; b) Se han considerado como elementos vinculantes la educación secundaria y la formación inicial docente; y c) Las áreas temáticas de la búsqueda incluyen las dimensiones STEM, propuestas STEM/STEAM o en aquellas temáticas que, aun cuando no se declaren STEM/STEAM, se asocien a la enseñanza científica, tecnológica y matemática.

Se ha utilizado una ecuación de búsqueda (Tabla 1) basada en los criterios de elegibilidad descritos en el párrafo anterior.

Tabla 1. *Ecuación de búsqueda avanzada (Scopus)*

TITLE-ABS-KEY(("Virtual Reality" or "Augmented Reality" or "Mixed Reality") and (“secondary education ”or "teacher training" or "preservice teacher" or "pre-service teacher" or “secondary school” or “middle school” or “high school” or “7th grade” or “8th grade” or “9th grade” or “10th grade” or “11th grade” or “12th grade”) and (science or technology or engineering or math* or STEM or STEAM))

En la tabla 2 aparecen recogidos los criterios de inclusión y exclusión usados para la selección de la muestra final y en la figura 2 el diagrama de flujo que sintetiza todo el proceso seguido.

Tabla 2

Criterios de selección

Inclusión	Exclusión
Año de publicación inicial abierta y final hasta 2018	Años de publicación 2019 y 2020
Artículos de revistas científicas	Otros documentos distintos de artículos
El estudio documento indica el uso de RVI, RA o RM	No es posible identificar el uso de RVI, RA o RM.

El estudio está dirigido a la enseñanza secundaria o formación inicial del profesorado	Enseñanza infantil, primaria y superior (otras áreas),
Educación formal	Educación a distancia, virtual, etc.
Idioma inglés	Otros idiomas distintos al inglés



Figura 2. Proceso de selección y filtrado de los documentos, entre corchetes se indica la cantidad de documentos eliminados según criterio.

2.3 Análisis de datos

En el proceso de análisis se ha utilizado el software Biliometrix (Aria y Cuccurullo, 2017), una aplicación basada en R-Studio con una interfaz web (*Biblioshiny*). Se realiza un primer análisis a la muestra refinada (72) y luego se categoriza en tres submuestras basadas en los ejes temáticos de la revisión: a) RA (35), RVI (27) y RM (10). El registro de las muestras, tanto general como por eje temático, se encuentra disponible como datos suplementarios en Silva-Díaz et al. (2019).

3. RESULTADOS

Respecto de la producción científica se realiza un primer análisis basado en la categorización de los términos de uso frecuente por los autores en los *abstracts* de los documentos consultados; en la Figura 3 se presentan los términos agrupados por categorías:



Figura 3. Mapa de temáticas más utilizadas en los 72 documentos sin separación por eje temático.

Considerando los términos con presencia igual a superior a 10 apariciones, se contabiliza un total 2.542 ocurrencias distribuidas en 100 términos distintos, los que han sido organizados en seis categorías. Se observa que las categorías *"Education"* (30,1%), *"Educational Technology"* (22,4%) e *"Interactive Learning Environments"* (21,5%) son las que registran mayor cantidad de ocurrencias, mientras que *"Methodological Study"* (12,8%), *"Mobile Learning"* (9,1%) y *"Scientific Education"* (3,6%) aquellas con menor presencia.

En la Figura 4 se presenta la distribución de los documentos consultados en función de los ejes temáticos definidos para esta investigación, siendo la RA mayoritaria.

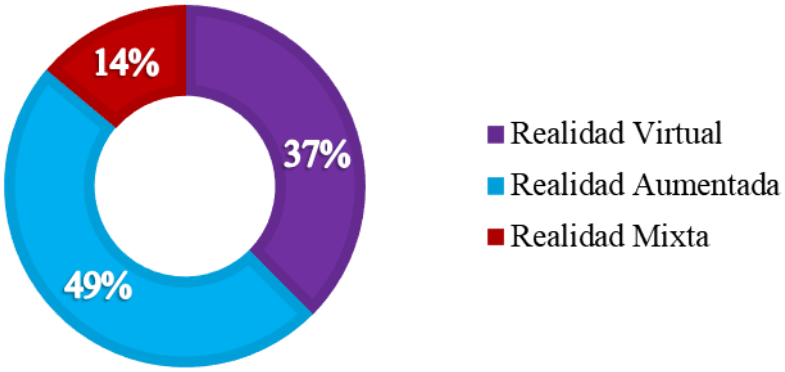


Figura 4. Diagrama de sectores que presenta la frecuencia de los documentos según su eje temático.

En cuanto a la producción científica por años, en la Figura 5 se presenta la distribución de las publicaciones consultadas organizadas por eje temático.

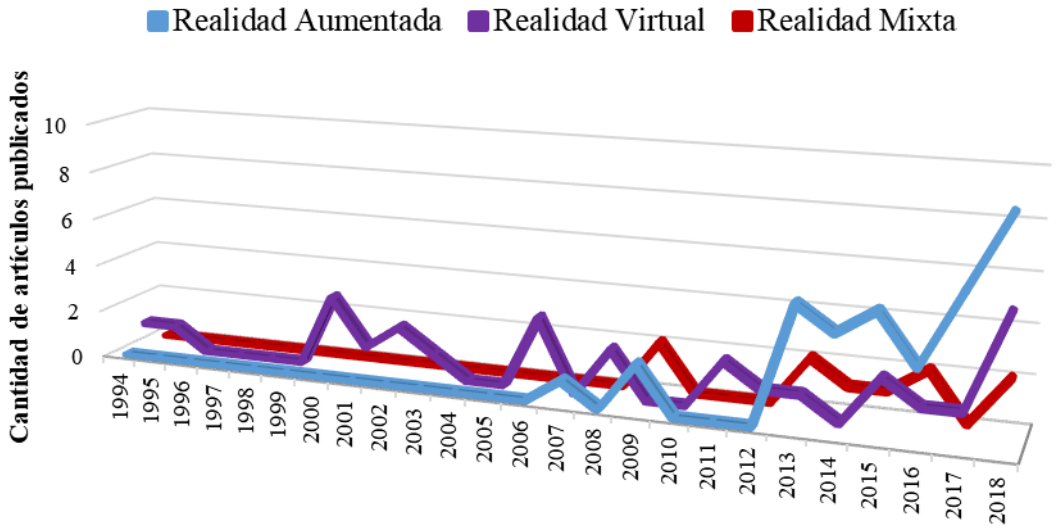


Figura 5. Producción científica por años. La tasa de crecimiento anual es de; a) RA: 36,9%, b) RVI: 12,2% y c) RM: 0,0%.

Se observa que los orígenes de la producción científica, recogida en SCOPUS, de la RVI asociada a un contexto específico de enseñanza (ES, FIP y STEM/STEAM) datan de los años 1994 y 1995, no obstante, no vuelve a registrarse producción sino hasta el año 2000 (3). Posteriormente los artículos se desarrollan de forma intermitente hasta el año 2015, donde, parece comenzar un ciclo de publicación marcando en el año 2018 el máximo de publicaciones (5). En cuanto a la RA se observa una incipiente aparición en el año 2007. Sin embargo, es en el año 2013 donde se produce un relativo "boom" (5), registrándose a partir de entonces una tendencia hacia la mayor producción en el campo, situándose el máximo en el año 2018 (9) en este eje temático. El caso de la RM su producción es mucho menor, más reciente e intermitente; si bien parece que es también a partir de 2013 cuando se marca el comienzo de una producción incipiente.

Con relación a la productividad basada en el origen geográfico, se presenta en la figura 6 la distribución de los países más productores disgregados en función de los ejes temáticos, mientras que en la figura 7 se presenta la distribución organizada por continentes:

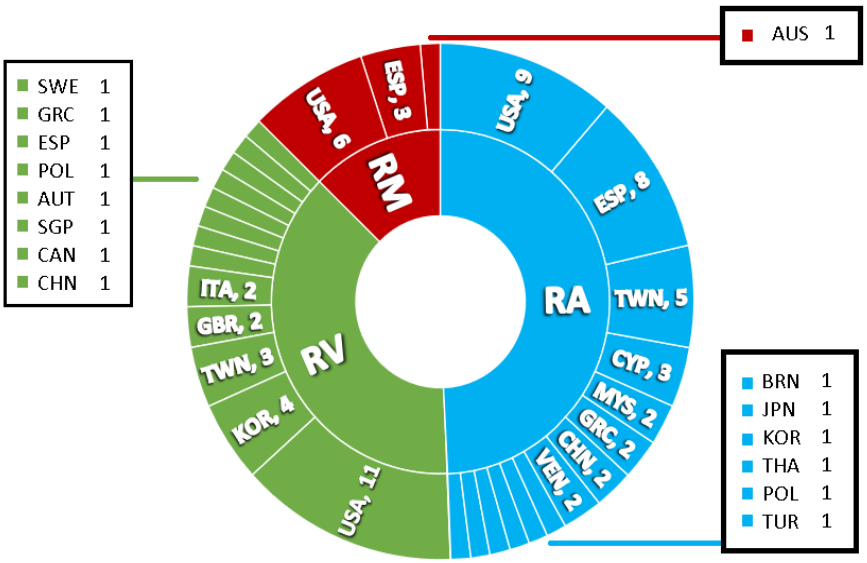


Figura 6. Distribución de la producción por países según eje temático. Abreviaturas de países bajo norma ISO-3166 ALPHA-3; AUS: Australia, AUT: Austria, BRN: Brunéi Darussalam, CHN: China, CYP: Chipre, ESP: España, GBR: Reino Unido, GRC: Grecia, ITA: Italia, JPN: Japón, KOR: Corea del Sur, MYS: Malasia, POL: Polonia, SGP: Singapur, SWE: Suecia, THA: Tailandia, TUR: Turquía, TWN: Taiwán, USA: Estados Unidos y VEN: Venezuela.

Se aprecia un notorio desequilibrio en cuanto a la producción por países, siendo la producción científica, en los tres ejes temáticos, liderada por Estados Unidos, concentrando un 23,0% en articulos de RA, un 36,7% en RV y un 60,0% en RM. Le siguen España (RA: 20,5%, RV: 3,3% y RM: 30,0%) y Taiwán (RA: 12,8% y RV: 10,0%). Llama la atención la prescencia de un único país latinoamericano (Venezuela, RA: 5,1%).

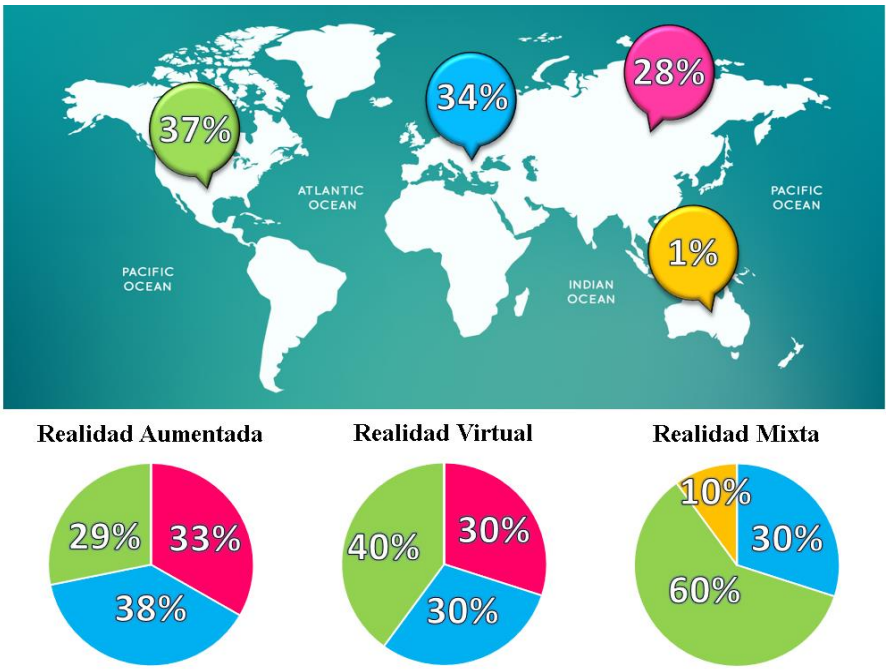


Figura 7. Distribución de la producción por continentes y ejes temáticos. En el caso particular del continente americano, se considera en su totalidad.

Respecto de la distribución por continentes, se observa nuevamente la hegemonía de tres grandes potencias en la producción científica en términos generales (América 37,0%, Europa 34,0% y Asia 28,0%). El caso del continente americano es bastante especial, de toda la producción científica un 89,6% proviene exclusivamente de Estados Unidos (26), un 6,9% de Venezuela (2) y un 3,5% de Canada (1).

En cuanto a la indexación de los documentos en la base de datos Scopus, se presenta en la figura 8 las áreas temáticas (*Subject Area*) con mayor presencia distribuidas en en los distintos ejes temáticos.

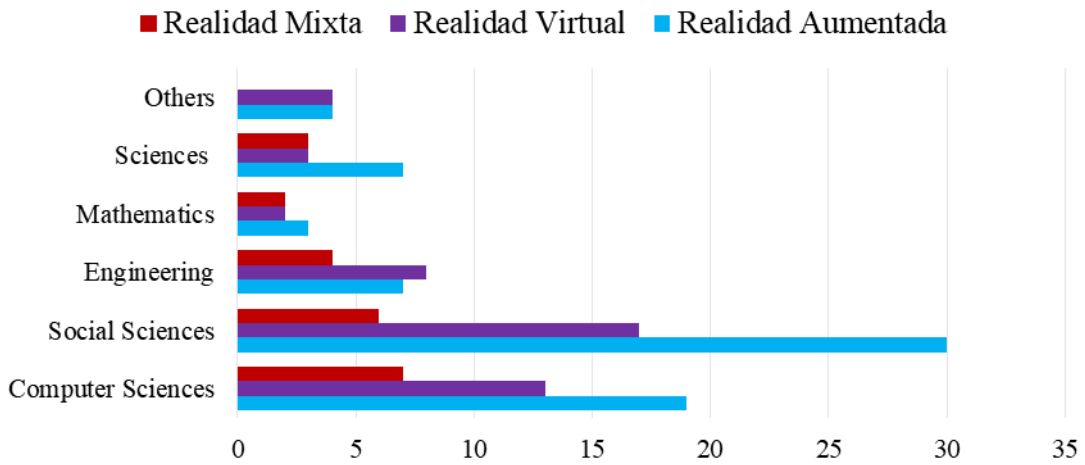


Figura 8. Distribución de los documentos según su indexación en las áreas temáticas de Scopus.

Se observa que las áreas temáticas *"Social Sciences"* (RA: 42,9%, RV: 34,8% y RM: 23,1%) y *"Computer Sciences"* (RA: 27,1%, RV: 28,3% y RM: 26,9%) predominan en la indexación de los artículos analizados, seguidos, en menor medida, por *"Engineering"* ," Mathematics*"* y *"Sciences*".

Con relación a la procedencia de los artículos respecto de su publicación en revistas académicas, en la figura 9 se presenta la distribución de los documentos respecto de las revistas en las que han sido publicados.

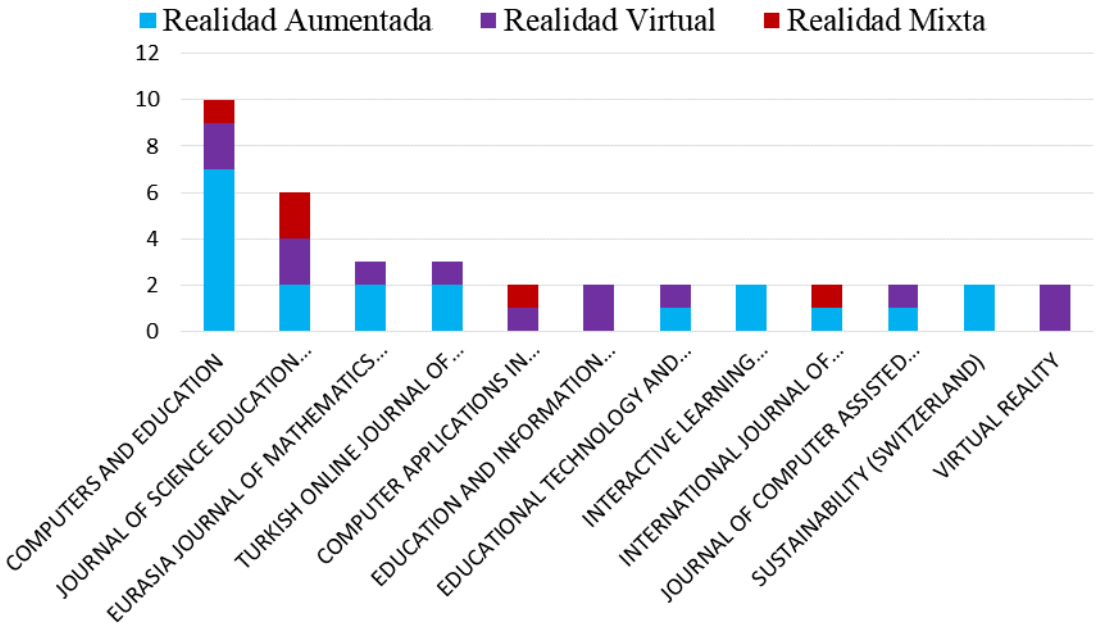


Figura 9. Diagrama de la distribución de documentos según su revista de publicación. Se presentan aquellas revistas que contienen, al menos, dos documentos en adelante.

Se aprecia que cuatro revistas concentran la mayoría de las publicaciones en el campo agrupando, en conjunto, un 30,6% (22 publicaciones), de ellas, la que mayor concentración registra es la revista *"Computers & Education"* (RA: 7 publicaciones, RVI: 2 publicaciones y RM: 1 publicación), seguida por la revista *"Journal of Sciences Education and Technology"* (2 publicaciones por cada eje temático) y, en menor medida, las revistas *"Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education"* y *"Turkish Online Journal of Educational Technology"* (RA: 2 y RVI: 1, en ambos casos).

Sobre el impacto de los documentos según eje temático, se presenta en la figura 10 los documentos (6) con mayor cantidad de citas registradas en Scopus desagregados por eje temático. Finalmente, en la figura 11, se presentan las redes de cocitaciones entre autores, agrupadas por eje temático.

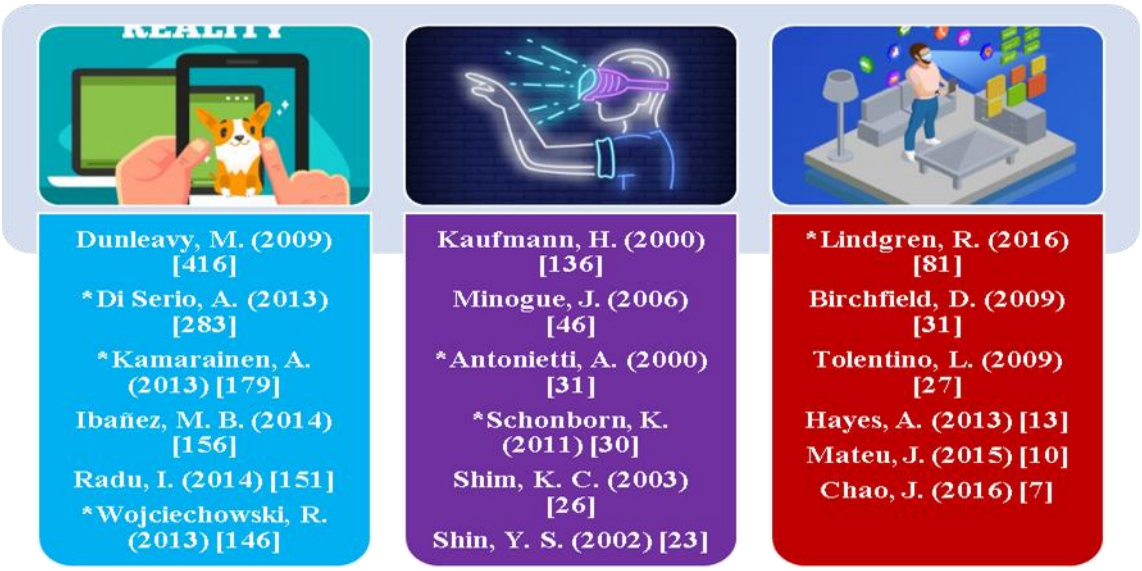


Figura 10. Documentos con mayor cantidad de citas por eje temático. Basado en índice de citas de Scopus, en corchetes se indica la cantidad de citas por documento. (*) indica que los documentos provienen de la revista *Computers & Education*. Imágenes gratuitas obtenidas desde www.freepiks.com

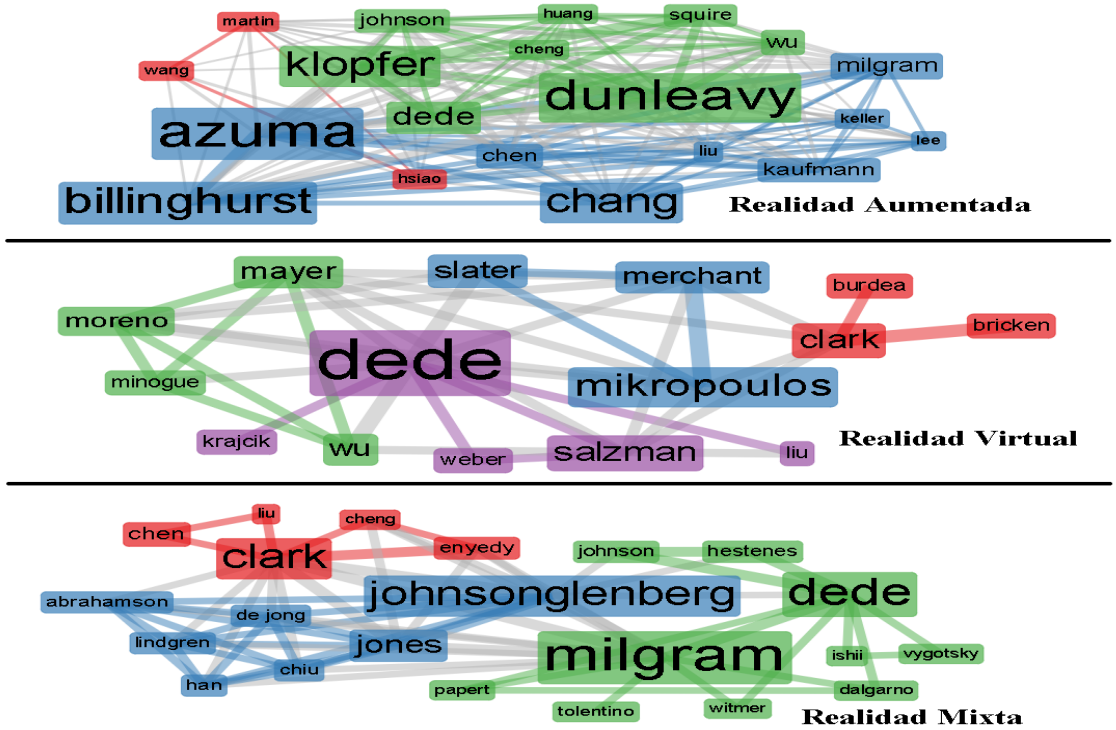


Figura 11. Red de cocitaciones por eje temático. Obtenida desde el software Bibliometrix a partir de los datos recogidos de la base de datos Scopus.

Se puede observar la existencia de tres grandes grupos de cocitaciones en cada uno de los ejes temáticos. Asimismo, se aprecia la existencia de un autor que ha sido referenciado de forma transversal en las tres dimensiones (Dede).

4. DISCUSIÓN

En términos generales, se aprecia que la producción científica sobre las tecnologías que han sido objeto de estudio se encuentra en una etapa incipiente y expansiva. No obstante, se ha identificado que la Realidad Aumentada ha tenido mayor tiempo de implementación en relación a la Realidad Virtual, por lo que se alcanza una mayor producción de artículos, aunque la tendencia, en ambos casos, indica que se encuentran en pleno crecimiento, situación distinta a lo observado con la Realidad Mixta, la que no ha logrado sostener un crecimiento en cuanto a su producción. Asimismo, se detecta que las temáticas más relacionadas en las investigaciones asociadas a los parámetros de este estudio son la educación, la tecnología educativa y los entornos interactivos de aprendizaje. situación que se alinea con lo propuesto por Aguilera y Perales-Palacios (2018), quienes señalan que la inclusión de tecnologías, junto con metodologías activas

en la enseñanza, puede llegar a maximizar los efectos positivos en las actitudes científicas del estudiantado.

El elevado número de citas es alguna de los artículos (hasta 416), es otro elemento que señala la pujanza de la temática. Respecto de la procedencia de los documentos, ya sea en términos generales como por eje temático, los resultados establecen la existencia de tres grandes potencias en la producción; América (Estados Unidos), Asía (Taiwán) y Europa (España). Por otra parte, se identifica la existencia de dos revistas donde se desarrolla, en mayor medida, la producción científica en los tres ejes temáticos de este estudio (*"Computers & Education"* y *"Journal of Sciences Education and Technology"*)

Finalmente, se observa que, aún cuando los tres tipos de tecnologías se encuentran muy relacionadas, no existe una red de citaciones clara que abarque de manera transversal los tres ejes temáticos (a excepción de Dede, quién ha sido identificado en las tres dimensiones), sino que se comportan como campos independientes.

5. CONCLUSIONES

Consideramos que, a partir de los resultados presentados, nos encontramos frente a una temática muy novedosa que aún cuenta con escasa producción científica. La RA se ha logrado posicionar en mayor medida en la base de datos consultada, mientras que la RVI lo ha hecho paulatinamente y, finalmente, la RM se presenta de forma prácticamente nula. A partir de estas observaciones, concluimos que urge la necesidad de contar con mayor y mejor investigación en este campo que se encuentra en pleno desarrollo. Asimismo, consideramos que futuras investigaciones sobre el impacto respecto del uso de este tipo de tecnologías, sus posibilidades didácticas y las propuestas de integración didáctica son temáticas que se requiere investigar con mayor profundidad.

REFERENCIAS

Aguilera, D., y Perales-Palacios, F. J. (2018). What Effects Do Didactic Interventions Have on Students' Attitudes Towards Science? A Meta-Analysis. *Research in Science Education.* doi:10.1007/s11165-018-9702-2

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, *11*(4), 959–975. doi:10.1016/j.joi.2017.08.007

Bybee, R. W. (2013). *The case of STEM education: Challenges and Opportunities.* Washington DC, United Estates of America: National Science Teachers Association.

Cabero, J. (Coord.). (2015). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: McGraw-Hill.

Freeman, A., Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., y Hall Giesinger, C. (2017). *NMC/CoSN Horizon Report: 2017 K–12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Linnenluecke, M. K., Marrone, M., & Singh, A. K. (2019). Conducting systematic literature reviews and bibliometric analyses. *Australian Journal of Management*. doi:10.1177/0312896219877678

Makokha, J. (2017). Emerging Technologies and Science Teaching. En K.S. Taber y B. Akpan (Eds.), *Science Education* (pp. 369-383). The Netherlands: Sense Publishers.

Martín-Páez, T., Aguilera, D., Perales-Palacios, F. J., & Vílchez-González, J. M. (2019). What are we talking about when we talk about STEM education? A review of literature. *Science Education.* doi:10.1002/sce.21522

Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey (2017). *Edutrends: Realidad Aumentada y Virtual*. Descargado de: https://observatorio.tec.mx/edu-trends-realidad-virtual-y-realidad-aumentada

Price, D. D. S. (1976). A general theory of bibliometric and other cumulative advantage processes. *Journal of the American Society for Information Science, 27(5), 292–306.* doi:10.1002/asi.4630270505

Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*, 25 (4), pp. 348-349.

Sanders, M. (2009). STEM, STEM education, STEMmania. *The Technology Teacher, 68*(4), 20–27.

Silva-Díaz, F., Ferrada, C., Vázquez-Vílchez, M. y Carrillo-Rosúa, J. (2019). Supplementary Data Bibliometric Immersive Virtual Reality, Augmented Reality and Mixed Reality.pdf. Figshare. Dataset. doi:10.6084/m9.figshare.11301677.v2

Zupic, I., & Čater, T. (2014). Bibliometric Methods in Management and Organization. *Organizational Research Methods, 18*(3), 429–472. doi:10.1177/1094428114562629

CAPÍTULO 38.
SPOC COMO METODOLOGÍA DE APOYO A LA DOCENCIA. UNA EXPERIENCIA CON ALUMNADO DEL GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL

José Manuel Aguilar Parra, Rubén Trigueros Ramos, Ana Manzano León y Cristina Méndez Aguado

Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN

La innovación docente, se entiende como una continua actualización e introducción de mejoras en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y en la calidad de la docencia universitaria, es una actividad imprescindible y fundamental dentro los procesos universitarios. La actitud de indagación de nuevas ideas, propuestas y aportaciones para a solución de situaciones prácticas problemáticas en los procesos de enseñanza aprendizaje se encuentra en el corazón del espíritu universitario.

Atendiendo a las necesidades de innovar, surgen nuevas estrategias y metodologías basadas en el e-learning, entre ellos, los cursos SPOC (del inglés Small Private Online Course), que son cursos de formación a distancia con una metodología participativa y colaborativa, características que comparten con los MOOC, aunque en este caso, los SPOC están destinados a grupos reducidos de estudiantes de perfil bien definido (López, Castaño y Herrero, 2018). La combinación de la enseñanza virtual y la enseñanza presencial es un recurso positivo para la comunidad universitaria que es importante analizar por los resultados positivos que puede proporcionar a la calidad del aprendizaje del alumnado.

A través de estos cursos se promueve la autoorganización, la conectividad, la diversidad y el control descentralizado de los procesos de enseñanza-aprendizaje (López, Castaño y Herrero, 2018).

Según MacVie (2013), las siglas SPOC pueden tener tres significados: Self pace on line course (se basan en cursos siempre abiertos para que los usuarios los desarrollen cuando lo deseen y a su ritmo), small private open course (cursos dirigidos a grupos reducidos de estudiantes a los que se puede acceder cuando se desee) y small private

online courses (metodología idéntica a los MOOC, pero con restricciones en el número de participantes por curso y en el acceso) (Aguayo y Bravo, 2017).

A lo largo de estos últimos años se han venido sucediendo diferentes experiencias en las que se han desarrollado Mooc y Spoc como nuevas propuestas de innovación docente imponiendo nuevas metodologías con excelentes resultados.

Mejón, Utray y Rodríguez (2018) desarrollaron un estudio con el objetivo de conocer cuáles eran para su alumnado los valores de utilidad de las herramientas de «blended learning» y qué competencias profesionales de producción audiovisual consideran susceptibles de desarrollarse mediante SPOC. Como resultado se han obtenido una lista cualificada de valores de utilidad y unas propuestas de contenidos para complementar la docencia presencial. Los estudiantes han expresado de forma muy homogénea la conveniencia de disponer de materiales didácticos en línea sobre operación de los dispositivos tecnológicos mediante unos cursos que estén abiertos y accesibles para poder aprender a «su propio ritmo» y volver a ellos cuando sientan la necesidad de repasar a lo largo de toda la carrera.

López, Castaño y Herrero (2018) desarrollaron en esta misma línea una comparación de dos grupos de estudiantes universitarios que realizan dos experiencias de aprendizaje, desarrolladas en contextos de aprendizaje muy diferentes, uno online a través de un curso SPOC insertado en una asignatura de Grado y otro presencial, en la que el alumnado hace el mismo curso pero dentro del contexto del aula. Obteniendo buenos resultados, ya que las puntuaciones obtenidas por el grupo experimental, que realizó el curso SPOC, fueron buenas en todos los ítems, destacando sobre todo la nota obtenida ya que ha sido más alta que las obtenidas en el grupo control.

Así, atendiendo a lo anteriormente señalado, con este trabajo, se desea experimentar con un Spoc dentro de una asignatura del Grado de Educación Infantil y determinar si esa metodología de trabajo es satisfactoria para el alumnado que la desarrolla. Todo ello se realizará en el marco de la innovación Docente.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

En este estudio participaron 188 estudiantes universitarios, 15 chicos y 173 chicas, con edades comprendidas entre los 18 y 43 años (M = 20.48; DT = 2.60), pertenecientes a la Universidad de Almería. Los estudiantes pertenecían al Grado de Educación Infantil.

Las clases se desarrollan respetando la igualdad de derechos y deberes entre el alumnado. Los criterios de inclusión en el estudio fueron la cumplimentación del consentimiento información y la participación activa en la asignatura, asistencia a más del 80% de las clases.

2.2. Instrumentos

Se utilizó una de las escalas del cuestionario sobre metodología participativa y evaluación formativa de Castejón, Santos y Palacios (2015). El cuestionario original tiene 17 preguntas con opción de respuesta tipo Likert de 0 a 4 de nada a mucho. Evalúa tanto la metodología utilizada como el tipo de evaluación en relación a la satisfacción del alumnado. En este estudio solo se utilizó la parte del cuestionario relacionada con la metodología, compuesta por 7 factores: F1 Metodologías basadas en informes y diarios escritos, F2 Métodos que potencian las relaciones humanas, F3 Metodologías clásicas con soporte Audiovisual y de las TICs, F4 Técnicas expositivas, F5 Uso de prácticas profesionales, F6 Metodologías discursivas y F7 Técnicas metodológicas grupales. Además, se incluyen diversas preguntas que reportan información a través de su interpretación individual que posteriormente se incluyen en el estudio. La escala original arrojó un Alpha de Cronbach final de .84.

2.3 Procedimiento

Partiendo de una revisión sistemática sobre experiencias con cursos SPOC en instituciones universitarias, se creó un programa propio para ser desarrollado con el alumnado del grado de Maestro tanto de Educación Infantil como de Educación Primaria de la Universidad de Almería. Dicho programa, integraba en una plataforma tipo Moodle, como es Edmodo, un programa llamado “queremos ser superprofes” que los propios alumnos y alumnas crearon con la ayuda de los profesores participantes en el proyecto el pasado curso. En primer lugar, el alumnado creo los minicursos SPOC. En este caso, se realizó en asignaturas que tienen como objetivos el aprendizaje de todo lo relacionado con el trabajo con niños y niñas con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE). Cada grupo de 4 alumnos y alumnas creó un minicurso, consultando material de internet, con el material proporcionado por el profesor (guías prácticas sobre cómo trabajar con niños con NEAE, artículos, presentaciones power point, etc), etc. El profesor guio desde el principio al alumnado sobre cómo entrar en la plataforma Edmodo, y luego

se creó una guía, mediante una presentación donde se explicaban los pasos a seguir para crear el curso SPOC o píldora de aprendizaje. Cada grupo eligió una NEAE y elaboró el curso, bajo la orientación del profesor (atención a las necesidades específicas de apoyo educativo: discapacidad visual y auditiva, discapacidad intelectual, síndrome de Down, autismo, parálisis cerebral, espina bífida, altas capacidades, trastornos por déficit de atención e hiperactividad, trastornos graves de conducta, incorporación tardía, etc).

A su vez, dentro del curso, cada grupo propuso retos a sus compañeros y compañeras que debían superar para ganar puntos e insignias e ir ascendiendo en el rango de "Superprofe". Un ejemplo de reto, en el curso de discapacidad auditiva, fue aprender en lengua de signos alguna canción conocida, grabarse y colgarla en el curso. Otros retos fueron resolver casos prácticos que podían presentarse en el aula con niños y niñas con NEAE. Finalmente se valoró la satisfacción con la metodología de este grupo.

2.4. Análisis de datos

Se utilizaron estadísticos descriptivos básicos como las medias y las desviaciones típicas, calculados a través de SPSS V25.

3. RESULTADOS

Se han analizado los factores que determinan el tipo de metodología utilizada según la opinión del alumnado que han cursado una asignatura del grado de educación infantil a través de una plataforma de gamificación "Edmodo" mediante la realización de píldoras de aprendizajes con plataforma SPOC.

Previamente a los resultados de los factores, se recoge la opinión del alumnado en relación a varios ítems que se evalúan individualmente. El ítem 1 refleja la negociación del programa, y se considera importante su presencia por la necesidad de comprobar si hay una negociación entre profesorado y alumnado. Se subdivide en tres cuestiones, que, en nuestro caso, han obtenido medias altas. En la primera pregunta, ¿se ha negociado el programa de la asignatura al comienzo del curso? Se reporta una media de 3,89, en la segunda, ¿la metodología utilizada en la asignatura te ha ayudado a adquirir competencias profesionales? ha arrojado una media de 4,00 y la última cuestión ¿La evaluación que se ha planteado favorece la adquisición de las competencias profesionales? ha tenido una media de 3,94 sobre 4, lo que apunta a que el alumnado piensa que la metodología de

SPOC utilizada en la asignatura contribuye mucho a alcanzar las competencias previstas, que se negocia mucho el programa de la asignatura.

Por otro lado, los ítems 14, 15 y 16 reflejan valoraciones globales de la asignatura que se podrían tener en cuenta por si se pueden calcular y correlaciones entre evaluación y metodología con ese grado de dificultad expresado. En relación a la pregunta 14, se cuestiona sobre la satisfacción global en relación con la asignatura, con una media de 4,00 no queda duda que el alumnado está completamente satisfecho con el Desarrollo de la asignatura y su metodología. En la pregunta 15, se recoge la satisfacción global en relación con la evaluación de la asignatura, y se obtiene una media de 3,94, por lo que el alumnado también está satisfecho con la evaluación desarrollada en esta asignatura basada en metodología SPOC. Finalmente, la cuestión 16, ¿Cuál es el grado de dificultad de la asignatura?, reporta una media de 2,88, o lo que es lo mismo que tiene una dificultad entre media y bastante.

En relación al primer factor del cuestionario, metodologías basadas en informes y diarios escritos, tal y como se aprecia en la Tabla 1, siendo la media más baja de los siete factores medidos. El alumnado señaló que solo medianamente se trabajó mediante métodos escritos.

El Segundo factor, métodos que potencian las relaciones humanas, reportó una media de 4.00, lo que señala que todo el alumnado señaló que esta metodología SPOC potenció las relaciones humanas entre el grupo y el profesorado.

Respecto al tercer factor, metodologías clásicas con soporte Audiovisual y de las TIC, con una media de 3,40 apunta a que se señala que se utiliza un método con soporte TIC bastante en el desarrollo de esta metodología SPOC, basada en el trabajo con la plataforma EDMODO.

El cuarto factor, técnicas expositivas, se refiere al uso de técnicas metodológicas expositivas e innovadoras y estudio de casos. En este caso, se ha obtenido una media de 3,34. Lo que apunta a que se ha trabajado bastante con experiencias innovadoras según la opinión del alumnado.

El uso de prácticas profesionales se corresponde con el quinto factor, y obtuvo en nuestro estudio una media de 3,82, es decir, el alumnado piensa que el trabajo realizado mediante esta metodología se ha acompañado de prácticas que ayudaban a entender mejor la posterior labor profesional que desarrollaran en un futuro cercano.

El factor seis, sobre el uso de metodologías discursivas, se basaba en el uso de tertulias dialógicas y debates. En este caso, se obtuvo una media de 2,63. Por lo que el alumnado señaló que medianamente se propició debates entre el alumnado.

Finalmente, se estudió el factor siete, técnicas metodológicas grupales, relacionado con la realización de proyectos tutelados, aprendizaje colaborativo y aprendizaje basado en resolución de problemas. En este factor, la media fue de 3,86, lo que lleva a concluir que esta metodología, según la opinión del alumnado, se basa mucho en este tipo de estrategias.

Tabla 1

Estadísticos descriptivos del estudio

	N	Media	D. T.
F1 Uso de metodologías basadas en informes y diarios escritos	188	2,2784	,20739
F2 Uso de métodos que potencian las relaciones humanas	188	4,0000	,00000
F3 Uso de metodologías clásicas con soporte Audiovisual y de las TICs	188	3,4043	,16798
F4 Uso de técnicas metodológicas expositivas e innovadoras y estudio de casos	188	3,3333	,21802
F5 Uso de prácticas profesionales	188	3,8209	,16665
F6 Uso de metodologías discursivas	188	2,6330	,35582
F7 Uso de técnicas metodológicas grupales	188	3,8617	,16467
Ítem 14 Señala la satisfacción global en relación con la asignatura	188	4,0000	,00000
Ítem 15 Señala la satisfacción global en relación con la evaluación de la asignatura	188	3,9468	,22501
Ítem 16 ¿Cuál es el grado de dificultad de la asignatura?	188	2,8830	,45916
Ítem 1 ¿Se ha negociado el programa de la asignatura al comienzo del curso?	188	3,8936	,30915
Ítem 2 ¿La metodología de la asignatura te ha ayudado a adquirir competencias p	188	4,0000	,00000
Ítem 3 ¿La evaluación favorece la adquisición de las competencias profesionales?	188	3,9415	,23533

4. DISCUSIÓN

Dando respuesta al objetivo propuesto, hemos podido verificar la utilidad de los cursos Spoc como metodología de apoyo a la docencia en el ámbito universitario El alumnado ha mostrado una satisfacción muy alta en los aspectos medidos en relación a este tipo de metodología.

El alumnado se siente satisfecho con la metodología en general, valorando positivamente que se negocie la asignatura con el profesorado y que esta metodología favorezca el desarrollo de las competencias profesionales que les serán de utilidad en un futuro cercano. Estos mismos resultados alcanzó y confirmo López et al, (2018) en los que sus alumnos y alumnas mostraron su satisfacción por el aumento de aprendizaje de competencias que se alcanzaba a través de esta metodología de trabajo.

Se ha obtenido una puntuación menor en el uso de informes escritos y diarios, ya que la participación en la mayoría de los casos consistía en elaboración de retos grabados en videos y colgados en el curso.

Asimismo, aunque pudiera parecer antagónico, se han mejorado las relaciones humanas entre los participantes, algo normal si tenemos en cuenta que, en este estudio, la metodología SPOC se ha utilizado como metodología de apoyo a la docencia y a las clases presenciales. Así se ha hecho en estudios anteriores, e incluso reduciendo la presencialidad y si la ejecución del SPOC era buena, permitía a los estudiantes interaccionar entre si y ser valorados por los mismos como una experiencia positiva de relaciones interpersonales (Aguayo y Bravo, 2017; López y Garrido, 2018). Asimismo, como se señala en otros estudios, los cursos SPOC se ven como algo más cuidado y cercano para el estudiante y el profesor (Fox, 2013).

Finalmente, se puede apreciar como el resto de factores en línea con nuevas metodologías de aprendizaje que favorecen la autorregulación y el aprendizaje autónomo, parecen ser mejor valoradas por los estudiantes.

5. CONCLUSIONES

La metodología SPOC es un excelente complemento formativo para los profesionales que trabajan con personas con Trastornos del Desarrollo o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo. Es una herramienta práctica y motivante para completar y enriquecer el aprendizaje.

Estos cursos los podemos considerar como futuros escenarios para insertar en el contexto universitario ya que muestran buenos resultados. En la actualidad cada vez son más las universidades que aportan recursos para poder implementar dentro de las asignaturas de grado cursos de estas características (López y Garrido, 2018).

Por lo tanto, a través de los datos analizados y basándonos en los diferentes estudios revisados, podríamos concluir que la utilización de los cursos SPOC como complemento a las asignaturas de grado es algo positivo para el alumnado.

REFERENCIAS

Aguayo, R., y Bravo, J. (2017). Implantación de un SPOC en la educación a distancia para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje. *CEF, 6*, 129-142.

Fox, A (2013). From MOOC to SPOCs. *Communications of the ACM*, 56(12), 38-40.

López, A., Castaño, C. y Herrero, D. (2018). Integración de los cursos SPOC en las asignaturas de grado. Una experiencia práctica. *Pixel-Bit, 52*, 139-149.

López, A., & Garrido, C. C. (2018). Estudio de las emociones, el aprendizaje autorregulado y la motivación en un curso SPOC. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (10), 299-316.

MacVie, L. (2013). SPOCS: the doable open courses form medium-sized institution. Disponible en http://leahmacvie.com/2013/12/spocs-are-doable/

Mejón, A., Utray, F. y Rodríguez, D. (2018). Opiniones y propuestas de los estudiantes de Comunicación Audiovisual sobre los SPOC. *RIED, 21*(2), 305-324.

CAPÍTULO 39.
VEIN21UNO: TRANSFORMANDO LA ESCUELA PARA EL S.XXI

Josefa Nofuentes Montes[1] y Pablo Miñano Pérez[2]
[1]*Colegio Inmaculada-Jesuitas (Alicante)*
[2]*Universidad de Alicante*

1. INTRODUCCIÓN

En estos momentos, en la sociedad en la que vivimos, existe una necesidad de crear una nueva escuela donde se desarrollen e implementen nuevos modelos pedagógicos. Dicha necesidad se hace extensible a multitud de centros educativos, llevando a cambiar los objetivos y los procesos de aprendizaje actuales de nuestro sistema por otros diferentes.

En este proceso de cambio enfocamos esta nueva mirada de la educación y la persona, que poco a poco nos conduce a propiciar un cambio educativo en todos sus ámbitos, tratando de adaptarlos a las nuevas necesidades y demandas del momento. Estos cambios afectan a todos los aspectos que determinan la vida de los centros, y propician el camino para llevar a cabo las innovaciones educativas del siglo XXI.

Harris (2011), en lo que define como la "Cuarta Edad", describe el siglo XXI como uno de profundos cambios sociales, económicos, políticos y culturales.

Para Price (2015) el futuro está cerca, sin embargo, no tenemos una idea concreta de lo que sucederá mañana. Ahora estamos tratando de educar a los escolares que se jubilaran en más de 60 años. No tenemos idea del futuro. No sabemos lo que sucederá en 5 años, y mucho menos en 60, pero estamos educando a una nueva generación basada en la misma versión de pensamiento que diseñamos durante un tiempo pasado.

Fruto de esta necesidad se están diseñando en la actualidad diferentes experiencias en las distintas etapas educativas del sistema educativo y se están creando programas para preparar un mapa de transformación basado en la participación sistémica de lo que será la escuela del futuro.

Así, existe una necesidad de desarrollar una nueva escuela donde se promuevan, diseñen e implementen nuevos modelos pedagógicos (Casanova, 2006). Dicha necesidad se hace extensible a multitud de centros educativos, y que por tanto lleva a cambiar los

objetivos y los procesos de aprendizaje actuales de nuestro sistema por otros más acorde con el contexto real.

En este proceso de cambio es necesario centrar la mirada en la educación y en la persona, que poco a poco conduce a propiciar un cambio educativo en todos sus ámbitos, tratando de adaptarlos a las nuevas necesidades y demandas del momento actual. Sin embargo, desde un enfoque sistémico, estos cambios afectan a todos los aspectos que determinan el desarrollo adecuado de los centros, y propician el camino para llevar a cabo las innovaciones educativas que demanda el siglo XXI (Carbonell, 2015).

Producto de la mencionada necesidad se está llevando a cabo el diseño de diversas experiencias en las distintas etapas educativas de los colegios jesuitas, al mismo tiempo que se crean programas para preparar un esquema de transformación basado en la participación de toda la comunidad educativa de lo que será la escuela del mañana. Partiendo de que estas innovaciones surgen desde la propia institución, es necesario mencionar que cuando el origen de las innovaciones se promueve desde los propios equipos directivos, la presión y el apoyo pueden ser factores influyentes en el éxito de los programas (Coscollola y Agustó, 2010).

1.1. La Innovación educativa

Innovar es mirar más allá de las actividades y labores que se realizan actualmente y desarrollar una idea novedosa que nos permita incluir elementos nuevos dentro de estas labores (Gregorio y Castañeda, 2001). Por tanto, el propósito de cualquier innovación, es crear algo diferente de lo que se está realizando, ya sea en calidad o cantidad o en ambos. Para conseguir un efecto transformador considerable, la innovación debe centrarse en el trabajo, lo que requiere una difusión rápida y una implementación a gran escala (Salinas, 2004).

En nuestro caso, las innovaciones en educación están destinadas a aumentar la productividad y la eficiencia del aprendizaje y / o mejorar la calidad del aprendizaje (Casanova-Correa, 2007).

Sin embargo, la innovación puede dirigirse hacia el progreso en uno, varios o todos los aspectos del sistema educativo, como es el caso de la teoría y práctica, plan de estudios, enseñanza y aprendizaje, política, tecnología, instituciones y administración, cultura institucional y educación docente, y se puede aplicar en cualquier aspecto de la educación que pueda tener un impacto positivo en el aprendizaje y los alumnos. En nuestro caso, enfocamos el proceso de transformación desde un enfoque sistémico que, a

partir de un análisis exhaustivo de la realidad y de las respuestas actuales, nos llevan a plantear una reformulación de los distintos elementos del sistema y del conjunto de dimensiones del proceso instruccional.

Sin embargo, uno de los principales problemas radica en la necesidad de evaluar la idoneidad y el ajuste de dichos procesos, valorando de manera objetiva los resultados, el impacto y la mejora de la satisfacción de los alumnos, familias y docentes. Por este motivo, es necesario que cualquier proceso de transformación recoja un procedimiento de evaluación y análisis de los resultados obtenidos, que permitan dar objetividad a éstos y ayuden a los equipos directivos a introducir los cambios y mejoras pertinentes que aseguren el cumplimiento de los objetivos establecidos inicialmente.

Así, el presente trabajo tiene como objetivo principal exponer el proceso de preparación, implantación y evaluación del proyecto de innovación Vein21uno, llevado a cabo en el CC Inmaculada-Jesuitas de Alicante, desde el curso 2014-15.

2. MÉTODO

A continuación se explicitan las distintas fases en la preparación e implantación del proyecto:

2.1. Planteamiento inicial.

El Proyecto Vein21uno surge en el curso 14-15 a raíz de la presencia de dos circunstancias desencadenantes:

Por un lado, el creciente interés de la Compañía de Jesús de generar movimientos en sus centros encaminados a discernir nuestro modo de ser y estar en el mundo, para adaptar nuestra identidad ignaciana a las necesidades educativas de la sociedad de hoy. Así, no es tanto una invitación al cambio por el cambio, sino a la actualización de nuestros modelos educativos desde un proceso deliberado y planificado de participación comunitaria. Además, este nuevo planteamiento debía continuar impregnado de los principios propios de la pedagogía y tradición ignaciana, y estar sólidamente fundamentado en la teoría, investigación y práctica educativas.

Y, por otro lado, la creciente inquietud por parte de educadores, maestros y profesores acerca de los procesos de innovación en las escuelas. Las nuevas demandas de los alumnos, de las familias y de la propia sociedad “no cabían” en un modelo educativo tradicional. Y es que no bastaba con cambiar los medios para mejorar nuestra escuela, era necesario actualizar también los fines.

Así, el Equipo Directivo del colegio dio el paso hacia el inicio de esta nueva andadura. Se comenzó a diseñar el camino para desarrollar este nuevo desafío. Nada debía quedar al azar. Las distintas etapas del recorrido comenzaron a definirse, y el Colegio Inmaculada volvía a replantearse, nuevamente, su "espacio en las fronteras".

2.2. Justificación del Proyecto

En primer lugar era necesario constatar que el cambio educativo en nuestro colegio disponía de motivos de peso para llevarse a cabo. Nuestro centro seguía manteniendo el éxito y prestigio social que desde hace 60 años venía mostrando, pero como centro de la Compañía de Jesús no podíamos quedarnos anclados en los logros del pasado. Así, el Equipo Directivo inició un proceso de reflexión y análisis de la realidad de nuestro centro, de sus fortalezas y debilidades, así como de las respuestas educativas que actualmente estábamos ofreciendo.

Todo ello dio lugar a la publicación del documento "Justificación del Proyecto", el cual pretende establecer los principales argumentos y evidencias que dan pie a que Vein21uno comience a andar. Éste, sin querer ofrecer una visión detallada de las necesidades educativas de hoy, sí pretende establecer algunas de las constataciones más evidentes que, a la luz de nuestra experiencia como docentes, deben tener una mayor consideración en la búsqueda de un modelo de escuela. Así, las principales evidencias que encontramos y sobre las que se justifica la necesidad de Vein21uno son las siguientes:

1. Volatilidad de los aprendizajes.
2. Necesidad de aumentar la motivación intrínseca del alumnado.
3. Nuevas demandas sociales y laborales.
4. Cambio del rol del profesorado.
5. Dificultades y limitaciones en el actual modelo de atención a la diversidad.
6. Necesidad de integrar la dimensión socioemocional y religiosa del alumno en la dinámica diaria del aula.
7. Importancia del desarrollo de un concepto de aprendizaje más amplio: la creatividad, el pensamiento crítico y la autorregulación.
8. Necesidad de incorporar las TIC como herramienta cotidiana de aprendizaje.
9. Necesidad de apertura del centro y de la vida del aula al entorno social de los alumnos.

2.3. Participación de la comunidad educativa: Un colegio por soñar.

Un segundo paso hacia la construcción de esta nueva escuela consistía en la participación de TODOS los miembros de la comunidad educativa en la que denominamos "fase del sueño". Partíamos de la premisa de que sólo con la participación de todos los agentes educativos podríamos garantizar el éxito de este proyecto, no sólo por la necesaria visión de los profesionales, sino también de aquellos con los que colaboramos en su tarea educadora: alumnos y familias. Así, definimos siete ámbitos de reflexión, que pretenden abarcar los pilares básicos que definen toda escuela: 1. Método y contenidos. 2. El alumno que queremos. 3. El profesorado. 4. Valores. 5. Tecnología y recursos. 6. Espacios. 7. Familia y entorno.

De este modo, en torno a estos 7 ámbitos, se generaron diferentes dinámicas de trabajo tanto con todo el personal del centro, como con familias y alumnos. Estas dinámicas fueron asistidas por los AIP (Agentes Impulsores de Participación), los cuales, tras una preparación previa, animaron la reflexión y ayudaron a generar miles de ideas en torno a estos siete ámbitos.

2.4. Recogida de ideas. Síntesis de las aportaciones.

La fase del sueño dio como resultado un total de 2713 ideas, gracias a la participación de 126 familias, 1780 alumnos y alumnas, y 136 profesores y empleados. Una vez recogidas todas ellas, se realizó un trabajo de síntesis en el que participaron tanto los AIP como el propio Equipo Directivo. Esta síntesis dio lugar a la publicación y presentación del segundo documento marco de nuestro proyecto: "Un colegio por soñar".

2.5. MOCA: Un nuevo modelo pedagógico y organizativo.

Una vez concluida la fase de participación en la definición de "nuestro sueño", era necesario traducir todas estas aportaciones en la construcción de un nuevo modelo pedagógico que vertebrara el planteamiento de escuela futuro al que aspirábamos. Así, era necesario establecer una serie de principios que dieran coherencia a las actuaciones posteriores, el cual debía sostenerse en 4 pilares fundamentales.

El primero de ellos eran las aportaciones de la comunidad educativa en la tercera fase. Estas ideas debían darnos luz sobre aquellos aspectos que "nuestros profesionales" y "nuestros clientes" consideraban esenciales en colegio jesuita del S. XXI.

Sin embargo, era necesario tamizar todas ellas bajo un segundo filtro: el de la propia Pedagogía Ignaciana. Nuestro nuevo modelo de escuela no puede ni debe desviarse, lo

más mínimo, de aquello que nos une y nos define: el ser un colegio de la Compañía de Jesús inspirado en tradición y en la historia de la espiritualidad y pedagogía ignacianas.

Además, un tercer pilar de este nuevo modelo debía ser la literatura científica, tanto teórica como empírica, sobre la que poder justificar estos principios. Si teníamos ya claro el horizonte al que nos dirigíamos, sólo debíamos encontrar los medios que la investigación había puesto como más eficaces para alcanzarlo. Este nuevo modelo de escuela no podía ser fruto de la precipitación, de las modas, de los instintos o de las intuiciones. Así que una adecuada fundamentación desde los principios de la psicología, la didáctica y la sociología, debía estar presente antes de plantear cambio alguno.

Por último, debíamos conocer los resultados que experiencias similares había ofrecido en otros centros, sus fortalezas, sus debilidades, sus amenazas y sus oportunidades. Y es que no podemos decir que en nuestra nueva andadura vayamos a hacer algo que nunca haya hecho nadie. El secreto, quizá, de nuestro proyecto no radique tanto en su novedad, sino en sus procesos de preparación y ejecución, fundamentación y evaluación, que tratan de dar al mismo una estructura sólida, coherente e integrada.

Con todo ello nace el “MOCA” (Modelo Centrado en el Alumno). Una nueva forma de entender y de plantear el proceso de enseñanza-aprendizaje.

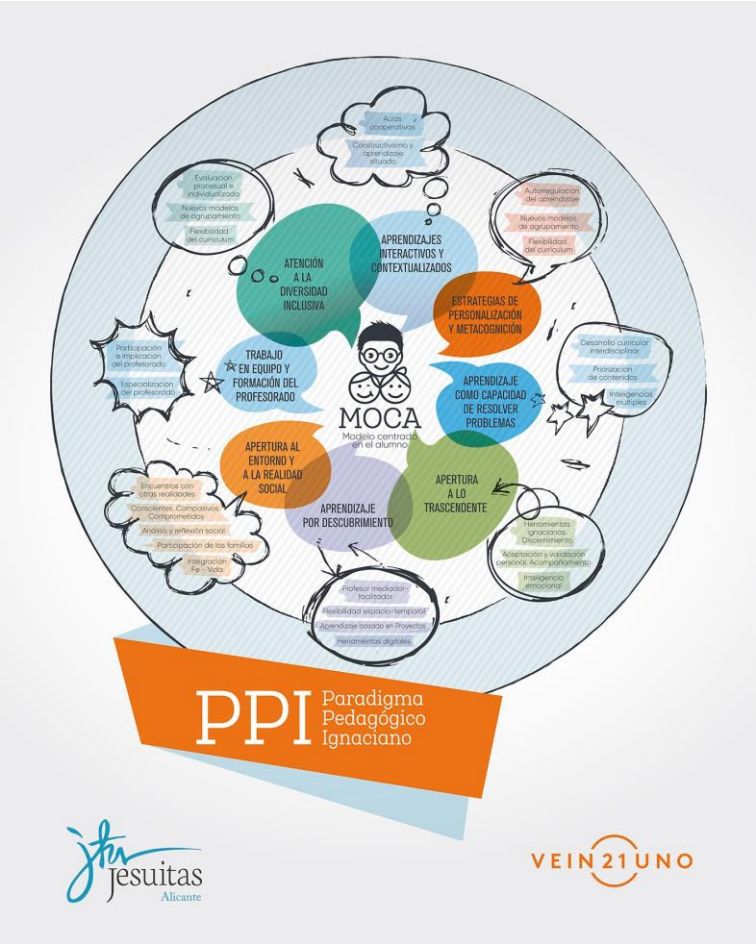


Figura 1. Representación gráfica del MOCA (Modelo Centrado en el Alumno).

2.6. Concreción en los diferentes modelos de etapa. Preparación de la implantación

A continuación, este nuevo modelo debía concretarse en un marco organizativo y curricular concreto adaptado a la evolutiva, las necesidades y la idiosincrasia de cada una de las etapas del centro. De este modo se constituyeron tres equipos de trabajo (uno por etapa) que debían profundizar en la concreción del modelo. Además, estos profesores constituirían el equipo de tutores que comenzaría con su implantación.

El primer paso para el nuevo diseño pasaba por el análisis, selección y distribución de los contenidos prescriptivos de cada etapa de acuerdo a la normativa vigente, el cual fue realizado por cada uno de los claustros de etapa. Como señalamos en la justificación del modelo, este paso previo es especialmente importante por dos motivos: Uno, porque el trabajo por proyectos puede tener como debilidad el alejamiento de los contenidos marcados prescriptivamente; y, dos, porque éste requiere un ritmo de aprendizaje (al menos de los contenidos más de tipo conceptual), más lento. Todo ello con el objetivo de

asegurar que, independiente de los medios y las metodologías utilizadas, se cumplen los fines y las metas establecidas.

A continuación, se comenzó con el trabajo de preparación de los equipos de profesores que asumirían la docencia de los nuevos cursos en Vein21uno (Infantil 3 años y 4º de Educación Primaria, para ir creciendo a curso por año). Así, durante dos años, y tras un tiempo de profundización y formación en las características e implicaciones del nuevo modelo, preparan el diseño curricular de los proyectos de trabajo a desarrollar y las programaciones didácticas de cada uno de ellos.

3. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Como cualquier proceso de cambio, es necesario que antes del proceso de implantación de Vein21uno, el centro disponga de un procedimiento de evaluación y control que garantice que los nuevos cursos van alcanzando los objetivos propuestos. Por este motivo, los dos años anteriores a la implantación progresiva en cada uno de los cursos se evalúan diferentes ámbitos tanto en los alumnos, como en profesores y familias, para poder llevar a cabo un análisis pretest-postest con el que evaluar la eficacia del nuevo proyecto. Así, se han desarrollado diferentes instrumentos estándar de evaluación que recogen datos a dos niveles:

Por un lado, se recogen datos relacionados con el Nivel de Competencia Curricular del alumnado. Para ello, al finalizar cada curso escolar, el alumnado de cada curso realiza una prueba de rendimiento estandarizada en las competencias lingüística y matemática, así como en lengua extranjera.

Por otro lado, se recogen datos referidos a otras dimensiones que consideramos necesario evaluar por la repercusión que poseen en la satisfacción de estudiantes, familias y profesorado, y que pueden darnos un feedback real del impacto que el proceso de transformación está teniendo en la comunidad educativa. Para ello, se dispone de diferentes cuestionarios realizados *ad hoc* que evalúan las siguientes dimensiones:

ALUMNOS	FAMILIAS	PROFESORES
Nivel de Satisfacción con los aprendizajes adquiridos	Nivel de Satisfacción con los aprendizajes adquiridos	Nivel de Satisfacción con los aprendizajes adquiridos

Nivel de Satisfacción con el trabajo del profesor	Nivel de Satisfacción con el trabajo del profesor	Nivel de Satisfacción con el trabajo desempeñado
Nivel de Satisfacción con el centro	Nivel de Satisfacción con el centro	Motivación y Esfuerzo
Motivación y Esfuerzo	Motivación y Esfuerzo	
Clima del aula		

Finalmente, para la contrastación de los resultados utilizaremos un diseño quasi-experimental con medidas pre-test (antes de la implantación) y post-test (después de la implantación). Dada la imposibilidad de manipular las variables para que las condiciones de aplicación (sobre todo las relacionadas con la equivalencia de la muestra de alumnos y profesores en los grupos control y experimental), las pruebas de evaluación se aplican durante los dos cursos anteriores y los dos posteriores a la implantación del nuevo modelo en cada uno de los cursos que van entrando.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Tras los dos primeros años de implantación y, a falta de disponer de los datos cuantitativos que nos permitan realizar un análisis más profundo de los resultados obtenidos, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

a) La sensación general del profesorado es positiva y su compromiso con el proyecto es alto, si bien existe un volumen de trabajo demasiado elevado que conviene revisar para darle sostenibilidad al proyecto a medio y largo plazo.

b) El alumnado se encuentra motivado por el nuevo modelo, y su implicación en las tareas de aprendizaje es alta. Su adaptación a este nuevo modelo ha sido fácil, teniendo en cuenta que los alumnos que entran en el nuevo modelo en 4º de Educación Primaria lo hacen a mitad de su escolaridad.

c) En general, las familias están satisfechas con el nuevo, si bien hay un grupo reducido de padres y madres que cuestiona el modelo. La principal dificultad de las familias se ha encontrado en la asimilación de las nuevas demandas al alumnado y de los nuevos modos de estudio y de acceso a los contenidos. Del mismo modo, el seguimiento de las tareas en casa sigue siendo una preocupación que debe seguir trabajándose.

d) En el ámbito de la atención a la diversidad se ha ganado en integración e inclusividad. Así, si bien los alumnos con NAE leves o moderadas han entrado adecuadamente en el modelo, respondiendo bien a las nuevas demandas, es necesario revisar las respuestas en el caso de las alumnos con NAE más graves o con mayor desfase curricular.

e) Si bien ha sido muy importante el proceso de preparación de la implantación con los equipos de cada uno de los cursos, es igual de importante la realización de un seguimiento de los primeros años de implantación en cada uno de ellos. La constatación de que los principios vertebradores del nuevo modelo están presentes, así como la resolución de dudas e inquietudes en las primeras etapas de implantación, deben garantizarse.

REFERENCIAS

Carbonell-Sebarroja, J. (2015). Pedagogías del siglo XXI. Alternativas para la innovación educativa. *Educatio Siglo XXI, 33*(2), 325-328.

Casanova, M. A. (2006). Diseño curricular e innovación educativa. Madrid: Editorial La Muralla.

Casanova-Correa, J. (2007). Desafíos a la formación inicial del profesorado: buenas prácticas educativas en el contexto de la innovación con TIC. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC, 6*(2), 109-126.

Cheng, Y. C., Ko, J. y Lee, T. T. H. (2016). School autonomy, leadership and learning: a reconceptualisation. *International Journal of Educational Management, 30*(2), 177-196.

Escudero-Escorza, T. y Correa-Piñeiro, D. (2007). Investigación en innovación educativa: algunos ámbitos relevantes. *Educatio Siglo XXI, 25*, 227-230.

Flores, M. A. (2004). The impact of school culture and leadership on new teachers' learning in the workplace. *International Journal of Leadership in Education, 7*(4), 297-318.

Gregorio-Rodríguez, J. y Castañeda, E. (2001). Los profesores en contextos de investigación e innovación. *Revista iberoamericana de educación, 25*(1), 103-146.

Harris, A. (2011). Reforming systems: Realizing the fourth way. *Journal of Educational Change, 12*(2), 159-171.

Hinojo, F.J., Aznar, I., Cáceres, M.P. y Romero, J.M. (2019). Opinión de futuros equipos docentes de educación primaria sobre la implementación del mobile learning en el aula. *Revista electrónica Educare, 23*(3), 1-17. doi:10.15359/ree.23-3.14

Ortega Cuenca, P., Ramírez Solís, M. E., Torres Guerrero, J. L., López Rayón, A. E., Servín Martínez, C. Y., Suárez Téllez, L. y Ruíz Hernández, B. (2007). Modelo de innovación educativa. Un marco para la formación y el desarrollo de una cultura de la innovación. RIED. *Revista iberoamericana de educación a distancia, 10*(1), 145-173.

Price, D. (2015). Open learning systems: Unlocking innovation. East Melbourne Victoria. Centre for Strategic Education.

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 1*(1), 1-16.

Sola, T., Aznar, I., Romero, J.M. y Rodríguez-García, A.M. (2019). Eficacia del Método Flipped Classroom en la Universidad: Meta-Análisis de la Producción Científica de Impacto. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 17*(1), 25-38. doi:10.15366/reice2019.17.1.002

Vega-Barona, C. F. (2011). Innovación educativa, actitud y proceso para revitalizar la academia y resignificar la sociedad del conocimiento. *El hombre y la máquina, 36*, 4-7.

Villegas-Fernández, B. R. (2008). Estrategias docentes en el desarrollo de la creatividad escolar. *REDHECS: Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social, 3*(5), 65-76

CAPÍTULO 40.
ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA DE LAS TIC Y ACTITUD ANTE LAS TAREAS MATEMÁTICAS: USO DE CLASSDOJO

Julio José Pino, Juan Calmaestra, Irene Dios y Antonio Jesús Rodríguez

Universidad de Córdoba

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el concepto gamificación está teniendo mucha expectación dentro del mundo de innovación educativa por su carácter lúdico y motivacional (Gooch, Vasalou, Benton y Khaled, 2016). La gamificación es un proceso complejo en el que la importancia que se le dan a los datos influye en los valores, las dinámicas y el comportamiento de un grupo (Bradbury 2018).

Podemos encontrar varias definiciones de gamificación, Zichermann y Linder (2010) la definen como una herramienta para complementar iniciativas a través de la aplicación de elementos y mecánicas de juego. Mayer-Schönberger y Cukier (2013) la interpretan como la conversión de la acción social en datos cuantificables, de manera que permita el seguimiento de las personas en tiempo real. Bradbury y Roberts-Holmes (2017) añaden que la gamificación también debe entenderse como una herramienta de poder, en la que se hacen visible las normas y conductas establecidas y reciben una valoración cuantitativa. Según Da Rocha Seixas, Sandro Gómez y De Melo Filho (2016), el hecho de que el alumnado reciba puntos valorando su comportamiento hará que se potencien sus acciones positivas, ya que podrán canjearlos o acumularlos en un ranking con toda la clase, viéndose afectada de forma positiva la motivación de los participantes frente a la dinámica (Zichermann y Cunningham, 2011).

Son numerosos los estudios que relacionan la gamificación con la motivación educativa y la mejora de atención (Ross, 2010; Deterding, Dixon, Khaled y Nacked, 2011; Denny, 2013; Gooch, Vasalou, Benton y Khaled, 2016). Esta metodología está siendo utilizada con mayor frecuencia en las asignaturas de ciencia y está cambiando la visión que el alumnado adquiere a la hora de recibir esa asignatura en el aula (López, Calonge, Rodriguez, Ros y Lebron, 2019). Como indica Ormrod (2006), la motivación influye en

el aprendizaje del alumnado, de manera que éste crea estrategias de aprendizaje para mejorar su rendimiento académico.

Como punto negativo, a pesar del aumento de motivación en el alumnado frente a este tipo de innovación educativa, gran cantidad de investigaciones se centran en el compromiso de estudiantes en el aula (Sullivan, Mornane, Prain, Campbell, Deed, Drane, Faulkner, Mcdonough, y Smith, 2009 y Gibbs y Poskitt, 2010), encontrando dificultades para mantener a los estudiantes comprometidos con la actividad. Gapp y Fisher (2012) afirman que es complejo para los estudiantes desarrollar los niveles necesarios de compromiso para alcanzar el fin de la actividad, siendo muy laborioso su proceso.

De acuerdo con Fredricks, Blumenfeld y Paris (2004) hay tres matices a tener en cuenta para mantener el compromiso del alumnado con la actividad: el compromiso conductual, el compromiso emocional y el compromiso cognitivo.

- El compromiso conductual implica la correcta participación del alumnado durante la resolución de las actividades.
- El compromiso emocional implica las reacciones emocionales del alumnado frente a la actividad, como por ejemplo el interés, la felicidad, el bienestar, el asco, la ansiedad y la frustración.
- El compromiso cognitivo implica el esfuerzo realizado por el alumno para comprender lo que se estudia y poder alcanzar los objetivos que se planteen para superar la asignatura.

Saeed y Zyngier (2012) sostienen que a través del trabajo en equipo también se puede evaluar el compromiso del alumno. Russel y Slater (2011) corroboran esta afirmación al observar que el alumnado al estar motivado y trabajar en equipo, obtiene ganancias significativas para su aprendizaje.

Según Chin (2002) el compromiso también se puede evaluar si el alumnado se siente a gusto haciendo preguntas, pudiendo comprobar consigo si el alumno está comprometido con una actividad determinada. Akey (2006) agrega que si se realizan preguntas sobre las dudas que surjan de la actividad, podría estimular consigo la participación del resto del alumnado, contribuyendo así al compromiso de todos.

La participación del alumnado depende de la organización del centro y de las aplicaciones que utilice el maestro para realizar dicha innovación de gamificación (Sullivan et al., 2009). Estos autores sostienen que es difícil mantener la dinámica dentro

del aula sin las herramientas adecuadas, pudiendo dañar el proceso de aprendizaje del alumnado.

Dentro de las aplicaciones que se pueden usar para gamificar una tarea podemos destacar Classdojo. Según Manolev, Sullivan y Slee (2018) Classdojo es una de las aplicaciones educativas más utilizadas para mejorar el rendimiento académico y el comportamiento del alumnado. McHugh Dillon, Radley, Tingstrom, Dart, y Barry (2019) remarcan que en Estados Unidos un 90% de las escuelas K-8 utilizan el Classdojo en sus aulas (Classdojo, 2017). Esta herramienta gratuita fue diseñada en California con el propósito de gestionar el comportamiento del alumnado dentro de las aulas (McHugh Dillon, Radley, Tingstrom, Dart y Barry, 2019). La aplicación se puede utilizar desde la página web o a través de la app Classdojo, facilitando su uso dentro y fuera del aula (Manolev et al., 2018). Willianson (2017) clarifica que la plataforma de Classdojo se instauró como una herramienta de feedback en la que el profesorado puede evaluar el comportamiento del alumnado y valorar positiva o negativamente dicho comportamiento a través de "puntos Dojo", positivos, negativos y neutrales y valorar así su comportamiento en clase y dedicación a la asignatura (Goldstein, 2013). Los comportamientos y las habilidades a los que se dirige el Classdojo son personalizables, con opciones predeterminadas como trabajo duro, ayudando a otros, falta de tarea… clasificadas en dos categorías: "positivo" y "necesita mejorar" y distinguidas cada una de ellas con un color y un sonido diferente: las positivas con color verde y sonido alegre; las negativas con color rojo y sonido de error o fallo; y las neutrales con el color naranja y un sonido nulo. Estos comentarios pueden realizarse a nivel individual, grupal o general de la clase (Manolev et al., 2018).

Cada alumnado adquiere su propio avatar que puede ir cambiando por avatars predeterminados por Classdojo o imágenes descargadas e importadas a la aplicación según la metodología pertinente de cada docente (Willianson, 2017).

Manolev et al. (2018) declaran que la aplicación también facilita la comunicación a nivel interno (entre profesorado y administración del centro) y externo (con las familias y el alumnado) permitiendo una comunicación directa y poder informar a las familias del comportamiento y evaluación académica del alumnado, esta es una característica clave para el éxito de las plataformas en línea ya que los usuarios participan en un proceso de intercambio de valores, en el que la facilitación de las interacciones y la gestión de las relaciones de los usuarios tiene una alta prioridad (Van Alstyne y Parker 2017).

Hay numerosos estudios que remarcan que el Classdojo mejora el comportamiento dentro del aula, un ejemplo es el realizado por Maclean-Blevins and Muilenburg (2013), que realizaron un conteo de frecuencias durante tres semanas antes y después de la implementación del Classdojo en el aula. Obteniendo resultados positivos en la regulación del comportamiento. Otro estudio fue el de Lynne, Radley, Dart, Tingstrom, Barry, and Lum (2017), concluyendo que al implementar el Classdojo y al premiar el buen comportamiento, disminuyó el nivel de comportamiento disruptivo dentro del aula. En otro estudio los investigadores indicaron que el uso de Classdojo gustaba más al profesorado en comparación con otro tipo de herramientas que mejoraran el comportamiento del alumnado (Krach, McCreery, y Rimel, 2017).

Teniendo en cuenta los estudios que determinan el uso del Classdojo como una herramienta motivacional y de mejora del comportamiento del alumnado dentro del aula, se pretende comprobar si esta, mejora a su vez la aceptación del alumnado frente a la asignatura de matemáticas.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

Para abordar los objetivos de este estudio se realizó un estudio ex post facto. La población objeto de estudio son los estudiantes de entre 9 y 12 años de la provincia de Córdoba. Para la selección de la muestra se optó por un muestreo incidental por accesibilidad, sobre alumnos que habían trabajado matemáticas con el programa Classdojo. En total se han encuestado 110 estudiantes de un centro de Educación Primaria de Córdoba (España). Participaron menores de 5º de primaria (n=32; 29.1%); de 6º de primaria (n=327; 33.9%); y de 1º de ESO (n=41; 37.3%). La edad media de los participantes fue de 11.05 años (DT=.857).

2.2. Instrumentos

Para el presente estudio se han utilizado dos instrumentos diferentes, el instrumento para medir el uso del Classdojo en el aula fue tomado de Cabero-Almenara y Pérez (2018) que consistía en una adaptación del instrumento que permite medir la aceptación tecnológica, el TAM. Para este trabajo se ha utilizado una adaptación de este al uso del Classdojo. El instrumento está compuesto por 15 ítem con una escala de respuesta tipo

Likert, con 7 niveles de respuesta, con una puntuación entre 1 y 7, donde 1 significa "Extremadamente improbable / en desacuerdo" y 7 significa "Extremadamente probable / de acuerdo". Lo ítems del cuestionario se agrupan en 5 factores: Utilidad percibida compuesto por 4 ítems; Actitud hacia el uso compuesto por 3 ítems; Disfrute percibido compuesto por 3 ítems; Facilidad de uso percibido compuesto por 3 ítems; e Intención de utilizarla compuesto por 2 ítems. La fiabilidad del instrumento presenta valores adecuados (α=.766).

El segundo instrumento que hemos utilizado para medir la actitud del alumnado antes tareas Matemáticas (CAT-MA) fue tomado de Cerda, Ruiz, Casas, del Rey, y Pérez (2016), concretamente la dimensión de actitud negativa hacia las tareas matemáticas. El instrumento es de tipo Likert, con 5 tipos de respuesta, con una puntuación entre 1 y 5, donde 1 significa "Totalmente en desacuerdo" y 5 significa "Totalmente de acuerdo". Este instrumento está por 6 ítems que componen una única dimensión (α=.767). Altas puntuaciones en este instrumento indican una alta actitud negativa hacia las tareas matemáticas.

2.3. Procedimiento

Se realizó un comunicado para ponerse en contacto con la dirección de un colegio de la Ciudad de Córdoba y solicitar que su alumnado participara en nuestra investigación. Una vez confirmada la participación se procedió a recabar el consentimiento de las familias para la participación de sus hijos en el estudio. Tras recabar dichos permisos se aplicó en el centro los cuestionarios correspondientes, garantizando la voluntariedad de participación, la confidencialidad de los datos y el anonimato de los encuestados. Ese mismo día se realizó la recogida para su posterior análisis de datos con una duración de 10 minutos por aula. No se detectaron incidencias reseñables durante el proceso de recogida de datos.

3. RESULTADOS

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo del cuestionario TAM adaptado al Classdojo de cada uno de los ítems (ver tabla 1). En la gráfica podemos observar como el ítem "5. Creo que el Classdojo es fácil de usar" es el que obtiene una puntuación media más alta, cercana al máximo de la puntuación posible. Los ítems "7. Aprender a usar el Classdojo es claro y comprensible"; "8. Utilizar el Classdojo es divertido"; "9. Disfruté

con el uso de Classdojo"; y "13. Creo que el uso de Classdojo en el aula es una buena idea" también obtuvieron puntuaciones medias mayores a 6. El resto de los ítems obtienen puntuaciones medias superiores al valor medio de la escala (4).

Tabla 1
Estadísticos descriptivos del TAM adaptado al Classdojo

	M	DT
1. El uso de Classdojo mejorará mi aprendizaje y rendimiento en esta asignatura	5.43	1.645
2. El uso de Classdojo durante las clases me facilitaría la comprensión de ciertos conceptos	4.67	2.077
3. Creo que el uso de Classdojo es útil cuando se está aprendiendo	5.57	1.716
4. Con el uso de Classdojo aumentaría mi rendimiento	5.09	2.003
5. Creo que el Classdojo es fácil de usar	6.64	.936
6. Aprender a usar el Classdojo no es un problema para mí	5.96	2.004
7. Aprender a usar el Classdojo es claro y comprensible	6.20	1.156
8. Utilizar el Classdojo es divertido	6.61	1.008
9. Disfruté con el uso de Classdojo.	6.35	1.224
10. Creo que el Classdojo permite aprender jugando	5.61	1.698
11. El uso de Classdojo hace que el aprendizaje sea más interesante	5.66	1.710
12. Me he aburrido utilizando Classdojo*	5.84	1.947
13. Creo que el uso de Classdojo en el aula es una buena idea	6.27	1.184
14. Me gustaría utilizar en el futuro el Classdojo si tuviera oportunidad	5.79	1.738
15. Me gustaría utilizar el Classdojo para aprender otras asignaturas.	5.78	1.794

Nota: * Recodificada a la inversa.

Por cursos, solo se encuentran diferencias estadísticamente significativas en 3 ítems. En el ítem 2 [$F(2, 107)=4.242$, $p<.05$], los alumnos de 6º de primaria más altos que los de 5º y los de 1º de ESO (ver tabla 2). En el ítem 9 [$F(2, 107)=3.936$, $p<.05$], las diferencias solo se encuentran entre 6º de primaria y 1º de ESO, siendo los alumnos de 6º de primaria los que más disfrutaron con el uso del programa. En el ítem 13 [$F(2, 106)=5.143$, $p<.01$], las diferencias se encontraban solo entre 5º y 6º, los alumnos de 5º puntuaban más bajo en esta variable y los de 6º eran los que puntuaban más alto.

Tabla 2
Diferencias entre cursos en las puntuaciones en los ítems del TAM adaptado al Classdojo

		M.	D. T.
2. El uso de Classdojo durante las clases me facilitaría la comprensión de ciertos conceptos	5º EPO	4.25	1.901
	6º EPO	5.46	2.090
	1º ESO	4.29	2.040
	Total	4.67	2.077
9. Disfruté con el uso de Classdojo	5º EPO	6.41	1.214
	6º EPO	6.73	.652
	1º ESO	5.98	1.508
	Total	6.35	1.224
13. Creo que el uso de Classdojo en el aula es una buena idea	5º EPO	5.87	1.500
	6º EPO	6.73	.560
	1º ESO	6.15	1.216
	Total	6.27	1.184

A continuación utilizamos la descomposición de 5 dimensiones propuestas por Cabero-Almenara y Pérez (2018), donde adquirimos los resultados de Utilidad (M=5.19, D=1.453), Facilidad de uso (M=6.26, DT=.905), Disfrute (M=6.20, DT=1.037), Intención de uso (M=4.71, DT=.814) y Actitud hacia el uso (M=5.92, DT=1.210). En la variable de intención era donde los escolares puntuaban más bajo y en la de facilidad más alto.

Por cursos no se observaron diferencias entre los diferentes cursos.

En cuanto a la escala de actitudes negativas hacia las tareas matemáticas podemos señalar que los ítems en lo que los alumnos puntúan más alto en el gusto por las matemáticas, lo que indica que es la dimensión peor valorada por los estudiantes. El resto de las puntuaciones medias son similares entre sí, cercanas al 2 y un punto por debajo del valor medios de la escala, 3.

Tabla 3
Estadísticos descriptivos de la escala de actitudes negativas hacia las tareas matemáticas

	M	D. T.
1. En matemáticas sé que no voy a tener éxito	2.09	1.462
2. Mis resultados en matemáticas siempre han sido malos	1.86	1.221
3. No sirvo para las matemáticas.	1.84	1.324
4. Las matemáticas no me gustan	2.15	1.567
5. Nunca me salen los problemas	2.06	1.236
6. Las operaciones con números me resultan fáciles*	1.93	1.123

Nota: * Recodificada a la inversa.

En cuanto a la distribución por cursos, no se encuentran apenas diferencias significativas entre los diferentes ítems, solo en el ítem "1. En matemáticas sé que no voy a tener éxito" encontramos tales diferencias [F(2, 107)=4.328, p<.05]. Los alumnos de 5º (M=2.47, DT=1.586) tienen una actitud más negativa que los de 6º (M=1.54, DT=1.043), entre estos grupos y 1º de ESO (M=2.29, DT=1.569) no hay diferencias estadísticamente significativas.

Con respecto al valor global de la escala (M=1.99, DT=.907) podemos señalar que se la actitud general no es negativa. En cuanto al curso, cuando agrupamos los ítems de la variable, sí descubrimos diferencias estadísticamente significativas [F(2, 106)=3.809, p<.05]. El grupo de alumnos de 6º de primaria (M=1.67, DT=0.657) puntúa más bajo en actitud negativa que sus compañeros de 5º de primaria (M=2.22, DT=0.955). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos de primaria el grupo de 1º de ESO (M=2.11, DT=1.000).

Para conocer las relaciones entre el modelo TAM y las actitudes negativas hacía las tareas matemáticas realizamos una correlación bivariada (ver tabla 4). Encontramos que todas las correlaciones tienen indicadores negativos, estos valores de correlación indican que a mayor índice de las dimensiones TAM menor actitud negativa hacia las matemáticas. La correlación más fuerte la encontramos entre la Utilidad del Classdojo y la actitud hacia las matemáticas y el menor la correlación entre facilidad de uso y disfrute con la actitud.

Tabla 4

Correlaciones entre las dimensiones del modelo TAM y las actitudes negativas hacía las tareas matemáticas

		Utilidad	Facilidad Uso	Disfrute	Intención Uso	Actitud Uso
Actitud negativa hacía las tareas matemáticas	r	-.305**	-.189	-.189*	-.205*	-.301**
	p	.001	.052	.050	.033	.002

4. DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta que la gamificación está a la orden del día en el ámbito educativo y que esta hace que el alumnado se vea más interesado a nivel de aula (Gooch, Vasalou,

Benton y Khaled, 2016), podemos considerar que el Classdojo es una herramienta que gusta al alumnado, ya que ha presentado valores positivos en la aceptación tecnológica.

Considerando los valores de las correlaciones, todas las dimensiones presentan correlaciones negativas hacia la Actitud negativa hacia las matemáticas, siendo la dimensión de Utilidad la más valorada dentro de las dimensiones, seguida de la Actitud de uso, de la Intención de uso y del Disfrute. Mientras que la Facilidad de uso presenta valores negativos, pero la correlación no es estadísticamente significativa. Esto se relaciona con los diversos estudios realizados sobre esta aplicación educativa, donde la motivación y la mejora de atención se veían mejorada (da Rocha Seixas, Sandro Gomes, y de Melo Filho, 2016; Denny, 2013; Deterding, Dixon, Khaled y Nacked, 2011; Gooch, Vasalou, Benton y Khaled, 2016; Ross, 2010).

Según nuestros datos, el uso de Classdojo correlaciona con tener una actitud menos negativa hacia las matemáticas, siendo esta aplicación aparentemente adecuada para mejorar la actitud hacia esta área. Este hecho podría verso influenciado por la motivación, como señala Ormrod (2006).

La principal limitación que podemos contemplar en este estudio es su carácter trasversal y no longitudinal y que el estudio no está planteado como un cuasiexperimento. Para futuros estudios se utilizará un pretest y un postest así como un grupo control que nos sirva de línea base para los posibles cambios en las variables. Del mismo modo, el limitado número de sujetos que han participado en la investigación ha sido otro de las limitaciones del estudio, siendo de especial interés que en futuras investigaciones se utilice un mayor número de sujetos.

5. CONCLUSIONES

La aceptación del Classdojo por parte de estos estudiantes ha sido alto, lo que nos indica que puede resultar una excelente herramienta para motivar a los alumnos y afianzar sus aprendizajes. Del mismo modo, la actitud negativa de estos alumnos hacia las tareas matemáticas no ha sido negativa.

Como conclusión más destacable podemos señalar que el uso de la aplicación Classdojo está relacionado con la Actitud que el alumnado tiene hacia la asignatura de Matemáticas, siendo esta relación positiva a la hora de afrontar la asignatura, mejor consideración del modelo TAM de Classdojo, menos actitud negativa antes las matemáticas.

El uso de nuevas herramientas tecnológicas como el Classdojo puede contribuir al bienestar del alumnado y a la mejora de la percepción que tienen sobre determinadas asignaturas, aunque esta hipótesis necesita un estudio longitudinal para ser validada.

REFERENCIAS

Akey, T. M. (2006). *School context, student attitudes and behavior, and academic achievement: An exploratory analysis*. Tesis doctoral, Universidad MDRC.

Bradbury, A. (2018). "Datafied at Four: the Role of Data in the 'Schoolification' of Early Childhood Education in England." *Learning, Media and Technology, 1*(15), 7-21. https://doi.org/10.1080/17439884.2018.1511577

Bradbury, A. y Roberts-Holmes, G. (2017). *The Datafication of Early Years and Primary Education: Playing with Numbers*. Abingdon: Routledge.

Cabero-Almenara, J. y Pérez Díez de los Ríos, J. L. (2018). Validación del modelo TAM de adopción de la Realidad Aumentada mediante ecuaciones estructurales. *Estudios Sobre Educación*, *34*, 129–153. https://doi.org/10.15581/004.34.129-153

Cerda, G., Ruiz, R. O., Casas, J. A., del Rey, R., & Pérez, C. (2016). Predisposición desfavorable hacia el aprendizaje de las Matemáticas: Una propuesta para su medición. *Estudios Pedagogicos*, *42*(1), 53–63. https://doi.org/10.4067/S0718-07052016000100004

Chin, C. (2002). Student-Generated Questions: Encouraging Inquisitive Minds in Learning Science. *Teaching and Learning*, *23*(1), 59-67.

Classdojo. (2017). Classdojo. Retrieved from https://external.Classdojo.com

Da Rocha Seixas, L., Sandro Gomes, A. y de Melo Filho, I. J. (2016). Effectiveness of gamification in the engagement of students. *Computers in Human Behavior*, *58*, 48–63. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.021

Davies, H. (2017). Trust, Technology and The Young. *Institute of Art and Ideas News, 58*. Revisado el 30 de noviembre del 2019 desde https://iainews.iai.tv/articles/trust-technology-and-the-young-auid-878.

Denny, P. (2013). The effect of virtual achievements on student engagement. *SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems 13*. ACM, New York, NY, USA, (763-772).

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., y Nacke, L., 2011. From game design elements to gamefulness: defining gamification. *15th International Academic MindTrek*

Conference, 9-15.

Gooch, D., Vasalou, A., Benton, L., y Khaled, R. (2016). Using Gamification to Motivate Students with Dyslexia. *Open Research Online*. https://doi.org/10.1145/2858036.2858231

Manolev, J., Sullivan, A., y Slee, R. (2018). The datafication of discipline: ClassDojo, surveillance and a performative classroom culture. *Learning, Media and Technology*. https://doi.org/10.1080/17439884.2018.1558237

Mayer-Schönberger, V., y Cukier, K. (2013). *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work and Think*. London: John Murray.

McHugh Dillon, M. B., Radley, K. C., Tingstrom, D. H., Dart, E. H., y Barry, C. T. (2019). The Effects of Tootling via ClassDojo on Student Behavior in Elementary Classrooms. *School Psychology Review*, *48*(1), 18–30. https://doi.org/10.17105/SPR-2017-0090.V48-1

Ormrod, J.E. (2006). *Educational Psychology: Developing Learners, fifth edition*. Pearson/Merrill Prentice Hall.

Ross, M. (2010). *Case study: Math teacher uses gamification to help at-risk students succeed.* Disponible desde http://www.teachthought.com/trends/a-casestudy-in-gamification/

Russell, B., y Slater, G. (2011). Factors that encourage student engagement: Insights from a case study of "first time" students in a New Zealand university. *Journal of University Teaching & Learning Practice, 8*(1), 1-15.

Saeed, S., & Zyngier, D. (2012). How motivation influences student engagement: a qualitative case study. *Journal of Education and Learning, 1*(2), 252-267.

Sullivan, P., Mornane, A., Prain, V., Campbell, C., Deed, C., Drane, S., Faulkner, M., Mcdonough, A., y Smith, C. (2009). Junior secondary students' perceptions of influences on their engagement with schooling, Australian. *Journal of Education, 53*(2). http://dx.doi.org/10.1177/000494410905300206

Williamson, B. (2017). Learning in the 'Platform Society': Disassembling an Educational Data Assemblage. *Research in Education, 98*(1) 59–82. https://doi.org/10.1177/0034523717723389

Zichermann, G., Linder, J. (2010). *Game-based Marketing: Inspire Customer Loyalty Through Rewards, Challenges, and Contests*. Wiley, Hoboken, NJ.

CAPÍTULO 41.
INTERNET E ADOLESCÊNCIA: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS ESTILOS PARENTAIS E DA SUFICIÊNCIA MATERNAL E PATERNA

Polyana Cunha Lima Botechia, Luís Augusto de Carvalho Mendes y Maria Selma Lima do Nascimento

Universidad de Jaén

1. INTRODUÇÃO

É inegável que atualmente a internet tenha se tornado cada vez mais indispensável no cotidiano das pessoas, pois através dela é possível obter informações, trabalhar e/ou estudar à distância e dentre outras facilidades, se faz possível também estar permanentemente conectados uns aos outros, permitindo ao público, de todas as classes sociais, a possibilidade de interagir em diferentes vertentes de forma instantânea. Porém, alguns indivíduos se sentem tão seduzidos pelas vantagens que a internet proporciona que acaba cometendo uma prática abusiva de suas funções, o que ocasiona danos às suas vidas.

Na literatura já existem tentativas de conhecer as peculiaridades e condutas na forma de uso da internet, principalmente entre os jovens, onde as pesquisas buscam detectar as prováveis causas do comportamento de utilização desmedida e elevada da internet. Aqueles que analisam a adolescência buscam elucidar como os fatores biológicos, sociais, cognitivos, comportamentais e culturais estão relacionados no desenvolvimento, inclusive na passagem da infância para a vida adulta.

Além de tais afirmativas até aqui explicitadas, pode-se pensar também na relação entre a internet e aspectos culturais na sociedade da atualidade que envolvem questões que se pautam desde as relações sociais, a composição familiar e a interatividade entre si que se tornam cada vez mais imperceptíveis, no sentido de contato humano, tendo em vista que os indivíduos ainda que estejam ocupando o mesmo espaço, suas atenções estão voltadas para os aparelhos que os conectam ao mundo virtual.

Através do pediatra e psicanalista inglês, Donald Winnicott que em sua extensa obra dedicada à construção da Teoria do amadurecimento pessoal nas quais discutia problemas das crianças e das famílias, e da literatura de outros desenvolvimentistas, percebe-se que

a família é o primeiro e principal ambiente social, pois, nela é possível entender que os bebês vêm a ser de modos diferentes dependendo das condições ambientais que lhe são oferecidas, ou seja, condições benéficas ou inadequadas, esse ambiente facilitador que atende o bebê na medida exata das necessidades deste é postulado por Winnicott como mãe suficientemente boa (Winnicott, 1997).

Faz-se necessário refletir o papel representado pela mãe, aferida por Winnicott (1983), onde, para isso torna-se cabível comparar duas extremidades: em uma está a mãe suficientemente boa e na outra está a que é uma mãe não suficientemente boa. A mãe suficientemente boa é aquela que percebe e atende todas as necessidades do bebê, dando toda atenção necessária, considerando a necessidade que seu filho tem de seu carinho, contato e proteção. Esse processo executado repetidamente faz um self verdadeiro começar a ter vida, através da força dada ao fraco ego da criança. Já a mãe que não é suficientemente boa não é capaz de adicionar à criança o poder de fazer tudo e assim falha repetidamente em satisfazer os gestos de seu filho; ela faz a substituição pelo seu próprio gesto, que deve ser validado pela submissão do bebê. Essa subordinação por parte deste último é o estágio inicial do falso self e como resultado há a falta de habilidade da mãe de sentir as imprescindibilidades do bebê.

Contudo, só na presença dessa mãe suficientemente boa a criança dá início a um recurso de desenvolvimento pessoal e real. Mas, se a figura materna não for boa o suficiente, a criança tende a transformar-se em um acumulado de reações à violação; pois o self verdadeiro da criança não consegue constituir-se, ou mantém-se oculto por trás de um falso self que a um só tempo quer esquivar e transigir com as desfeitas do mundo (Winnicott, 1997).

Em Winnicott (1988) é possível entender que os bebês vêm a ser de modos diferentes dependendo das condições ambientais que lhe são oferecidas, ou seja, condições benéficas ou inadequadas. No início ele não se encontra apto para lidar com as necessidades do meio interno e externo devido a sua fragilidade biológica, psicológico e social inicial, necessitando assim da mediação maternal.

Donald Winnicott ainda relata que essa responsabilidade não se manifesta apenas pela mãe, mas o pai se faz suporte preponderantemente comum para tal, apesar da mãe ser considerada a personagem principal, pois desde a procriação do bebê, ela estabelece uma identificação intima que a possibilita saber quais são suas necessidades vitais. (Grando; Katzwinkel, & Braz, 2012).

No relacionamento paterno infantil teorizado por Winnicott (1983), o pai tem como tarefa fundamental a de se envolver na sustentação do ambiente em que a mãe e o bebê habitam e amadurecem, não significando assim, readmitir a uma constituição triangular nas relações iniciais do bebê. Evidentemente a qualidade, bem mais que a quantidade do colo que a mãe oferece ao bebê é também comprometida pelo suporte que o pai concede ou não à progenitora. Segundo Rosa (2009), "o pai faz parte do ambiente e entra diretamente na vida do filho como mãe substituta" (p.58).

Mas existem alguns tipos de comportamentos advindos dos pais para com seus filhos que são classificados como estilos parentais, ou seja, um conjunto de condutas em que se manifestam os comportamentos dos pais para com seus filhos, provocando um clima psicológico-emocional que cooperam para estimular e regulamentar o desenvolvimento e socialização de crianças e adolescentes que construirão comportamentos que regerão sua vida.

Na atualidade, a utilização da internet vem se tornando cada vez mais imprescindível e comum na vida das pessoas diariamente, assinalando-se como uma manifestação espantosa da última década, onde podemos destacar, por sua vez, tanto o lado delirante dessa tecnologia, seja pela facilidade de comunicação através da rapidez, o que pode aproximar as pessoas e colocá-las informadas dos eventos familiares, instâncias públicas e de relacionamento pela forma instantânea como tudo pode ser transmitido quanto pelas vantagens que ela oferece de poder acessar informações em qualquer lugar ou hora, tornando-se um recurso para o aprimoramento de seus estudos e/ou um mediador importante para agilizar tarefas profissionais. Porém, por outro lado, fazer uso abusivo da internet, pode ocasionar prejuízos obstante psicológicos, físico e/ou social (Bergmann& Wagner, 2015).

Vale ressaltar que as relações sociais e familiares se tornam cada vez mais imperceptíveis, no sentido de contato humano, tendo em vista que os indivíduos ainda que estejam ocupando o mesmo espaço suas atenções estão voltadas para os aparelhos que os conectam ao mundo virtual.

Desde a chegada dos computadores e telefones celulares temos entrado em um mundo novo que mal começamos a conhecer seus efeitos e consequências para a humanidade. Estamos apenas dando início às observações e a compreender alguns dos efeitos na mudança de reações, comportamento, emoções, e nas relações pessoais e sociais que a tecnologia está trazendo para os seres humanos. Conforme King, Nardiand Cardoso (2014), o uso demasiado das tecnologias ganha novos seguidores diariamente de

forma silenciosa e alarmante, o que torna o normal e patológico um limiar tênue e por vezes, difícil de ser traçada. No entanto, esses mesmo autores dizem ter recebido pessoas que se queixam de que a tecnologia tem lhe escravizado mais do que ajudado.

Sendo assim, faz-se relevante salientar o que é trazido por Ferreira (2012),quando lembra que, a adolescência é uma fase muito difícil tanto para os próprios adolescentes devido às grandes mudanças que ocorrem em seu corpo, no processo de adaptação e aceitação do mesmo; quanto para seus pais que vivenciam a fase em que seus filhos apresentam um distanciamento dos pais que acabam sofrendo com as dúvidas de como agir diante dessas mudanças, sentindo-se às vezes até incapazes de lidar com tais situações.

Esta mesma autora enfatiza ainda que o distanciamento dos jovens com relação aos pais não quer dizer que eles deixem de ser figuras fundamentais, mas é resultado da aproximação ao grupo de pares, um movimento importante para o processo de identificação do adolescente, processo esse que se inicia no período da pré-adolescência, onde há um acréscimo significativo na quantidade de membros no grupo de pares e se alarga também número de interações sociais entre eles. Tal modificação de comportamento deve-se à amplificação da interatividade na rede, por meio da constituição das redes sociais, que promoveu conhecer pessoas de diferentes lugares, gerando uma extensão na rede de contatos dos usuários (Pirolo et al., 2009).

A família constitui-se como o primeiro lugar onde as crianças aprendem a perceber e como participar do meio social. E sabendo da importância que esta interação familiar tem no processo de desenvolvimento e formação das crianças e adolescentes, a sociedade acaba por gerar grande expectativa na família como influenciadora na preparação dos jovens para a vida adulta, tendo em vista que segundo Weber et al. (2003, p. 15), “por meio da compreensão da relação entre pais e filhos pode ser possível encontrar práticas educativas que contribuam para um melhor desenvolvimento de crianças e adolescentes”.

Destaca-se que a imagem da família nuclear ou tradicional ainda está construída de forma tão intensa em nosso imaginário, que acabamos considerando-a universal e tendemos a ignorar que a constituição de família tem sofrido variações devido as novas configurações em que elas foram se estruturando e formando (Paulo, 2009).

Durante décadas, a constituição civil brasileira (Brasil, 2008, p.362) em seu livro IV, Título III, Da União Estável, Art. 1.723, reconhecia como entidade familiar, a família nuclear ou tradicional, ou seja, reconhecia “a união estável entre o homem e a mulher, configurada na convivência pública, contínua e duradoura e estabelecida com o objetivo

de constituição de família". No entanto, Lévi-Strauss (2003), em seu livro: As estruturas elementares do parentesco,o autor deixou registrado tipos de configurações em que a família foi assumindo historicamente e que contempla perfil bem diferente daquela família nuclear (pai, mãe e prole) com a qual se está habituado.

Mediante averiguações feitas por Spizzirri (2012),pode-se constatar que, segundo atribuições relatadas pelos adolescentes, é possível perceber a existência de dois grupos de famílias no que se refere ao controle do uso da internet: famílias que se abstêm, ou seja, que não exercem nenhum tipo de controle e famílias que utilizam uma variedade de alternativas de controle.

É importante destacar que independente da configuração familiar, cada uma delas adota um estilo de educação e comunicação entre si, que tanto podem surtir efeitos positivos quanto negativos no desenvolvimento e socialização da criança e do adolescente; o que Weber (2002), atribui o nome de estilos parentais e define como: um conjunto de práticas educativas em que manifestam-se os comportamentos tanto de proteção, afeto, atenção, elogios, regras claras, responsabilidades etc., quanto os de punição física, negligências, ausência de regras, dentre outros comportamentos dos pais para com seus filhos, provocando um clima psicológico-emocional que cooperam para estimular e regulamentar o desenvolvimento e socialização de crianças e adolescentes que construirão comportamentos que regerão sua vida frente a diferentes situações.

2. MÉTODO

A presente pesquisa se caracteriza por um procedimento metodológico estatístico de natureza básica, cujo estudo classifica-se com objetivo descritivo, seguindo um procedimento com modalidade de uma pesquisa de campo, visto que a observação dos fatos é no local onde ocorrem. A forma metodológica utilizada neste trabalho foi de abordagem quantitativa, visto que a partir de técnicas estatísticas, se realizou o tratamento das informações obtidas, traduzidas em números.

Para participação desta pesquisa foi necessário que antes, os participantes, bem como seus pais ou responsáveis (quando se trataram de um jovem com idade inferior a 18 anos) e as instituições escolares onde ocorreram a aplicação do questionário, estiveram conscientes de que a cooperação deveria ocorrer de forma voluntária e que deveriam assinar um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) no qual todos os procedimentos estão totalmente de acordo com as orientações previstas pelo Conselho

Nacional de saúde (CNS) sob as Resoluções 510/2016 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e a resolução 016/2000 do Conselho Federal de Psicologia (CFP).

Vale ressaltar que a pesquisa foi submetida ao comitê de ética sob documento de nº CAAE: 73646517.8.0000.5193 e depois da aprovação, aplicada em sala de aula de forma coletiva, no entanto, respondida individualmente e a pesquisadora garantiu o anonimato, sigilo das informações, fidedignidade na análise dos dados e o direito à liberdade de prosseguir até o fim ou interromper o preenchimento do questionário de pesquisa em qualquer momento do processo.

Para este estudo foram utilizados 4 (quatro) instrumentos: um questionário sócio demográfico; Escala de Percepção dos pais onde foi possível verificar o tipo de estilo parental predominante no contexto familiar; uma escala de características maternal e paternal suficientemente tanto boa quanto má; e a Escala de comportamento digital. Todos relacionados ao tema em destaque que enfatizo que foram analisados pelo comitê de Ética através da Plataforma Brasil.

Esta pesquisa contou com a participação de 215 jovens sendo 135 estudantes de uma escola particular e 80 de uma rede pública, estes têm idades entre 14 e 20 anos, e se utilizam da internet diariamente, independente de qual seja o meio; *tablet, celular, notebook*, entre outros; e que habitam no Estado da Paraíba. A amostra foi do tipo intencional ou de conveniência (não-probabilística), pois se considerouas pessoas que, convidadas, concordaram em participar do estudo.

3. RESULTADOS

Um dado que ficou evidente na análise e se faz necessário uma atenção para essas informações está relacionada à freqüência do uso da internet, pois 94% dos jovens entrevistados afirmaram que usa a internet diariamente. Destes, 57% passam o dia inteiro conectado e os demais passam em média 7 (dp = 6,12) horas por dia conectados, sendo assim, pode-se perceber que há entre eles uma hiper conectividade virtual apesar das diferenças apresentadas no comportamento através da forma de utilização e o tipo de uso entre eles.

Quando perguntados para que se utilizavam da internet, a resposta dada pelos 215 adolescentes foram classificadas na seguinte ordem de preferência 166 (77%) pessoas disseram utilizar para conectar-se com as redes sociais; 75 (34%) para pesquisas, sendo 46 (21%) considerada como pesquisa escolar, e 29 (13%) não especificaram a que tipo de

pesquisa a que se referiram; 61(28%) utilizam para jogos, 32 (14%) para entretenimento, 19 (8%) para acessar o e-mail, 8 (3%) consideram que usam a internet para tudo, 2 pessoas dizem usar para aplicativos e em menor referência estão: para nada, para matar o tempo e para resolver problemas contabilizando apenas uma pessoa para cada um destes.Vale ressaltar que os adolescentes puderam apresentar mais de uma opção de uso, o que faz retratar a diferença quanto ao número exato de participantes.

Ao responderem à questão que perguntava com quem mais eles se identificavam 37% disse se identificar com a mãe, 20% com o pai e 17% disse se identificar mais com um dos irmãos; ainda que num percentual não significativo foi verificado também que houve jovem que disse se identificar com a babá ou com a secretária da casa.

Faz-se necessário expor que a adolescência é uma época em que o adolescente tende a se constituir como um ser isolado, que procura descobrir-se por si só para sentir-se real, não aceitando falsas soluções. Este comportamento, como explica Winnicott (1983), é uma forma de repetir a fase da infância enquanto bebê, pois é isolado até se tornar capaz de se relacionar com os objetos que estão fora de seu controle de manipulação mágica. Durante a adolescência, o indivíduo pode alternar entre uma independência rebelde e dependência regressiva, mesmo de forma concomitante.

De acordo com Oliveira (2009), essa rebeldia desfaz um cercado que lhe oferece proteção e segurança e para que haja um rompimento deste cercado é preciso que já exista outro extenso, satisfatório, atrativo e que queira aceitá-lo. Isso indica que mesmo com a necessidade de ampliar seus contatos e círculos, apresentada pelo jovem, é necessário que perdure um núcleo de proteção oferecido para seu retorno. Na prática, a criança precisa sair do colo da mãe, mas não daí para qualquer espaço; esse afastamento deve dar-se em direção a uma área maior, que ainda tenha a controle, proteção, algo que simbolize o colo da mãe que foi abandonado pela criança

Ao serem analisados os dados onde os adolescentes responderam o questionário que atribuía valores referente aos estilos parentais, sendo o valor máximo 5, os resultados se mostraram conforme exposto na tabela 1.

Tabela 1

Análise da média do Estilo Parental

	Média (m)	**Desvio Padrão (dp)**

1.Mãe Responsiva	4,85	1,48
2.Mãe Autoritária	4,22	1,28
3.Pai Responsivo	4,00	1,87
4.Pai Autoritário	3,44	1,55

Fonte: Próprio autor-

Identifica-se pela tabela 1 que os jovens percebem o estilo parental responsivo, ou seja, um comportamento afetivo por parte de seus pais e apresenta ainda o estilo parental autoritário, aquele que tem uma atitude mais monitoradora e ditatorial. Sendo que a representatividade foi classificada tanto para figura materna quanto para figura paterna, onde a figura materna (mãe) pontuou média maior em relação a responsividade (*m* = 4,85, *dp* = 1,48)e para estilo parental autoritário (*m* = 4,22, *dp* = 1,28) quando comparado à figura paterna (pai) que pontuou uma média de responsividade de (*m* =4,00, *dp* = 1,87) e autoritário de (*m* = 3,44, *dp* = 1,55). Sendo assim a mãe foi percebida como maior presença figurativa de afeto e autoridade dentro da família.

Tabela 2

Análise da média da Percepção dos jovens sobre seus pais

	Média (m)	**Desvio Padrão (dp)**
1. Mãe Suficiente	3,79	0,99
2. Pai Suficiente	3,21	1,31
3. Mãe Insuficiente	2,35	1,03
4. Pai Insuficiente	2,12	1,04

Fonte: Próprio autor.

Na tabela 2, os pesquisados, através de suas respostas, indicam a percepção que têm referente a presença de seus pais em suas atividades diárias. Os dados mostram que (*m* = 3,79, *dp* = 0,99) percebem sua mãe como suficientemente boa e (*m* = 3,21, *dp* = 1,31)refere-se ao pai como suficientemente bom;(*m* = 2,35, *dp* = 1,03)para uma mãe insuficiente e (*m* = 2,12, *dp* = 1,04) para pai insuficiente.

Considera-se suficientemente bom aquele (a) que atribuem um tempo para as atividades diárias de seus filhos; costuma dar conselhos e orientações úteis; costuma ouvir, entender e compartilhar sentimentos com seus; faz o jovem sentir que pode confiar em suas decisões ou opinião; ensina o filho a ter disciplina suficiente para ser bem sucedido na escola, não faz seu filho se sentir sozinho; preocupa-se com o bem estar biopsicossocial do filho; entre outras atitudes que manifestam um suporte para que o filho se desenvolva de forma sadia. Faz-se necessário reforçar que quando se é falado sobre pais, é referido mais especificamente não à figura paterna e materna propriamente dita, mas àquele (s) que assume tal papel e é responsável pelo jovem no seu dia a dia desde a infância, independente da configuração familiar

4. DISCUSSÃO

A partir das análises de correção de *Pearson* onde *(p*< 0,05) foi verificada a existência positiva ou negativa da correlação entre as variáveis dos estilos parentais, da suficiência e insuficiência materna e paterna, e do tempo de hora que os jovens passam na internet com as variáveis: uso responsável da internet, uso irresponsável da internet e tempo médio da internet. Os resultados estão apresentados na tabela 3, a seguir:

Tabela 3

Análise de correlações

	Uso Responsável da Internet	**Uso Irresponsável da Internet**	**Tempo Médio de Internet**
1.Mãe Responsiva	**0,34*** **	-0,02	0,01
2.Pai Responsivo	**0,15***	-0,02	0,00
3.Mãe Autoritária	**0,27*** **	0,08	0,02

4.Pai Autoritário	0,10	-0,04	0,04
5. Mãe Suficiente	**0,28*** **	0,00	-0,00
6. Mãe Insuficiente	0,00	**0,13***	0,01
7. Pai Suficiente	0,04	-0,02	-0,02
8. Pai Insuficiente	-0,12	0,07	-0,02
9. Hora de internet	-0,14	**0,28*** **	1,00

Nota: Diferença considerada estatisticamente significativa * p ≤ 0,05, ** p< 0,01, *** p < 0,001.

Quanto ao uso responsável da internet foram encontradas correlações positivas entre as variáveis de estilo parental mãe responsiva(r = 0,34, p< 0,001); mãe autoritária (r = 0,27, p< 0,001) e responsividade pai (r = 0,15, p< 0,05).Isto indica que embora o acesso à rede de internet tenha aumentado consideravelmente,impulsionando quantidades cada vez maiores de informações on-line e de conhecimento; os estilos parentais exercem influência quando comparado a forma que os jovens fazem uso dessa ferramenta de comunicação on-line quando estão conectados, ficando notório que quando os adolescentes percebem uma medida essencial de afetividade e autoridade advinda dos seus pais, seu comportamento frente ao uso dessa tecnologia torna-se feita de forma responsável.

Também houve correlação positiva entre as variáveis mãe suficientemente boa e o uso responsável da internet (r = 0,28, p< 0,001) reforçando o que a teoria psicanalítica de Winnicott postula sobre a suficiência materna (1988) e o relacionamento paterno-infantil(1983), corroboram com os dados estatísticos encontrados e apresentados nesta pesquisa, pois, a qualidade e não a quantidade de tempo, de sua presença e de suas ações dispensado dos pais para os filhos exercem influência sobre o desenvolvimento e comportamento desses jovens frente as situações que são expostos no decorrer da vida, pois, a criança precisa sentir-se em um ambiente protetor e confiável, podendo ser estruturante para o sujeito se cada tarefa do cuidado for exercida de forma prazerosa.

No entanto, apesar da única variável relacionado ao pai que teve correlação positiva com uso responsável da internet ter sido a do pai responsivo, esse resultado reforça a teoria de Winnicott (1983), que pai e mãe juntos promovem uma relação básica de

cuidados à criança, onde esta encontra gradualmente a si mesma e ao mundo. Tal responsabilidade não se deve apenas à mãe, pois o pai se faz suporte preponderantemente na sustentação do ambiente onde a mãe possa suprir as necessidades físicas e psicológicas para o estabelecimento do ego da criança.

Apesar da mãe ser considerada a personagem principal, pois estabelece uma identificação íntima que a possibilita saber quais são suas necessidades vitais, o pai entra no ambiente como mãe substituta propiciando a qualidade, bem mais que a quantidade do colo que a mãe oferece ao bebê, facilitando condições para o desenvolvimento saudável e espontâneo de suas potencialidades (Winnicott, 1988).

Já com relação ao uso irresponsável da internet identificou-se correlação positiva apenas entre as variáveis: mãe insuficiente ($r = 0,13$, $p < 0,05$); e hora de internet ($r = 0,28$, $p < 0,001$).Indicando que quanto mais insuficiente é a mãe mais a pessoa usou a internet de forma irresponsável e quanto mais tempo de utilização da internet mais irresponsável é o seu uso, especialmente, quando o acesso à internet não está relacionado ao trabalho ou estudo.Tais resultados mostram que as relações estabelecidas através redes de computadores interligados, seguindo a ordem de preferência mostrada inicialmente nas análises desta pesquisa, podem ser um objeto transicional que o psicanalista e pediatra Donald Winnicott (1983), traz como sendo uma metáfora que simboliza um substituto da falta advinda de seu (s) pai (s) percebida pelos jovens, ou seja, quando a mãe não atende mais todas as necessidades, permitindo com que a criança suporte-a.

Quando se fala de uma mãe suficientemente boa não se está falando necessariamente de uma mãe perfeita e provida de amplos conhecimentos intelectuais, mas capaz de atender as necessidades fisiológicas e psicológicas de seu filho, que seja dedicada a ele desde a sua gestação, e sendo seu suporte após o seu nascimento.

5. CONCLUSÕES

É inegável que a internet se faz cada vez mais indispensável na atualidade, pois através dela o mundo se conecta para execução da ampla diversidade de necessidades pessoal e social, mudando a forma de comunicação e unindo pessoas com interesses em comum. A cada dia que se passa as pessoas tem tido contato com os equipamentos tecnológicos que dão acesso à internet da forma mais precoce, sendo cada vez mais difícil encontrar uma criança que já não tenha sido estimulado a manusear um dos tantos dispositivos de informação e entretenimento. Entretanto, a sua forma de uso dentro e fora

do contexto familiar, pelos jovens, se faz uma discussão pertinente tendo em vista os resultados achados nesta pesquisa.

A internet em si não pode ser encarada como influenciador positivo ou negativo na vida desses jovens, mas faz-se necessário pensar como a percepção destes, sobre o tipo de atitude dos pais pode resultar numa diferenciação do tipo de uso que se é feito frente a esse mundo virtual. Nossos achados permitiram inferir que os jovens que percebem seus pais como pessoas ausentes em suas atividades diárias tendem a manter uma prática de uso irresponsável da internet e quanto mais tempo se passa navegando na internet, esse tipo de uso se torna maior.

Algumas características familiares como a responsividade e o autoritarismo quando exercida de forma equilibra da contribuem para uma prática de uso responsável da tecnologia digital, pelos jovens. Portanto, o cuidado, a atenção, a proteção e uma presença atuante dos pais no cotidiano dos filhos, apesar do grande avanço tecnológico, ainda se faz uma tarefa essencial no desenvolvimento e preparação dos adolescentes, podendo exercer influência na motivação do uso desse fenômeno.

A partir dessas observações, aponta-se a necessidade de uma maior explanação sobre como a atitude dos pais podem ser mediadoras em potencial entre o comportamento dos jovens e essa infinidade de possibilidades que se abrem para eles através do mundo virtual, visando a consciência das consequências negativas do uso irresponsável e de como a internet pode se tornar cada vez mais atrativa quando os filhos percebem seus pais como ausentes nas suas atividades diárias, pois, o uso da internet pode servir como alívio de sentimentos desagradáveis.

Esta pesquisa apresenta limitação porque foi efetuado a partir de duas escolas e apenas em um município do Estado da Paraíba, o que se faz uma amostra não probabilística. Assim, não pode ter seus resultados generalizados para todo o país.

A pesquisa já realizada aumenta o entendimento acerca de algumas percepções e comportamentos dos jovens em relação a sua família e a internet, porém, se espera que como direções futuras, outras pesquisas sejam feitas de forma mais aprofundada e ampla que busque envolver uma quantidade mais significativa de jovens e não se restrinja a uma cidade, pois através dos resultados é possível assegurar que o sentimento da ausência dos pais percebidos pelos filhos e o papel da mãe é essencial no que se refere à formação da psique do indivíduo, apesar do papel da mãe sofrer forte influência do contexto socioeconômico e cultural da família, denotando a importância do papel do pai e dos

demais membros família para a elaboração dos reflexos para o desenvolvimento da criança em todas as fases vivenciadas.

Sendo assim, o presente estudo pode contribuir com a psicologia clínica, social e psicologia sistêmica, pois, pode auxiliar muitas famílias a pensarem, construir e desenvolver um diálogo sobre como as práticas usadas pelos pais na educação dos filhos podem influenciar num uso responsável ou irresponsável da internet, auxiliando assim na compreensão, resolução de problemas e na conquista de relações, saudáveis, respeitosas e harmoniosas.

REFERÊNCIAS

Bergmann, E., Wagner, M.F. (2015). Dependência de internet e prejuízo no comportamento. *Impacto Científico e Social na Pesquisa:* Passo Grande:Editora Imed.

Grando, M.S., Katzwinkel, A.S., Braz, M. M. (2012). Mãe suficientemente boa na contemporaneidade: uma (Re) leitura Winnicottiana. IX ANPED SUL. *Seminário de pesquisa em educação da região sul.*

King, A.L.S., Nardi, A.E., Cardoso, A.(2014). *Nomofobia:dependência do computador, internet, redes sociais? Dependência do telefone celular?*(1st ed.)São Paulo: Editora Atheneu.

Lévi Strauss, C. (2003). *As estruturas elementares do parentesco.* Tradução de Mariano Ferreira. Petrópolis: Vozes, ed. 3.

MEC. (2008).*Código civil brasileiro e legislação correlata*. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2. ed., p. 616.

Oliveira, D.M.(2009). *Contribuições para o estudo da adolescência sob a ótica de Winnicott para a educação*. Dissertação de Pós-Graduação.Campinas:PUC.

Paulo, B. M. (2009). Em busca do conceito de família: desafio da contemporaneidade. *Revista Brasileira de Direitos da Família:*Porto Alegre, v. 11, n. 12, p. 31-75, out./nov.

Pirolo, E. et al. (2009). As Redes de Relacionamento e Seus Reflexos na Interação Social dos Jovens. Santa Catarina: Blumenau.

Rosa, C.D.(2009). O papel do pai no processo de amadurecimento em Winnicott. *Revista Natureza Humana 11:* São Paulo, p. 55-96, jul.-dez.

Spizzirri, R.C.P. et al.(2012). Adolescência conectada: Mapeando o uso da internet em jovens internautas. *Psicologia argumento*, v. 30, n. 69, p. 327-335.

Weber, L.N.D. (2002). Estilos e práticas parentais e determinantes para o desenvolvimento e socialização de crianças e adolescentes. *Núcleo de Análise do Comportamento: Departamento de Psicologia da Universidade Federal do Paraná*. Paraná: UFP.

Weber, L.N.D., Stasiack, G.R., Brandenburg, O.J. (2003). Percepção da interação familiar e auto-estima de adolescentes. *Revista Aletheia*, v. 17, n. 18, p. 1-17.

Winnicott, D.W. (1983). O ambiente e os processos de maturação: estudos sobre a teoria do desenvolvimento emocional. Porto Alegre: Artmed.

Winnicott, D.W. (1997). O primeiro ano de vida: uma nova visão sobre o desenvolvimento emocional. *A Família e o Desenvolvimento Individual*.São Paulo: Editora Martins Fontes. Disponível em: https://pt.slideshare.net/silvana9881/donald-winnicott-famlia-e-desenvolvimento-individual. Acesso em: 06/05/2017.

Winnicott, D.W. (1988). *Os bebês e suas mães*. São Paulo: Editora Martins Fontes.

CAPÍTULO 42.
EL EMPLEO DE TIC EN ATENCIÓN A FAMILIAS DE PERSONAS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO DEL AUTISMO

Manoel Baña Castro[1], Luisa Losada Puente[2] y María Jose Fiuza Asorey[1]

[1]*Universidade de Santiago de Compostela*

[2]*Universidade da Coruña*

1. INTRODUCCIÓN

Las innovaciones tecnológicas proporcionan a la humanidad nuevas vías de comunicación y múltiples fuentes de información que se traducen en nuevos modelos de comportamiento social, actitudes, valores, formas de organización, etc. En los últimos años, se ha pasado de realidades donde la información era un bien escaso a nuevos contextos donde la información es, incluso, hasta excesiva en lo que se conoce como sociedad de la información (Gairín et al., 2014).

No existe un consenso universal sobre el concepto de Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento; estos conceptos comienzan a adquirir forma alrededor de los años 70, cuando la sociedad comienza a tener conciencia de que funciona de una manera diferente. Surgen concepciones diferentes del empleo, el comercio y la educación con lo que se empieza a romper barreras que, hasta el momento, parecían inexistentes, en relación a la generación, almacenamiento y procesamiento de la información por parte de las personas y que comienza a tener un auge relevante en la vida cotidiana (Ballestero, 2002; Cabero, 2014; Gros, 2015).

La sociedad de la información empieza a considerarse como la sucesora de la sociedad industrial o de la sociedad postindustrial. Fritz Machlup (1962) emplea por primera vez la expresión de sociedad de la información en su libro The production and distribution of knowledge in the United States, y posteriormente, se observa una aproximación a la concepción actual a través de The information society as post-industrial society del sociólogo Masuda en 1981.

Martínez (2007) sitúa el origen de esta sociedad en dos corrientes ideológicas: una, en Estados Unidos y la otra, en Europa, las cuales se producen en un momento de

cuestionamiento sobre la credibilidad de la ciencia y de los supuestos beneficios de la tecnología. Así, estas dos corrientes ideológicas, desde sus diferentes enfoques y perspectivas, se han ocupado y ocupan de la dimensión social de la ciencia y la tecnología, bien sea desde un enfoque centrado en los factores sociales, económicos, políticos, culturales que condicionan la construcción de la ciencia y la tecnología (perspectiva europea) o atendiendo a las consecuencias sociales e influencias de las innovaciones tecnológicas desde una perspectiva más práctica (enfoque norteamericano).

En ambos casos, el desarrollo de la sociedad del conocimiento ha permitido el cambo en muchos sectores de la vida social, a través de la introducción de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC). Estas herramientas tecnológicas son de amplia utilidad (a veces, imprescindibles) en muchos sectores de la vida social, laboral, económica, política… y, por ello, se han convertido también en el marco en el que desarrollar las futuras medidas e instrumentos para proporcionar los apoyos y ayudas en el desarrollo de los individuos.

Más concretamente, las herramientas de la comunicación son un recurso a utilizar muy válido y efectivo en la atención a las personas con Trastornos del Espectro del Autismo (TEA), como se ha demostrado con anterioridad (Baña y Losada-Puente, 2017; Baña, Novo-Corti y López González, 2010; Lozano, Ballesta, Cerezo y Alcazar, 2013; Lozano y Merino, 2015). al procurar nuevas formas de relación y posibilitar un acceso rápido y sencillo facilitando la mejor atención en la educación familiar dotándola de calidad y facilitando la diversidad que las caracteriza.

Por ello, en este estudio se ha llevado a cabo una experiencia con familias, a las que cuales se les facilitaron herramientas de la sociedad de la información y el acceso a un entorno virtual elaborado con el fin de procurarles asesoramiento y atención a sus demandas y necesidades en la educación de las personas con TEA facilitándoles apoyos que redunden en su desarrollo. La finalidad de la intervención fue facilitar información y comunicación personal y con calidad de forma que revirtiese en la calidad de vida de las personas facilitando el desarrollo de las familias, así como de todos sus miembros.

Para ello, el programa creado se basó en la Atención Virtual, estableciendo pautas y secuencias de recursos y actividades que las familias utilizaron en sus demandas y necesidades con el objeto de procurar desarrollo y aprendizaje de las personas con TEA inmersas en ellas. Se emplearon herramientas de comunicación tecnológica con las que las familias, además, aportaron su conocimiento e intercambiaron información acerca de

sus experiencias cotidianas facilitando una herramienta de enseñanza y aprendizaje interactiva.

Durante el desarrollo y a la finalización del programa de atención, se recogió información que permitiese comprobar su eficacia e impacto en la atención a familias de personas con TEA. El presente trabajo tiene por objetivo presentar los resultados de la evaluación de dicho impacto, verificando la consecución de los objetivos de acción propuestos en su desarrollo.

2. MÉTODO

Este trabajo presenta los resultados cuantitativos y cualitativos de la experiencia de atención llevada a cabo con familias de personas con TEA. Por tanto, para poder explicar la metodología seguida en el estudio del impacto del programa, previamente es necesario especificar algunas cuestiones relativas a su desarrollo:

En primer lugar, destacar que el programa se llevó a cabo en dos fases:

a) Fase 1. Introducción de contenidos adaptados a la demanda y para la formación inicial de las familias. Para poder llevar a cabo esta fase fue necesario, previamente, obtener información sobre los conocimientos previos de las personas participantes, para lo cual se empleó como instrumento la entrevista inicial y se diseñó una escala del desarrollo, en la cual las familias debían señalar las actividades que realizaban sus hijos/as y contrastarlas con las previstas en función de las características del desarrollo por edad cronológica. A partir de ahí, se plantearon diversas actividades a desarrollar durante un período de cuatro meses: actividades de conocimiento, foros, chats, información en material complementario y atención a las demandas en el manejo de la plataforma.
b) Fase 2. Atención centrada en las dimensiones de calidad de vida: en esta fase, desarrollada entre el quinto y el vigésimo segundo mes, se llevaron a cabo actividades orientadas a desarrollar la calidad de vida familiar y la autodeterminación en el grupo familiar y de la persona con TEA. Para ello, se realizó una presentación apoyada de recursos TIC donde se planteó el desarrollo de cada dimensión evaluándola y adecuando las actividades a la realidad de cada familia en su conjunto. Todas las actividades se desarrollaron a través de la plataforma, mediante: actividades de continuación, síntesis y complementarias de las desarrolladas en la fase 1, dinámicas de grupos y, como recurso

comunicativo, se utilizó el chat, el foro, el correo electrónico y se incluyeron documentos e información adicional.

En segundo lugar, para la obtención de los datos se han utilizado diversos instrumentos de recogida de información no solo al final del proceso, sino también a su inicio y durante el mismo. Concretamente, se utilizó: observación participante, entrevistas inicial y final, diarios de las sesiones realizadas, análisis de las actividades de participación en los procesos de atención y un cuestionario general de satisfacción.

Finalmente, indicar que el objetivo de esta amplia recogida de información fue doble: por un lado, poder recabar y analizar la información para adecuar el programa durante su ejecución, recurriendo a la actividad presencial con las familias participantes y profesionales encargados del seguimiento a fin de presentarles el programa, resolver sus dudas y obtener feedback sobre problemas, dificultades y/o aspectos a modificar, y adaptarse a sus demandas y necesidades, y por el otro lado, obtener un conjunto de datos que nos permitiesen verificar la consecución de los objetivos propuestos, tal y como se presentan en este trabajo.

3. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos durante el proceso de ejecución de la propuesta, recogidos a través de entrevista inicial, observación participante y diarios, y a su finalización, extraídos mediante análisis de actividades y un cuestionario de satisfacción general con el programa.

3.1. Resultados durante el desarrollo del Programa de Atención Virtual

Al inicio del programa, las familias mostraron su inquietud respeto de algunos aspectos al inicio del programa, tales como:

a) La falta de conocimiento sobre las ayudas técnicas que se les iban a presentar y a las herramientas de la plataforma virtual, por lo que solicitaron seguridad y apoyo de forma distinta por parte de los profesionales.
b) El margen horario demandado por el programa. Fue una de sus mayores inquietudes, dadas sus dificultades para compatibilizar con su vida laboral y familiar.

c) La falta de capacidad, como padres y madres, con respecto a sus hijos/as con TEA. Esta falta de confianza en sus capacidades se expresó a través de demandas de formación específica.
d) La posible falta de capacidad de responder a las demandas del programa. Demostraron, desde el inicio, un fuerte compromiso, intención de participar y buenas expectativas respecto al programa, así como una inquietud por "estar a la altura" de las demandas del programa.

Atendiendo al análisis de estas inquietudes y demandas iniciales, los primeros meses de programa constaron de actividades dirigidas a fomentar la familiaridad con éste y el manejo de la plataforma virtual y las dinámicas a realizar. Para hacerlo más conciso y sencillo para las familias, se creó una rutina de trabajo a respeta en todo el programa.

Así mismo, durante el desarrollo de programa se fomentó el conocimiento interfamiliar, el uso de lenguaje asertivo y positivo entre las familias. Con el fin de pautar y facilitar las dinámicas, se emplearon varias estrategias y recursos:

- Presentaciones visuales en forma de contenido dinámicas, atractivas y cercanas como forma de dar a las familias cierta seguridad y de potenciar su autocapacidad.
- Cuestionarios y un cribado del desarrollo: a fin de facilitar a las familias información útil y ayudarlas en sus interacciones con otras familias. Con estos instrumentos se establecieron prioridades y se clasificaron sus demandas y necesidades reales por orden de importancia.
- Información sobre las dinámicas: se facilitó información sobre la que realizar dinámicas de debate en las que el profesional moderaba y ajustaba la información según las demandas familiares tanto en grupo como de forma individual.

La fase 2 se centró en desarrollaron cuestiones específicas sobre la calidad de vida de las familias de las personas con TEA, a partir de cuatro áreas principales: dificultades de comportamiento de la persona con TEA, autodeterminación, relaciones en el entorno familiar e implicación en la comunidad. Del desarrollo y finalización de esta fase obtuvimos una satisfacción elevada por parte de las familias participantes a nivel general, aunque algunos de ellos evidenciaron dificultades para participar con dedicación completa (ver figura 1).

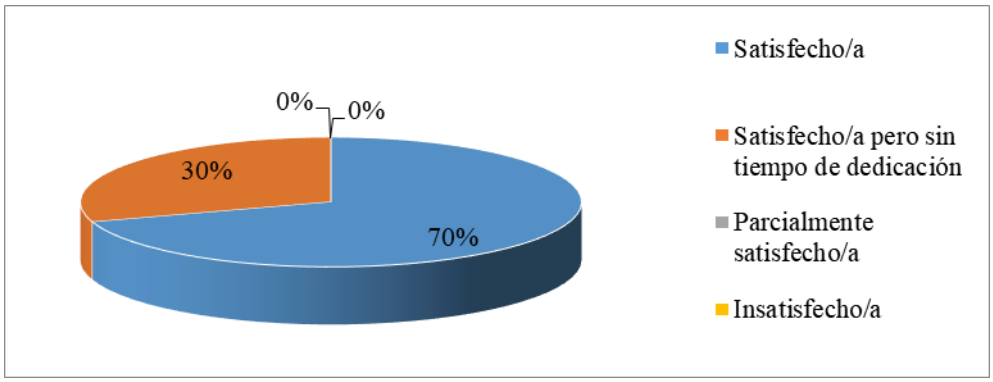


Figura 1. Satisfacción con el programa de atención.

3.2. Resultados finales del Programa de Atención Virtual

En este apartado referido a los resultados finales, destacamos los conocimientos adquiridos por las familias a través de la participación en el Programa, así como también evaluamos la incidencia del mismo a través de la participación de las familias en los foros, chats, emails…

En primer lugar, atendiendo a las cuatro áreas trabajadas: dificultades de comportamiento, autodeterminación, relaciones en el entorno e implicación en comunidad, cabe destacar que las familias señalaron:

a) Dificultades de comportamiento en sus hijos/as con TEA: el 16.7% indicaron que sus hijos/as no presentan problemas de comportamiento desadaptativo preocupante; así mismo, un 66.6% afirmaron conocer y comprende bien los aspectos a tener en cuenta a la hora de atender la conducta de sus hijos/as, mientras que el 33.3% restante afirmaron entender parcialmente el modo de atender a sus comportamientos.
b) Autodeterminación: de la totalidad de familias participantes, un 40% obtuvieron una puntuación de 100% en conocimiento y participación en actividades dirigidas a mejorar la autodeterminación de sus hijos/as, otro 40% obtuvieron un 80% de autodeterminación para sus hijos y el 20% restante del 60%. Con ello, todo parece indicar que las familias trabajan por la autonomía, competencia y relaciones de sus hijos/as, situándose el conjunto de puntuaciones obtenidas en un 84% de conocimiento y participación en las citadas actividades.
c) Relaciones en el entorno familiar: el 67% de las familias obtiene una puntuación del 100% en conocimientos y aplicación de estrategias para mejorar las relaciones y calidad de vida familiar en el seno de la familia a través de actividades en familia, mientras que el 33% obtiene unas puntuaciones del 60%.

d) Implicación en la comunidad: el 50% de las familias obtiene unas puntuaciones del 100% en el conocimiento de estrategias para incluir a la persona con TEA en la comunidad, el 33.3% obtiene puntuaciones del 88.8% y el 16.7% restante obtiene puntuaciones del 66.7%

En segundo lugar, estudiamos la participación de las familias a través de diferentes tipos de herramientas de la comunicación en TIC con los que se trabajaron las dimensiones de la calidad de vida.

En la figura 2 se observa el nivel de participación de las familias, en cuanto al número de consultas realizadas y de respuestas que se emitieron en los foros a raíz de éstas.

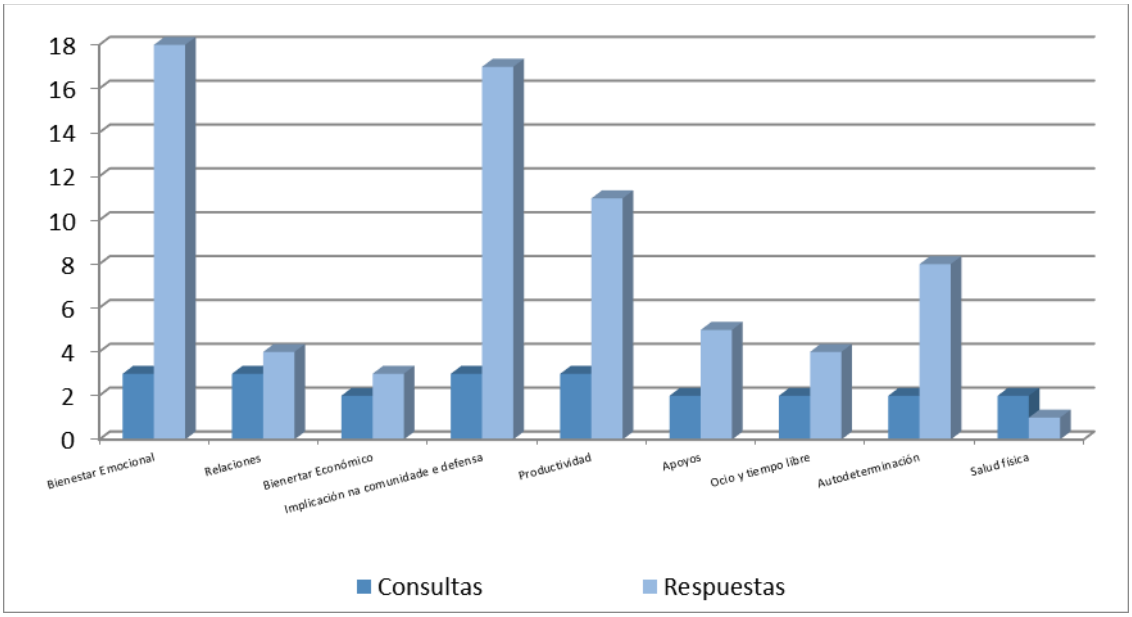


Figura 2. Participación y respuestas en los foros.

Como se observa en la figura 2, uno de los temas en los que mayor participación hubo fue en la dimensión de "bienestar emocional" donde, tras iniciarse dos consultas, se abrieron un total de 18 respuestas de las personas participantes y profesionales. Así mismo, otro tema de gran importancia entre las familias fue la "implicación en la comunidad y defensa" donde también se introdujeron dos consultas con 17 respuestas. "productividad" y "autodeterminación" fueron dos temas bastante trabajados, mientras que la "salud física" mostró ser el de menor respuesta.

En cuanto al número de consultas, respuestas y visitas de las familias, en la figura 3 se presentan las diferentes prioridades en función de los resultados.

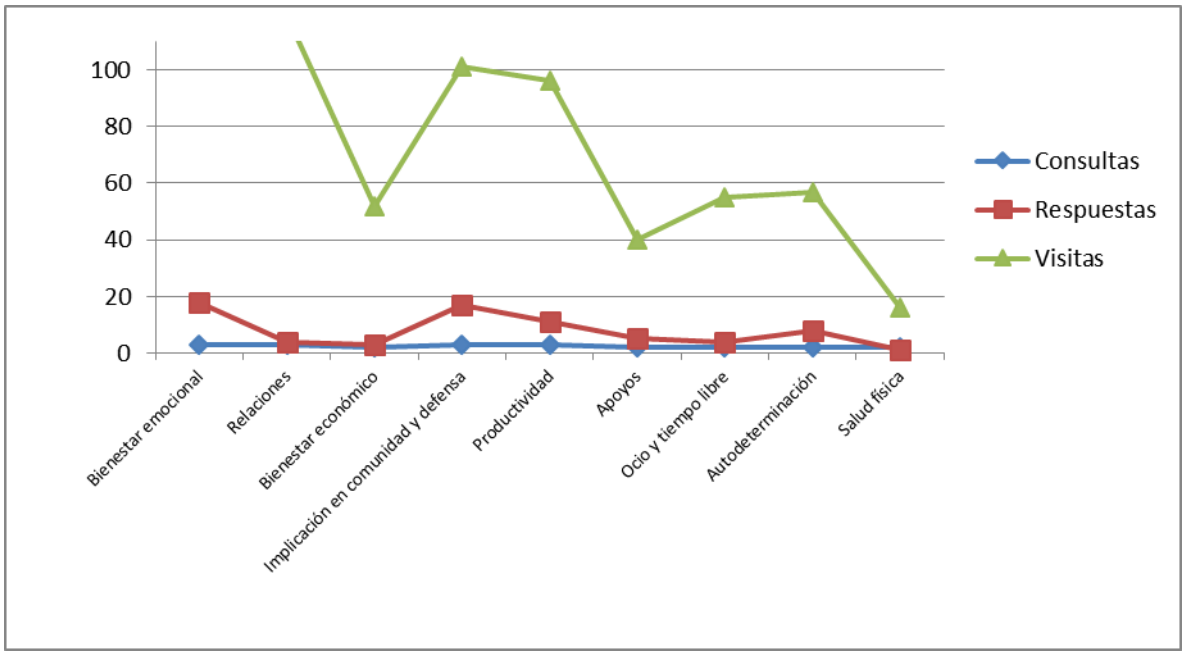


Figura 3. Relación entre el número de consultas, respuestas y visitas según las dimensiones de calidad de vida familiar.

Nuevamente, la figura 3 evidencia que la posición más elevada y por tanto, la que mayor preocupación suscitó a las familias fue el "bienestar emocional", seguido por la "implicación en la comunidad y defensa" y la "productividad".

En cuanto a los resultados relativos a la participación en los chats según las dimensiones de la calidad de vida familiar, en la figura 4 se observa que, en general, las familias participaron más en chats relativos al bienestar emocional y el ocio y tiempo que de productividad, apoyos, implicación en la comunidad y defensa y salud física.

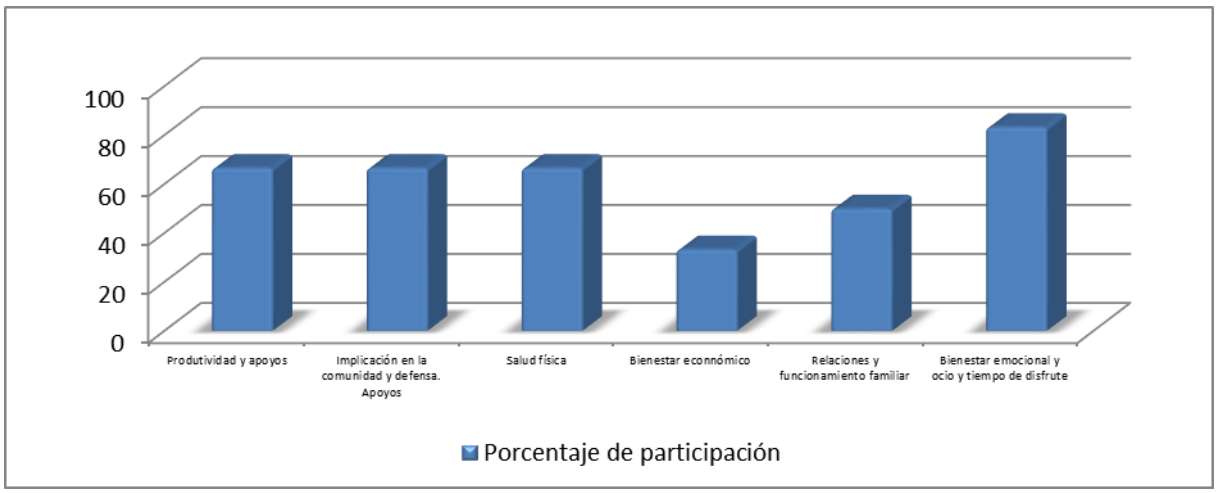


Figura 4. Participación en las dimensiones de calidad de vida familiar.

En cuanto a los e-mails de entrada y salida relativos a la participación de las familias, en la figura 5 puede apreciarse una participación muy variable a lo largo de todo el programa, con mayor incidencia entre los meses 7-10 y entre los meses 19-20, sobre todo de salida.

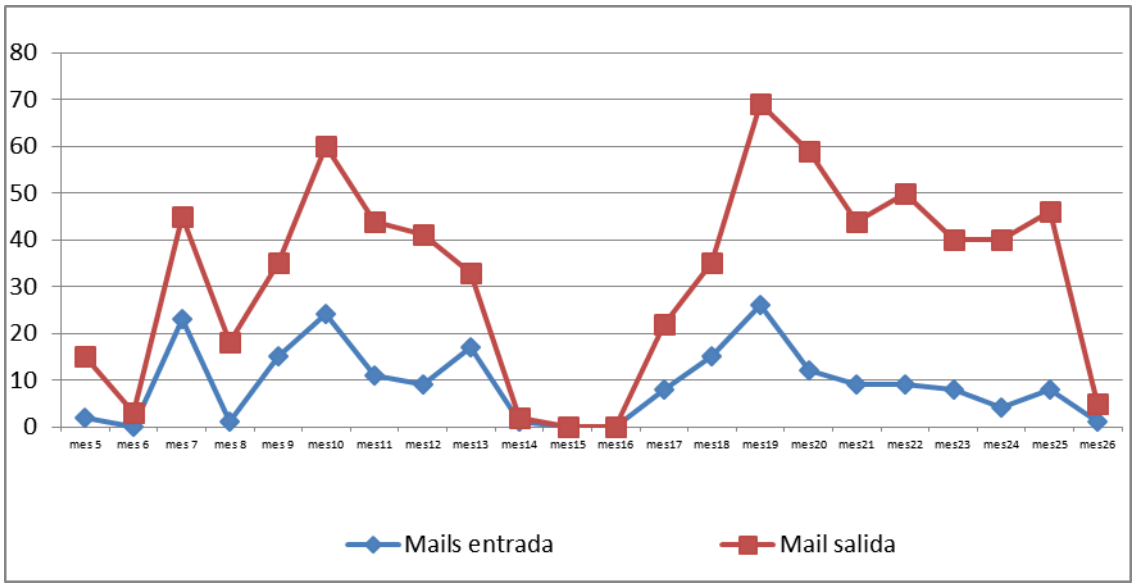


Figura 5. Comunicación mediante mail.

Finalmente, señalar que las familias mostraron una satisfacción general buena con el programa, sobre todo en los contenidos de la primera parte del programa, así como en relación al uso de las TIC, con especial énfasis en los chats grupales, los foros y las sesiones de atención personalizada, por este orden.

En relación a las aportaciones cualitativas sobre el funcionamiento y utilidad del programa, señalaron como ventajas:

a) La obtención de información de actualidad y la formación familiar, especialmente los debates sobre protocolos sanitarios, la inclusión en las escuelas, las dificultades de comportamiento...
b) El asesoramiento personalizado y el apoyo profesional a medida que fue incrementando su demanda; concretamente, las sesiones de atención y apoyo personalizado y, en gran medida, la disponibilidad de un/a profesional para atender a la carta sus demandas y responder contingentemente a las mismas.
c) El apoyo mutuo; esto es: las familias con hijos/as más pequeños destacaron el beneficio de verse respaldados y asesorados por otras familias con hijos/as mayores que ya pasaron por situaciones similares en las que se encontraban en el

momento de desarrollo del programa, valorando en gran medida su apoyo y asesoramiento; por su parte, las familias con hijos/as mayores destacan la satisfacción que supone poder apoyar a otras familias que están comenzando y señalan lo beneficioso que sería poder disponer de este servicio cuando sus hijos/las eran más pequeños.

4. DISCUSIÓN

Los resultados analizados durante y al final del desarrollo del programa permiten obtener una panorámica general del impacto del mismo y verificar la consecución de los objetivos de actuación.

En relación a los beneficios del programa de atención, destacó una buena percepción de las familias sobre el acompañamiento profesional y el contacto con otras familias. Así, ante la incertidumbre e inseguridad que se manifiesta, generalmente, en las familias en las que existe un miembro con TEA (Durán, García-Fernández, Fernández y Sanjurjo, 2016), una pieza clave de cualquier programa de atención es disponer de educadores con conocimiento, información y capacidad de asesorar y establecer interacciones educativas que posibiliten el desarrollo de personas cada vez más autónomas e independientes (Baña, 2011, 2015; Lozano et al., 2013). De esta forma, el programa se convirtió en una herramienta que aportó seguridad a las familias en muchos aspectos de la educación de sus hijos e hijas. Se ha observado el apoyo y la satisfacción del asesoramiento profesionales que les proporcionó el respaldo y apoyo a la hora de educar a sus hijos/as, ayudándoles a interpretar su medio y a establecer unas bases sólidas de calidad de vida familiar, que redunden en la calidad de vida de todos, desde el paradigma de los apoyos (Turnbull, 2004).

Pero además, ofrecer este apoyo y ayuda a través de las TIC ha supuesto beneficios adicionales, entre los que las familias destacaron tres:

a) En relación al programa diseñado y ejecutado: aludieron a ventajas personales y familiares de sentirse acompañados y apoyados en el proceso de educación de sus hijos/as, aspecto destacado previamente en múltiples estudios (Durán et al, 2016; Turnbull, 2004; etc.), así como ventajas vinculadas a la posibilidad de disponer de información de actualidad relacionada con el trastorno de sus hijos/as, con cómo educar a los hijos/as de una manera organizada, y sobre todo, con el acceso a apoyos y ayudas para sus hijos/as, el asesoramiento en contextos educativos,

escolares y de comportamiento... Este tipo de apoyo les facilita dedicar su tiempo a sus hijos y funciones como educadores familiares en vez de procurar ayudas profesionales una vez que cuentan con la opinión y orientación de un especialista que le facilite una atención adecuada a su demanda.

b) En cuanto a la atención personalizada: señalaron que poder acceder a la plataforma en función de su tiempo disponible y desde el lugar que ellas deseasen les facilitó su calidad de vida. Varios estudios evidencian las potencialidades del uso de las TIC sobre la mejora de la calidad de vida, normalización e inclusión de las personas con TEA en particular (Casas Rodríguez y Aparicio Pico, 2016; García Guillén, Garrote Rojas y Jiménez Fernández, 2016) y con alteraciones del neurodesarrollo en general (Cabero, 2014; Gros, 2015).
c) En cuanto al uso de las herramientas TIC: este programa les ha permitido iniciar o ampliar su conocimiento y contacto con las herramientas TIC, ayudándoles a algunas familias a manejar herramientas que, hasta el momento, no empleaban y de las cuales desconocía sus posibilidades. Este dato es de suma importancia si se tiene en cuenta la tendencia en positivo al desarrollo de aplicaciones TIC para trabajar con niños y niñas TEA y que presentan grandes potencialidades (García Guillén et al., 2016), haciendo que sea imprescindible que también las familias tengan conocimiento sobre ellas.
d) Si bien todavía no existen muchos estudios al respecto, se puede hablar de una tendencia favorable al uso de las TIC no personas con TEA, en semejanza con el resto de la población (Ballestero, 2002).

También es necesario aludir a los inconvenientes o limitaciones del programa, destacando el tiempo para desarrollar con más profundidad todas y cada una de las actividades propuestas. Muchas familias echan en falta que el programa haya tenido poca duración y se pueda extender sus beneficios a un número mayor número de familias.

5. CONCLUSIONES

A nivel general, se ha podido constatar el interés general de las familias por el programa y, con ello, la repercusión que ha tenido en sus vidas, señalando su deseo de seguir participando en iniciativas de este tipo. Es así como se concluye que este proceso no debería acabar y que este tipo de programas son de interés general y les facilita su calidad de vida. Su percepción por el interés de que estos programas sean más accesibles

hacen que sea necesario contar con el apoyo profesional de una manera permanente para poder atender a las necesidades y demandas crecientes y diversas de sus hijos/las. El interés por seguir estando en contacto con otras familias con las que poder compartir información, experiencias, ideas, consejos apoyos mutuos ha sido una de las experiencias positivas que ha generado este programa, así como la sensación de verse acompañados y asesorados en sus demandas y necesidades tanto actuales como de futuro.

De todo ello, la Persona con TEA aprecia que el programa de atención repercute en su desarrollo/aprendizaje, en la inclusión y autodeterminación así como en su vida y calidad en general. Podemos señalar que esto repercute en el avance en calidad de vida individual de las personas con TEA, especialmente en forma de avances relevantes en la dimensión Apoyos a las personas con diversidadefuncional, perteneciente a la Calidad de vida familiar.

La familia de la persona con TEA aprecia que el programa de atención permite comprender la relación entre Autodeterminación, Calidad de vida, Desarrollo/aprendizaje e Inclusión. El programa mejora la inclusión social de estos colectivos, repercute en su Autodeterminación y, en general, mejora la calidad de vida familiar del grupo. Las Tecnologías de la Información y Comunicación como medio se tornan en relevante para el desarrollo/aprendizaje de estas personas al tiempo que sirve para que las familias comprendan mejor la importancia de la inclusión. Tras el programa las herramientas más valoradas por las familias son los foros, chats y sesiones de atención personalizada. En general las familias valoran más las TIC tras el programa y destacan la repercusión que tiene en sus vidas el poder contar con la información, formación y asesoramiento a la carta, el conocimiento profesional que el programa de atención les ofrece. Esta investigación permite concluir que las TIC son un medio eficaz para mejorar la calidad de vida individual y familiar de personas con TEA al tiempo que influyen en el desarrollo de su Autodeterminación, calidad de vida e inclusión.

REFERENCIAS

Ballestero, F. (2002). *La brecha digital. El riesgo de exclusión de la información.* Madrid: Fundación Retevisión-Auna.

Baña, M. (2011). Los trastornos del espectro autista y generales del desarrollo: inclusión social y calidad de vida. *Revista Ciencias Psicológicas, 5*(2), 183-191.

Baña, M. (2015). El rol de la familia en la calidad de vida y la autodeterminación de las personas con trastorno del espectro del autismo. *Ciencias Psicológicas, 9*(2), 323-233.

Baña, M. y Losada-Puente, L. (2017). La intervención en el desarrollo de las personas con trastornos del Espectro del Autismo y las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. En S. Pérez, G. Castellano y A. Pina (coord.), *Propuestas de innovación educativa en la sociedad de la información.* Eidhoven: Adaya Press.

Baña, M., Novo-Corti, I., López González, B. (2010). Las TICs como factor de inclusión social: Programa aplicado en Galicia, España. *Economic analysis Working Papers, 9*(3), 1-14.

Casas Rodríguez, J.P. y Aparicio Pico, L.E. (2016). Un análisis del autismo desde la perspectiva de su influencia en familias y la tecnología como facilitador en el manejo de esta condición. *Revista Logos. Ciencia y Tecnología, 8*(1), 168-182.

Cabero, J. (2014). Reflexiones sobre la brecha digital y la educación: Siguiendo el debate. *Revista del Hospital Interzonal General de Agudos (HIGA) Eva Perón, 4*(2), 14-26.

Gairín, J., Castro, D., Díaz, A., Rodríguez, D., Mercader, M., Bartrina, M.J., Sabaté, B. (2014). Estudio sobre los usos y abusos de las tecnologías de la información y la comunicación en adolescentes. *Seguridad y Medio Ambiente, 135,* 18-29.

García Guillén, S., Garrote, D. y Jiménez Fernández, S. (2016). Uso de las TIC en el Trastorno del Espectro Autista: aplicaciones. *Revista Edmetic, 5*(2), 134-157. doi: https://doi.org/10.21071/edmetic.v5i2.5780

Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías e-mergentes. *Education in the knowledge society, 16*(1), 58-68. doi: 10.14201/eks20151615868.

Lozano, J., Ballesta, F.J., Cerezo, M.C. y Alcazar, S. (2013). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado con trastorno del espectro autista (TEA). *Fuentes, 14,* 193-206.

Lozano, J. y Merino, S. (2015). Utilización de las TIC's para desarrollar las habilidades emocionales en alumnado con TEA desde la colaboración escuela-familia-universidad: una experiencia en un aula abiert específica. *Didáctica, Innovación y Multimedia, 11*(31), 1-16

Machlup, F. (1962). *The production and distribution of knowledge in the United States.* EE.UU.: Princeton University Press.

Martínez, F. (2007). La sociedad de la Información. La tecnología desde el campo de estudios CTS". En J. Cabero (Coord.), *Tecnología Educativa*. Madrid: Mc-GrawHill.

Masuda, Y. (1981). *The information society as post-industrial society.* EE.UU.: World Future Society.

Turnbull, A.P. (2004). *La calidad de vida de la familia como resultado de los servicios: El nuevo paradigma*. *Siglo Cero*, *34*(207), 59-73.

CAPÍTULO 43.
LA GAMIFICACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS: PERCEPCIONES SOBRE EL USO DEL KAHOOT

María Huertas González-Serrano[1], Fernando García-Pascual[2]
y Juan Manuel Núñez Pomar[2]

[1]*Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir*
[2] *Universidad de Valencia*

1. INTRODUCCIÓN

La gamificación es definida como el uso de elementos de diseño de juegos en contextos no relacionados con los juegos, siendo considerado un concepto bastante amplio, un campo nuevo y en rápido crecimiento (Deterding, Dixon, Khaled y Nacke, 2011). Sin embargo, aunque la gamificación está ganando terreno en los negocios, el marketing y la gestión corporativa, su aplicación en la educación sigue siendo una tendencia emergente (Dicheva, Dichev, Agre y Angelova, 2015). Este hecho es preocupante, puesto que el aprendizaje basado en juegos es una buena práctica en la educación, y encontrar formas de integrar juegos competitivos en el aula que promuevan el aprendizaje, es esencial para los educadores en el siglo XXI (Dellos, 2015).

Además, la inclusión de dispositivos móviles y herramientas de gamificación en la metodología docente ha generado nuevas posibilidades tanto para los profesores como para los alumnos (Rodríguez-Fernández, 2017). Icard (2014) declaró que el aprendizaje basado en juegos ha sido utilizado como una buena práctica para involucrar a los estudiantes en la revisión del contenido de la clase. Esta tarea puede ser desalentadora y desafiante para los educadores, ya que encontrar juegos de aprendizaje efectivos y competitivos que involucren a los estudiantes (Chien-Hung, Yu-Chang, Bin-Shyan y Yen-Teh, 2014) no es una tarea fácil.

Por lo tanto, introducir el *kahoot* como herramienta metodológica durante las clases, puede favorecer el interés del alumno por la materia, y, además, permite realizar un seguimiento del aprendizaje de los alumnos detectando cuáles son los conocimientos que se necesitan reforzar. De hecho, el *kahoot* es una herramienta gratuita que ha ganado

notoriedad entre los docentes por ser fácil de utilizar, así como por su capacidad para establecer dinámicas de trabajo activas en el aula (Rodríguez-Fernández, 2017). En el *kahoot*, el reto consiste en contestar de forma adecuada las preguntas que se formulan al final de la clase, tratando de vencer a los otros jugadores o compañeros (Wang, 2015).

Entre las ventajas de esta herramienta, Fernández, Olmos y Alegre (2016) señala que los alumnos perciben el *kahoot* como un juego y no como un sistema de evaluación. Además, según Del Cerro (2015), mediante el uso de esta herramienta se fomenta la asistencia a clase, aumentando dicha tasa. Los expertos explican que uno de los primeros elementos necesarios para el aprendizaje es captar la atención de los estudiantes (Gagne y Driscoll, 1988), por lo que la música, los colores, y la emoción traídos por *Kahoot*, animan a los estudiantes a concentrarse y a que puedan entusiasmarse durante las clases (Plump y LaRosa, 2017). A continuación, en el siguiente sub-apartado se procederá a explicar en qué consiste en kahoot y cómo utilizarlo.

1.1. Qué es el Kahoot y cómo utilizarlo

El *kahoot* (https://getkahoot.com/) es una plataforma educativa gratuita que se asemeja al popular juego de trivial. Para empezar, los profesores se registran para obtener una cuenta gratuita en el siguiente link: https://create.kahoot.it Una vez registrados, los profesores pueden crear sus propias preguntas, siendo un proceso fácil y rápido. Deben introducir una pregunta delimitada por una serie de caracteres, y cuatro opciones de respuesta. Finalmente, deben de seleccionar cuál de todas es la opción correcta. Además, pueden introducir imágenes y vídeos en cada una de las preguntas. Una vez finalizado este proceso, los profesores deben elegir cuál es el tiempo que tendrán los alumnos para responder cada pregunta.

Los profesores lanzan sus preguntas para establecer el juego durante la clase visitando https://create.kahoot.it iniciando sesión, seleccionando un *kahoot* en particular, y, a continuación, haciendo clic en "play" para abrir el juego. La página de inicio del juego muestra un pin de juego en la parte superior de la pantalla (ver Figura 1). Los estudiantes se registran utilizando la dirección web https://kahoot.it para acceder a la plataforma de juego.

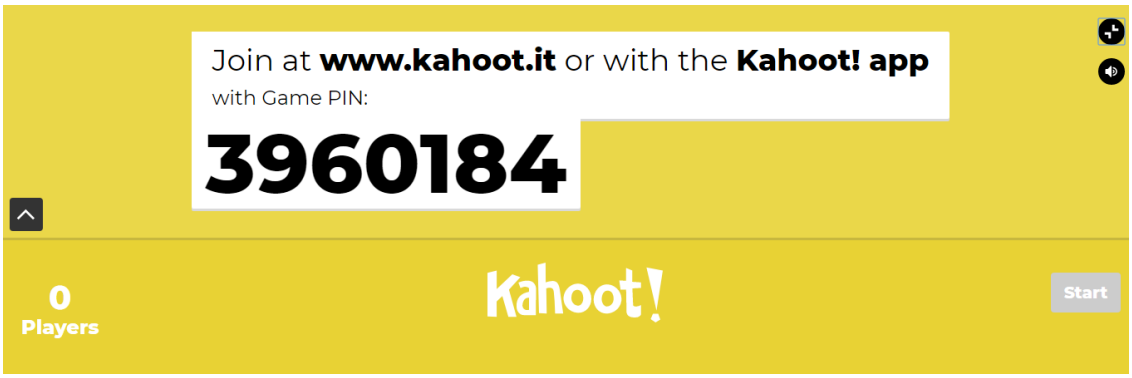


Figura 1. Link donde han de entrar los alumnos y código PIN que deben introducir.

Kahoot puede ser usado con diferentes dispositivos, tanto teléfonos inteligentes, como tabletas u ordenadores portátiles. Los estudiantes pueden elegir un dispositivo por persona, o seleccionar el modo de equipo para usar un dispositivo por equipo de estudiantes (ver Figura 2). Todo lo que los alumnos deben hacer una vez accedan a esta dirección web, es entrar en el pin de juego que aparecerá en la pantalla del profesor (ver Figura 1). Los estudiantes no necesitan registrarse para obtener una cuenta o descargar la aplicación, sino que a través del link acceden a la plataforma donde deben introducir el pin directamente.



Figura 2. Opciones de juego kahoot.

Una vez los alumnos contestan a todas las preguntas, se establece una clasificación final en función de las preguntas que haya acertado cada participante y del tiempo utilizado para ello. En este juego prima tanto el número de respuestas acertadas, como la rapidez en contestar. Por último, el profesor puede descargarse un Excel en el que se muestra de forma detallada el número de preguntas acertadas y falladas de cada alumno,

lo que puede ayudar al profesor a conocer que contenidos no han sido del todo asimilados por los estudiantes.

En el grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, la asignatura de equipamientos e instalaciones deportivas requiere tener en cuenta diversos valores normativos, que a veces resultan difíciles de recordar, tales como medidas de campos de fútbol o atletismo, fases de diseño de una instalación o características de los materiales y mobiliario de ésta o procesos de cuidado de las instalaciones. Por lo tanto, la utilización del *kahoot* dentro de esta asignatura permitirá a los profesores conocer qué contenidos no han sido del todo asimilados, para ser repasados en futuras sesiones, además de aumentar la motivación y la concentración de los alumnos durante las clases. Es, por consiguiente, el objetivo de este estudio conocer qué percepción tienen los alumnos sobre la utilización del kahoot durante las clases de equipamientos e instalaciones deportivas en relación a la concentración, al engagement, la diversión, la percepción del aprendizaje y la motivación.

2. MÉTODO

A continuación, en el presente apartado, se describen los participantes de este estudio, el instrumento utilizado para la recolección de información, y, por último, el procedimiento llevado a cabo para la recolección de los datos.

2.1. Participantes

La muestra está compuesta por 41 estudiantes de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte que se encontraban cursando la asignatura de Equipamientos e Instalaciones Deportivas durante el curso académico 2018/2019. En relación al género de éstos, el 71,80% eran hombres, mientras que el 28,20% eran mujeres, con una edad media de 23,63 (DT=4,16).

2.2. Instrumento

Como instrumento de recogida de muestra se utilizó un cuestionario compuesto por 10 ítems de Wang y Lieberoth (2016), que medían diferentes aspectos: concentración (2 ítems), engagement (2 ítems), diversión (1 ítem), percepción del aprendizaje (1 ítem) y motivación (4 ítems). Para medir estos ítems se utilizó una escala Likert de 7 puntos ascendente, donde 1 significaba muy en desacuerdo y 7 totalmente de acuerdo.

2.3. Aplicación de la innovación

La introducción del *kahoot* se llevó a cabo en una asignatura del Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad de Valencia dentro de los campus de Blasco Ibáñez y Ontinyent, que se encontraba vinculada al proyecto de innovación educativa de la Universidad de Valencia. Esta asignatura se denomina "Equipamiento e Instalaciones deportivas", y es una asignatura obligatoria de carácter cuatrimestral que se imparte en tercer curso del Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. En el plan de estudios en vigor consta de un total de 6 créditos, repartidos en 4,5 créditos teóricos y 1,5 créditos prácticos. Los contenidos a trabajar en el proyecto de innovación docente durante el transcurso de la asignatura fueron los siguientes:

- TEMA 1: Normativa reglamentaria campos pequeños, grandes y piscinas
- TEMA: 2- Características de las salas
- TEMA 3. Características de las piscinas
- TEMA 4. Pavimentos para campos pequeños
- TEMA 5. Tratamientos de campos grandes: hierba artificial - hierba natural
- TEMA 6. Tratamiento físico-químico del agua de las piscinas
- TEMA 7. Espacios auxiliares para los deportistas.
- TEMA 8: Espacios auxiliares de espectadores y complementarios
- TEMA 9. Las instalaciones de un equipamiento deportivo
- TEMA 10: Fases de la creación de una Instalación Deportiva
- TEMA 11. Carreras de orientación y senderismo

Estos contenidos se fueron desarrollando durante las clases teórica, y al final de cada uno de los temas la adquisión de conocimentos fue evaluda con un *kahoot*. También se valoró el test final del *kahoot* de todos los temas, estableciéndose puntuaciones distintas según el número de preguntas falladas. Complementariamente a este tipo de evaluación, cada grupo recibió una evaluación cualitativa en la que se explicaron los aspectos concretos a mejorar, y se les presentó a cada alumno/a un informe sobre las preguntas acertadas y falladas en el *kahoot*, para que conozcan qué temas deben de reforzar de cara al examen final de la asignatura.

Además, los alumnos trabajaron por grupos en la creación de infogramas para resumir cada uno de los temas. Todo ello también apoyado en el informe que recibían los alumnos de cada uno de los grupos de las preguntas falladas durante el *kahoot* del tema

sobre el que desarrollarían el infograma. Este proyecto tuvo una duración de un cuatrimestre, desde febrero a mayo de 2019. Finalmente, el último día de clase se presentaron todo los infogramas y se realizó el *kahoot* final de la asignatura, administrando también el cuestionario a los alumnos este mismo día.

3. RESULTADOS

En primer lugar, se les preguntó a los estudiantes si conocían o habían utilizado previamente el *kahoot* en sus clases. Como se puede observar en la Figura 1, la mayoría de éstos lo conocían (76.60%).

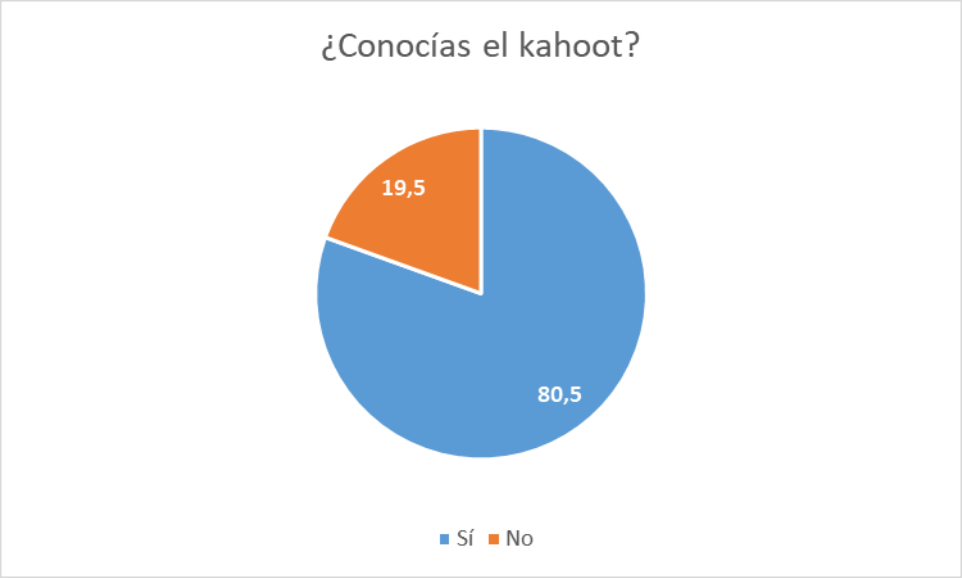


Figura 1. Conocimiento previo del kahoot.

3.1. Medias ítems de la escala

En primer lugar, prestando atención a las puntuaciones de los ítems relacionados con la concentración, se puede observar en la Tabla 1, como el ítem "El hecho de jugar al kahoot/socrative me hace prestar más atención durante las clases" con una media de 5.35 (DT=1.26).

Tabla 1

Puntuaciones ítems concentración

Ítems	M (DT)

Jugar al kahoot / socrative no me hizo prestar más atención durante las clases	2.83 (1.77)
El hecho de jugar al kahoot/socrative me hace prestar más atención durante las clases	5.35 (1.26)

En segundo lugar, presetando atención a los ítems relacionados con el engagement, se puede observar que el ítem "Siento que mi pulso aumenta cuando estoy respondiendo las preguntas del kahoot/socrative" es el que mayor puntuación presenta con una media de 4.61 (DT=1.88), mientras que el otro relacionado con el aburrimiento presenta una media muy baja, por debajo de la media (ver Tabla 2).

Tabla 2

Puntuaciones ítems engagement

Ítems	**M (DT)**
Pienso que jugar al kahoot/socrative es aburrido	1.98 (1.41)
Siento que mi pulso aumenta cuando estoy respondiendo las preguntas del kahoot/socrative	4.61 (1.88)

En tercer lugar, en relación al ítem relacionado con la diversión, éste presentó una media bastante alta (M=6.05; DT=1.05), como se puede se puede observar en la Tabla 3.

Tabla 3

Puntuaciones ítems diversión

Ítems	**M (DT)**
Jugar al kahoot/ socrative me resulta divertido	6,05 (1.05)

En cuarto lugar, en la Tabla 4 se presentan las puntuaciones del aprendizaje percibido de la asignatura mediante la utilización del kahoot. Como se puede observar, la media de este ítem también es bastante elevada encontrándose por encima de la media (M=5.90; DT=1.26).

Tabla 4

Puntuaciones ítem aprendizaje percibido

Ítems	M (DT)
Aprendí algo sobre la asignatura de jugar al kahoot/socrative	5.90 (1.26)

Por último, en relación a las puntuaciones de los ítems relacionados con la motivación, el ítem "Para mí era importante contestar bien a las preguntas del kahoot/socrative" es el que mayor media presentó de todos (M=5.80; DT=1.21), como se puede observar en la Tabla 5.

Tabla 5

Puntuaciones ítems motivación

Ítems	M (DT)
Para mí, era importante contestar bien a las preguntas del kahoot/socrative	5.80 (1.21)
Jugar al kahoot/socrative añadió valor a la asignatura de instalaciones deportivas	5.46 (1.33)
No me esforcé mucho en hacer bien el kahoot	3.05 (1,96)
Jugar al kahoot hizo aumentar mi motivación sobre la asignatura de instalaciones deportivas	4.73 (1.67)

Por último, en relación a todos los ítems, se puede observar como la media más alta de todas se presenta en el ítem: *"Jugar al kahoot/ socrative me resulta divertido"* con una media de 6.05 (DT=1.05), que hace referencia a la diversión. El ítem que presenta también una de las medias más altas es el siguiente: *"Aprendí algo sobre la asignatura de jugar al kahoot/socrative"* con una media de 5.90 (DT=1.26), que hace referencia al aprendizaje percibido.

Por otra parte, en relación a los ítems que presentaron menores medias destacan los siguientes: *"Pienso que jugar al kahoot/socrative es aburrido*" con una media de 1.98 (DT=1.41) que hace referencia al engagemente, seguido del ítem *"Jugar al kahoot no me hizo prestar atención durante las clases"*, con una media de 2.83 (DT=1.77), que hace referencia a la concentración.

3.2. Comparación medias alumnos según conocimiento del *kahoot* previo

En tercer lugar, se analizó si existían diferencias estadísticamente significativas en las medias de los ítems entre aquellos alumnos que ya conocían previamente el *kahoot*, y

aquellos que no, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los ítems (p>.05) de cada una de las dimensiones que medía el cuestionario (Tabla 6).

Tabla 6

Diferencias entre ítems

	No	**Sí**	
Ítems	**M (DT)**	**M (DT)**	**p**
Jugar al kahoot / socrative no me hizo prestar más atención durante las clases	3.00 (2.07)	2.79 (1.73)	.766
El hecho de jugar al kahoot/socrative me hace prestar más atención durante las clases	5.63 (1.19)	5.28 (1.28)	.494
Pienso que jugar al kahoot/socrative es aburrido	2.00 (2.07)	1.97 (1.24)	.957
Siento que mi pulso aumenta cuando estoy respondiendo las preguntas del kahoot/socrative	4.63 (2.20)	4.61 (1.84)	.980
Jugar al kahoot/ socrative me resulta divertido	6.13 (0.84)	6.03 (1.10)	.822
Aprendí algo sobre la asignatura de jugar al kahoot/socrative	6.13 (0.84)	5.84 (1.35)	.578
Para mí, era importante contestar bien a las preguntas del kahoot/socrative	5.75 (0.71)	5.82 (1.31)	.888
Jugar al kahoot/socrative añadió valor a la asignatura de instalaciones deportivas	5.25 (1.04)	5.52 (1.40)	.618
No me esforcé mucho en hacer bien el kahoot	3.13 (1.64)	3.03 (2.06)	.906
Jugar al kahoot hizo aumentar mi motivación sobre la asignatura de instalaciones deportivas	5.38 (1.19)	4.58 (1.75)	.230

3.3. Comparación medias alumnos según género

Finalmente, se decidió indagar en si el género de los estudiantes incidía en la percepción que estos tenían sobre la herramienta del *kahoot*. De esta manera, solamente se encontraron diferencias estadísticamente significativas (p=.041) en el siguiente ítem: "*Pienso que jugar al kahoot/socrative es aburrido*", presentando medias más altas las mujeres (M= 2.73; DT= 1.62) que los hombres (M=1.68; DT= 1.28). Por lo tanto, solamente se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la dimensión de engagement (Tabla 7).

Tabla 7

Diferencias de medias entre hombres y mujeres en la valoración del uso del kahoot por parte de los alumnos

	Hombres	**Mujeres**	
Ítems	**M (DT)**	**M (DT)**	**p**
Jugar al kahoot / socrative no me hizo prestar más atención durante las clases	2.79 (1.64)	3.00 (2.28)	.780
El hecho de jugar al kahoot/socrative me hace prestar más atención durante las clases	5.30 (0.93)	5.82 (1.60)	.229
Pienso que jugar al kahoot/socrative es aburrido	1.68 (1.28)	2.73 (1.62)	.039
Siento que mi pulso aumenta cuando estoy respondiendo las preguntas del kahoot/socrative	4.39 (2.03)	5.18 (1.60)	.255
Jugar al kahoot/ socrative me resulta divertido	6.04 (0.96)	6.27 (1.19)	.521
Aprendí algo sobre la asignatura de jugar al kahoot/socrative	5.86 (1.27)	6.09 (1.30)	.610
Para mí, era importante contestar bien a las preguntas del kahoot/socrative	5.89(1.10)	5.64 (1.57)	.566
Jugar al kahoot/socrative añadió valor a la asignatura de instalaciones deportivas	5.46 (1.20)	5.73 (1.56)	.575

No me esforcé mucho en hacer bien el kahoot	2.79 (1.69)	3.70 (2.63)	.325
Jugar al kahoot hizo aumentar mi motivación sobre la asignatura de instalaciones deportivas	4.71 (1.38)	5.00 (2.28)	.704

A continuación, una vez presentados los resultados del estudio, en el siguiente apartado se procede a la discusión de los mismos.

4. DISCUSIÓN

Con el creciente empuje de la tecnología en las aulas, los educadores necesitan considerar todas las posibilidades y beneficios que se pueden obtener mediante el uso de diferentes recursos durante la instrucción en el aula (Dellos, 2015). La dificultad cada día más, de mantener la atención de los alumnos, así como la motivación, se ha convertido en uno de los mayores retos del profesorado universitario. Largas horas de clase, con los alumnos sentados en el aula, y atendiendo la lección magistral de los profesores. Por lo tanto, se han de buscar nuevas herramientas que capten la atención de los alumnos, siendo el uso de la gamificación una buena metodología para ello.

Dentro de la variada gama de herramientas tecnológicas que existen, cabe hacer especial mención al kahoot, ya que combina una serie de características que la hacen idóneas para su uso en el contexto universitario. Por lo tanto, esta fue la herramienta utilizada para la intervención en el aula durante todo un cuatrimestre en la asignatura de Instalaciones y Equipamientos deportivos del Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Como muestran los datos de la encuesta, la mayoría de los alumnos/as conocía esta herramienta (76,60%), ya que se tratan de alumnos de tercer curso y seguramente en otras asignaturas de años anteriores la habrán utilizado. Sin embargo, un aspecto curioso a resaltar, es que, pese a que la conocieran o hubieran utilizado anteriormente o no, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las variables que se midieron. Por lo tanto, parece ser que la novedad de su uso no es la condición que genera dicha valoración positiva hacia esta herramienta tecnológica.

De hecho, en general, los alumnos perciben de forma positiva la herramienta metodológica del *kahoot*, pese a que esta haya sido utilizada como una forma de evaluar la adquisición de conocimientos. Esto se encuentra en línea con estudios previos (eg.

Fernández et al., 2016; Wang y Lieberoth, 2015), en los que también se percibe el kahoot de forma positiva pese a que este sea una herramienta de evaluación. En relación al género, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en uno de los ítems de *engagement*, que hace referencia al pensamiento de que el *kahoot* es aburrido. Aunque ambos grupos presentaron medias muy bajas, y siempre por debajo de la media, fueron las mujeres las que presentaron unas medias más altas en este ítem. Por lo tanto, éstas perciben como más aburrido el *kahoot* que los hombres, lo que puede deberse al carácter competitivo de este que suele siempre asociarse más con el género masculino.

Por lo tanto, de acuerdo con (Plump y LaRosa, 2017), juegos como el kahoot son una excelente opción para enseñar a los estudiantes universitarios dado el acceso a dispositivos móviles, la disponibilidad de Wi-Fi y la afinidad de los estudiantes por los juegos de ordenador Es por ello, que esta herramienta debería introducirse también en otras asignaturas a nivel universitario, debido a las positivas percepciones que presentan los estudiantes en aspectos relacionados con la concentración, motivación, diversión, aprendizaje percibido así como *engagement*.

Finalmente es necesario destacar que este estudio presenta una serie de limitaciones. En primer lugar, la muestra es reducida, siendo estudiantes de una asignatura concreta de un grado específico, por lo que en futuras investigaciones se debería ampliar la muestra a estudiantes universitarios de otras asignaturas e incluso titulaciones. En segundo lugar, solamente se ha probado uno de los usos del *kahoot*, por lo que en posteriores estudios sería interesante comparar dos formas distintas de utilizar esta aplicación, para ver cuál es más efectiva. Finalmente, este estudio no es experimental, por lo que resultaría interesante realizar un experimento introduciendo el *kahoot* solamente en un grupo y cogiendo otro grupo de control, para conocer mediante un pre-test y post-test si existen diferencias estadísticamente significativas en la motivación, aprendizaje, valoración del profesor y diversión de los alumnos durante las clases, entre otras muchas variables que pueden ser medidas.

5. CONCLUSIONES

El kahoot es una herramienta útil para evaluar la adquisición de contenidos a nivel universitario, de una forma lúdica. Los alumnos presentaron una valoración muy positiva en términos de concentración, engagement, diversión, percepción del aprendizaje y motivación. Además, un aspecto muy positivo, es que no se encontraron diferencias en las puntuaciones en función de si se conocía previamente esta aplicación o no, por lo que

su uso previo no disminuye la valoración positiva de esta herramienta. Sin embargo, en función del género sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas, pero solamente en la opinión de que el kahoot es aburrido, siendo los hombres los que se encuentran más en desacuerdo con esta afirmación. Por lo tanto, parece ser que los hombres perciben el *kahoot* como una herramienta más divertida que las mujeres.

Por consiguiente, se recomienda la inclusión de esta herramienta educativa en el contexto universitarios, puesto los numerosos beneficios que aporta al proceso de enseñanza-aprendizaje. Se trata de una plataforma de uso muy sencillo, y que es fácil de poner a la práctica con los alumnos en clase, y la cual puede mejorar la atención, motivación y, con ello, el aprendizaje final de los alumnos.

REFERENCIAS

Chien-Hung, L., Yu-Chang, L., Bin-Shyan, J.,& Yen-Teh, H. (2014). Adding social elements to game-based learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *9*(3), 12-15. doi:10.3991/ijet.v9i3.3294

Del Cerro, G. (2015). Aprender jugando, resolviendo: diseñando experiencias positivas de aprendizaje. XII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Educar para transformar: Aprendizaje experiencial. Disponible en: https://goo.gl/x6Z70t

Dellos, R. (2015). Kahoot! A digital game resource for learning. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, *12*(4), 49-52.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, September). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (pp. 9-15). ACM.

Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Educational Technology & Society*, *18*(3), 75-88.

Fernández, A.; Olmos, J.; Alegre, J.; (2016). Valor pedagógico del repositorio común de conocimientos para cursos de dirección de empresas. *Revista d´innovació Educativa*, 16. http://dx.doi.org/10.7203/attic.16.8044

Gagne, R., & Driscoll, M. (1988). Essentials of learning for instruction (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall

Icard, S. B. (2014). Educational technology best practices. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 11(*3),37-41.

Plump, C. M., & LaRosa, J. (2017). Using Kahoot! in the classroom to create engagement and active learning: A game-based technology solution for eLearning novices. *Management Teaching Review*, *2*(2), 151-158.

Rodríguez-Fernández, L. (2017). Smartphones y aprendizaje: el uso de Kahoot en el aula universitaria. *Revista Mediterránea de Comunicación, 8*(1). http://dx.doi.org/10.14198/MEDCOM2017.8.1.13

Sola, T., Aznar, I., Romero, J.M. y Rodríguez-García, A.M. (2019). Eficacia del Método Flipped Classroom en la Universidad: Meta-Análisis de la Producción Científica de Impacto. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 17*(1), 25-38. doi:10.15366/reice2019.17.1.002

Wang, A.I. y Lieberoth, A. (2015) The effect of points and audio on concentration, engagement, enjoyment, learning, motivation, and classroom dynamics using Kahoot! Proceedings from the 10th European Conference of Game Based Learning. Reading, UK: Academic Conferences and Publishing International Limited; 2016.

Wang, A.I. (2015). The wear out effect of a game-based student response system. *Computers & Education, 82*, 217-227.

CAPÍTULO 44.
EL IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN EL AULA DE EDUCACIÓN INFANTIL DESDE LA PERSPECTIVA DEL FUTURO PROFESORADO

María Encarnación Urrea-Solano, María José Hernández-Amorós, Aitana Sauleda Martínez y Lucía Granados Alós

Universidad de Alicante

1. INTRODUCCIÓN

El creciente avance tecnológico experimentado durante las últimas décadas ha provocado que el mundo se haya acabado convirtiendo en una aldea digital, caracterizada por el surgimiento de nuevas formas de comunicación y de interacción, pero también de aprendizaje y de conocimiento (Clark y Golan, 2019). Las múltiples posibilidades que las herramientas digitales ofrecen para buscar, acceder, procesar y compartir la información han hecho que las tecnologías digitales (TD) estén ganando cada vez más reconocimiento como recursos potenciales para promover el aprendizaje y mejorar la calidad de la enseñanza. En este ámbito, y pese a la ausencia de un acuerdo generalizado en la definición del término (Jack y Higgins, 2019), es posible afirmar que entre estas se encuentran los ordenadores personales y portátiles, la tecnología móvil, las pizarras interactivas, las videoconsolas y las cámaras digitales (Stephen y Plowman, 2013). Recursos todos ellos que, en mayor o menor medida, brindan la oportunidad de reinventar y transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje, entre otras, de la etapa de Educación Infantil (EI) (Kerckaert, Vanderlinde y van Braak, 2015).

Cabe decir, al respecto, que hoy en día los niños y las niñas están creciendo en un mundo digitalizado sin precedentes ni parangón. A edades, cada vez más tempranas, conviven e interactúan con una amplia gama de dispositivos, al tiempo que aprecian el alto valor que estos tienen en la vida de sus familias (Brito, Dias y Oliveira, 2018). Por otra parte, numerosas investigaciones han venido a destacar los efectos positivos que su utilización genera en el desarrollo cognitivo, emocional, físico y social de los más pequeños. Así, por ejemplo, se ha evidenciado que las TD resultan especialmente

beneficiosas en el aprendizaje de la lecto-escritura (Maureen, van der Meij y de Jong, 2018) y para la integración social en el aula (Ralph y Petrina, 2018).

Como consecuencia de todo ello, y en un intento por garantizar la adquisición de las competencias digitales por parte de toda la ciudadanía, son varios los organismos internacionales que recomiendan activamente la incorporación de este tipo de recursos en los primeros niveles escolares (Organización para la Cooperación y Desarrollos Económicos [OCDE, 2019]; United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO, 2012]). Ahora bien, el éxito de estas políticas depende, en gran medida, de las creencias y percepciones que el profesorado manifieste hacia la integración de las TD en los entornos de aprendizaje (Blackwell, Lauricella, Wartella, Robb y Schomburg, 2013). Si el docente posee un punto de vista favorable respecto a estas, su utilización será más profusa y exitosa que si, por el contrario, las desestima e infravalora, en cuyo caso su empleo será más bien anecdótico y residual (Giamalas y Nikolopoulou, 2010). Ante esta situación, parece quedar patente la necesidad de analizar e identificar la visión que los docentes tienen sobre la inclusión de las TD en las aulas de EI.

A este respecto, Nikolopoulou y Gialamas (2015a) vienen a afirmar que el profesorado de este nivel suele mostrarse claramente partidario del uso de la tecnología educativa. Resultados semejantes fueron los hallados por Kara y Cagiltay (2017), quienes destacaron, además, que la capacidad de motivación y de mejora del aprendizaje de las TD, junto con el rol que estas desempeñan para preparar al alumnado ante los retos del futuro son algunos de los aspectos que los docentes especialmente estiman. Pese a ello, otros estudios, como el de Ihmeideh y Al-Maadadi, (2018), permiten reconocer también la existencia de ciertas posturas escépticas entre en el profesorado, sobre todo entre quienes no han recibido formación al respecto y/o acumulan una escasa experiencia profesional. Las barreras que señalan para su aplicación se relacionan, en particular, con la falta de recursos técnicos, la escasa formación docente y el débil apoyo que la administración educativa presta para su inclusión en las aulas (Nikolopoulou y Gialamas, 2015b).

En el caso del futuro profesorado, se aprecia un panorama ciertamente similar (Kalogiannakis y Papadakis, 2019; Nikolopoulou, Akriotou y Gialamas, 2019). En la mayoría de los casos, este manifiesta que este tipo de herramientas puede resultar notoriamente beneficioso para facilitar la personalización de la enseñanza, el aprendizaje centrado en el sujeto, la motivación y el interacción con el entorno, reconociendo, como consecuencia de todo ello, el firme propósito de emplearlas en su práctica profesional

ulterior (Kashora, Chilkwiri y Kuranga, 2018; Nikolopoulou y Gialamas, 2009). Otros estudios, sin embargo, evidencian la existencia de ciertas resistencias y cautelas (Vitoulis, 2017). Aunque los docentes en formación están sumamente familiarizados con el uso de estas en el plano académico, social y personal, no acaban de vislumbrar las posibilidades que pueden llegar a ofrecer para la práctica educativa (Laffey, 2004). Las razones que aducen para ello se basan, mayormente, en su supuesta incoherencia con los principios pedagógicos de la etapa, dado que entienden fomentan un aprendizaje pasivo, favorecen el aislamiento y la soledad y coartan la creatividad y la imaginación (Angeli, 2004).

En base a ello, y con el propósito de optimizar la integración de las TD en los primeros niveles educativos, el presente estudio se planteó para dar respuesta a las siguientes cuestiones de investigación: (1) ¿Qué posicionamiento muestra el futuro profesorado de EI hacia la integración de las TD en esta etapa? (2) ¿Qué fortalezas, obstáculos y debilidades identifica en su utilización? (3) ¿Qué usos pretende dar a este tipo de recursos en su futuro desempeño profesional?

2. MÉTODO

El estudio, de carácter cualitativo, se realizó a partir de un enfoque fenomenológico, centrado en el análisis del significado subjetivo que las personas otorgan a los fenómenos que tienen lugar en un contexto y momento determinado (Creswell, 2007). La decisión de optar por este diseño vino motivada, sobre todo, por su adecuación para comprender e interpretar las creencias del futuro profesorado respecto a la tecnología educativa (Cilesiz, 2011).

2.1. Participantes

Para dar respuesta a las cuestiones planteadas, se contó con la participación de 51 estudiantes matriculados en una de las asignaturas de formación básica del 2º curso del Grado de Maestro de Educación Infantil, de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante. En cuanto a las características sociodemográficas del grupo de participantes, este estuvo constituido por 45 mujeres (88.24%) y 6 hombres (11.76%), lo que resulta coherente con la tradicional feminización de la matrícula de los estudios de Magisterio de EI. Respecto a la edad, el 78.9% contaba, en el momento de realizar el estudio, con edades comprendidas entre los 20 y 23 años. Se trataba, por tanto, de un grupo de jóvenes estudiantes habituados al uso de las TD en su vida cotidiana y en el ámbito académico.

2.2. Instrumento

Para la recogida de los datos se empleó un cuestionario integrado por 10 preguntas de carácter abierto, planteadas para identificar las opiniones y creencias que el futuro profesorado de EI muestra hacia la integración de las TD en dicha etapa, así como sus experiencias y propuestas de formación en este ámbito. En el presente estudio, únicamente se han utilizado las 6 preguntas relativas a su grado de pertinencia, fortalezas y debilidades, expectativas de uso y obstáculos para su incorporación. El instrumento fue elaborado *ad hoc* y, posteriormente, validado por tres expertas del área de Didáctica y Organización Escolar.

Como docente responsable de impartir la asignatura al grupo, una de las componentes del equipo de investigación fue la encargada de facilitar el cuestionario al alumnado. Este fue informado, previamente a la administración del instrumento, del carácter voluntario, confidencial y anónimo de la investigación. La cumplimentación del cuestionario osciló entre los 20 y 30 minutos. En todo momento, la investigadora estuvo presente en el aula, con el objetivo de resolver las posibles dudas generadas y garantizar, de este modo, la correcta interpretación de cada una de las cuestiones.

2.3. Análisis de los datos

El análisis de las voces de los participantes se realizó con el apoyo del software AQUAD 7 (Huber y Gürtler, 2013), que facilita la clasificación de los discursos en función de las unidades de significado. Tras la lectura reiterada de las respuestas, y de manera previa a la codificación de la información, el equipo de investigación elaboró un primer marco de categorías y códigos emergentes, que fue empleado como guía para el proceso de codificación. Ahora bien, el carácter recursivo del análisis cualitativo planteó la necesidad de modificar algunos de los aspectos propuestos inicialmente en el marco. La propuesta definitiva fue finalmente validada por las tres expertas que, con anterioridad, habían validado también el instrumento de recogida de los datos.

3. RESULTADOS

La información que emergió de los discursos de los participantes se organizó en torno a seis categorías. Las dos primeras (1.Pertinencia y adecuación; 2. Justificación didáctica) se correspondían con la primera de las cuestiones de investigación, que se refiere a la postura que el futuro profesorado de EI muestra hacia la integración de las TD en dicha

etapa. La tercera, la cuarta y la quinta (3.Fortalezas; 4.Obstáculos; 5.Debilidades) se relacionó con el interés por conocer las ventajas, las dificultades y las limitaciones que reconocen en su utilización. La última categoría emergente (6. Expectativas de uso) evidenciaba la finalidad con la que pretenden utilizarlas en su futuro desempeño profesional

3.1. Posicionamiento del futuro profesorado ante la utilización de las TD

La Tabla 1 muestra los resultados de las frecuencias absolutas (FA) y el porcentaje de las mismas (%FA), siendo FA el número de veces que los participantes hacen referencia a una unidad de significado y %FA la relación de dicho concepto con el total de la frecuencia absoluta (FAx100/total FA).

Tabla 1

Frecuencias absolutas de los códigos pertenecientes a las Categorías 1 y 2

Categorías	Códigos	FA	%FA
1. Pertinencia y adecuación	1.1.Uso didáctico conveniente	48	20.33
	1.2.Uso didáctico reticente	14	5.93
	1.3.Uso didáctico no aconsejable	12	5.1
2. Justificación de uso	2.1.Requisito mundo digital	46	19.5
	2.2.Uso seguro y responsable	87	36.87
	2.3.Recurso de aprendizaje	29	12.27
Totales		236	100

En cuanto a la postura que los futuros docentes muestran hacia la incorporación de las TD, estos parecían insistir, de manera iterativa, en su conveniencia e idoneidad para los procesos de enseñanza y aprendizaje que tienen lugar en las aulas de EI [*Pienso que es totalmente necesario trabajar con las TD en el aula de EI*, Alu_20]. Ahora bien, frente a este discurso favorable y propicio, también hubo quienes presentaron ciertas reservas e, incluso, un rechazo frontal a la hora de emplear este tipo de recursos [*A día de hoy pienso que incluir las TD en un aula de EI es bastante deseable, pero no las veo necesarias*, Alu_06; *Soy consciente de la importancia que se da hoy en día a las TD en las aulas, pero considero que incluirlas en la etapa de EI es adelantarse un poco,* Alu_03]. Señalaron, quienes mantenían esta posición, que la escasa edad de los alumnos y el

carácter subsidiario de este tipo de herramientas desaconsejaban su utilización en este nivel [*Creo que está bien que los niños conozcan las TD, pero en una edad más avanzada*, Alu_07; *Creo que no es necesario, ya que no es una metodología imprescindible sin la cual el alumnado no pueda aprender*, Alu_04].

Por lo que respecta a la segunda categoría, tanto las frecuencias como el análisis de las narrativas permiten afirmar que quienes se mostraban partidarios de su empleo lo justificaban, sobre todo, por la exigencia de concienciar al alumnado, ya desde las primeras etapas, de los riesgos que encierran las TD. Así, destacaron de manera reiterada la necesidad de que los niños y las niñas adquieran las competencias digitales para poder utilizar estas herramientas de manera crítica, segura y responsable en un futuro [*Sí veo necesario enseñar un buen uso de ellas para evitar en el futuro todos los problemas derivados del uso de las TD, como ciberacoso, estafas, contenidos inapropiados, etc.* Alu_03]. En este contexto, el rol que otorgaban al docente era el de orientar y guiar al alumnado para que fuera capaz de discriminar un uso correcto de aquel que no lo es [*A pesar de que los niños aprenden intuitivamente debemos hacer de guía, ya que Internet es un mundo nuevo para ellos y pueden entrar en sitios o aprender cosas que no deberían*, Alu_22].

En esta misma línea, aunque con una menor frecuencia, también señalaron la necesidad de formar al alumnado para que en un futuro pueda formar parte y participar de la sociedad digital en la que le ha tocado vivir [*Es necesario porque los niños también tienen que prepararse e introducirse en el mundo que van a vivir*, Alu_14]. En última instancia, fundamentaron su pertinencia en las posibilidades que estas ofrecen como herramientas para el aprendizaje del alumnado de EI [*Sí, pienso que son muy útiles para trabajar con los niños, puesto que pueden hacer diversas actividades para desarrollar sus capacidades, como por ejemplo juegos con las letras o para aprender los números*, Alu_44].

3.2. Fortalezas, obstáculos y debilidades derivados de su utilización

La Tabla 2 recoge las FA y los %FA de los códigos pertenecientes a la tercera, cuarta y quinta de las categorías emergentes. La información de estos códigos nos aproxima a la visión que tenían los participantes respecto a las fortalezas, dificultades y consecuencias negativas que pueden resultar de su uso en esta etapa.

En cuanto a los puntos fuertes de las TD, el futuro profesorado resaltó, con especial insistencia, el efecto positivo que estas tienen para la optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje [*Pueden favorecer el aprendizaje para los alumnos*, Alu_24]. Entre otros aspectos, enfatizaron su capacidad para motivar y despertar el interés del alumnado [*Creo que una de las principales ventajas es la riqueza de estímulos y el carácter motivador que aportan las tecnologías,* Alu_03]. Asimismo, aludieron a su capacidad para ludificar el aprendizaje y al apoyo visual y auditivo que ofrecen para enriquecer las actividades [*Creo que nos pueden aportar mucho las TD a esta etapa, por ejemplo a la hora de trabajar los contenidos podemos completar la información con datos curiosos, con fotografías para que lo vean más claro, con canciones y también con actividades y juegos virtuales*, Alu_34]. También indicaron entre sus fortalezas, aunque con menor persistencia, la capacidad que tienen para innovar en el aprendizaje, dadas las múltiples posibilidades que presentan y su avance constante [*Pueden aportar una educación más moderna y diferente*, Alu_51]. En último lugar, mencionaron su potencial para facilitar la comunicación y la interacción, tanto dentro como fuera del aula [*El uso de las TD puede favorecer la relación maestro-alumno, alumno-profesor*, Alu_19; *Las TD puede facilitar la comunicación entre padres, tutores y maestros*, Alu_48].

Tabla 2

Frecuencias absolutas de la Categoría 3, 4 y 5

Categorías	**Códigos**	**FA**	**%FA**
3. Fortalezas	3.1 Innovación	34	11.93
	3.2 Mejora aprendizaje	57	20
	3.3.Mejora comunicación	9	3.15
4. Obstáculos	4.1.Ámbito alumnado	17	5.95
	4.2.Escasez recursos	47	16.5
	4.3.Tecnofobia	25	8.8
	4.4.Falta de formación docente	10	3.51
5.Debilidades	5.1.Adicción y dependencia	44	15.44
	5.2.Problemas atención y concentración	14	4.91
	5.3.Efectos sobre salud	9	3.15
	5.4.Exclusión de métodos	19	6.66
Totales		285	100

Respecto a la cuarta de las categorías, aquella referida a los obstáculos que pueden dificultar la integración de las TD en las aulas, el mayor porcentaje de frecuencia absoluta se concentró en torno a la escasez de recursos y a la infraestructura insuficiente de los centros educativos [*Una limitación reseñable es la economía del centro, ya que si carece de dinero para la compra de ordenadores, tablets, etc. no se podrá trabajar con las TD*, Alu_39]. Entre las principales barreras también distinguieron, aunque con una menor frecuencia, las actitudes negativas que la familia y el profesorado pueden mostrar hacia el uso de las TD en el aula [*Que los familiares no quieran que sus hijos utilicen las TD en esta etapa,* Alu_08; *También colegios en los que en su filosofía de enseñar no entren las TD como una buena herramienta de trabajo y en ningún aula haya nada de tecnología*, Alu_32]. Con menor reiteración aludieron a la falta de formación del profesorado en esta materia y a las dificultades procedentes del alumnado [*También si el docente carece de conocimientos respecto a las TD, no podrá incorporarlas correctamente*, Alu_39; *Que el alumnado no se adapte adecuadamente a la nueva forma de trabajo*, Alu_04].

En lo concerniente a la quinta categoría, alusiva a los efectos negativos de su aplicación en el aula, los participantes subrayaron, con especial ahínco, los problemas de adicción y dependencia que puede llegar a experimentar el alumnado cuando el uso es excesivo [*Usar mucho las TD puede suponer adicciones en los niños y limitaciones en su desarrollo si se crea una dependencia*, Alu_11]. Asimismo, manifestaron que el empleo abusivo de este tipo de herramientas implica en la práctica la desconsideración de otras metodologías que, por la naturaleza de la etapa y por las posibilidades que ofrecen frente a las TD, son igualmente recomendables [*Un uso excesivo podría conllevar el desplazamiento de los libros, el papel y se les podría olvidar la manipulación de los objetos, a qué huele, cuánto pesa*, Alu_39]. En sus discursos también mencionaron, aunque con escasa insistencia, los problemas de atención y concentración y los perjuicios sobre la salud que pueden producir, como consecuencia de un uso desmedido [*Sí que puede tenerlo a la hora de que cuando la explicación no sea mediante las TD nuestros alumnos desconecten o no pongan la atención suficiente por no haber una pantalla delante*, Alu_21; *Se ha llegado a relacionar la exposición excesiva a pantallas a edades muy tempranas con el TDAH, debido a la rapidez con la que estos aparatos funcionan*, Alu_03].

3.3. Expectativas de uso

La última de las categorías integra toda aquella información relativa al uso que los participantes pretendían dar a las TD en su futuro desempeño profesional (Tabla 3). A este respecto, señalar que el análisis de las frecuencias y de las narrativas evidenció que los participantes proyectaban emplearlas, sobre todo, como herramientas de apoyo al aprendizaje.

Tabla 3

Frecuencias absolutas de la Categoría 6

Categoría	**Códigos**	**FA**	**%FA**
6. Expectativas de uso	6.1.Herramienta de comunicación	13	14.6
	6.2.Herramienta de aprendizaje	76	85.4
Totales		89	100

Entre sus múltiples aplicaciones, destacaron con especial insistencia su intención de emplearlas para ludificar el aprendizaje, estimular la motivación y para enriquecer algunas actividades, como la asamblea [*Las utilizaría en las aulas de EI para que los alumnos puedan aprender jugando, utilizando recursos tecnológicos, ya que es algo que les motiva a aprender mientras se divierten*, Alu_10; *Las utilizaría para realizar nuevas actividades o complementar muchas otras como la asamblea*, Alu_51]. También el visionado de vídeos y el apoyo en las explicaciones docentes se encontraban entre las expectativas de uso reseñadas por los participantes [*Para visualizar mejor las láminas de trabajo y poder explicarlas mejor, ver películas, oír música, etc.*, Alu_42]. Pero pese a que los mayores porcentajes de frecuencia se concentraron en torno a este código, en sus discursos también aludieron a su pretensión de utilizarlas para mejorar la comunicación con el entorno y dentro del centro [*Para poder comunicarnos con los padres*, Alu_15; *Incluso para hacer videollamadas o contactar con otras escuelas tanto dentro como fuera del país*, Alu_25; *Para comunicarme con el resto de docentes*, Alu_16].

4. DISCUSIÓN

Reconociendo el impacto que el pensamiento docente tiene en la incorporación de las TD en las aulas de EI (Gialamas y Nikolopoulou, 2010), el presente estudio se planteó con el fin de identificar las opiniones que el futuro profesorado tiene al respecto. En concreto, se pretendía conocer y comprender las creencias que los docentes en formación

muestran hacia estas, los obstáculos, dificultades y fortalezas que relacionan con su empleo, así como las expectativas de uso que proyectan para su futura práctica profesional.

4.1. Posicionamiento del futuro profesorado hacia el empleo de las TD

Con referencia a la primera cuestión de investigación, el análisis de las voces de los participantes conduce a afirmar que, en líneas generales, los futuros profesionales de la EI muestran una opinión explícitamente partidaria de su utilización. Resultados concomitantes fueron los hallados en los recientes estudios de Kalogiannakis y Papadakis (2019) y Nikolopoulou et al. (2019), quienes evidenciaron el alto valor que estos conceden a las TD para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje durante las primeras etapas educativas.

A pesar de ello, resulta necesario destacar que el estudio pormenorizado de sus discursos permite apreciar cierto posicionamiento escéptico e, incluso, un rechazo total de las TD en las aulas de EI, como consecuencia de la escasa edad del alumnado y el carácter accesorio que parecen otorgar a la tecnología educativa como herramienta de aprendizaje. Esta inquietud o desaprobación también ha sido subrayada por otras investigaciones similares, donde se manifiesta la limitada intención de uso que los docentes en formación parecen tener con respecto a las TD (Gialamas y Nikolopoulou, 2010; Laffey, 2004). Las razones que sostienen esta postura cautelosa no parecen hallarse en su falta de hábito con las TD, sino más bien en su escasa experiencia educativa, puesto que cuando son capaces de vivenciar las posibilidades que ofrecen estas herramientas para el aprendizaje infantil, su visión se transforma de manera notable (Vitoulis, 2017).

En cuanto a las razones que aconsejan su uso, el futuro profesorado parece mostrarse unánime. La principal razón que, en su opinión, justifica el empleo de las TD se halla en la necesidad de dotar al alumnado de las competencias necesarias para el ejercicio de una futura ciudadanía digital segura, crítica y responsable. Los esfuerzos de los principales organismos internacionales parecen discurrir también en esta línea (OCDE, 2019; UNESCO, 2012). Sin embargo, resulta interesante subrayar la escasa significación que les dispensan como recursos de aprendizaje, resultados análogos con los hallados por Laffey (2004). Una de las posibles explicaciones a esta tendencia puede estar en su limitada formación en este ámbito, dado que son varias las investigaciones que denotan

el impacto positivo de la capacitación en la percepción docente hacia las TD (Ihmeideh y Al-Maadadi, 2018; Vitoulis, 2017).

4.2. Fortalezas, debilidades y obstáculos en la utilización de las TD

En cuanto a la segunda cuestión de investigación, la principal aportación de las TD, según los participantes, es su capacidad para mejorar el proceso de aprendizaje y la calidad de la enseñanza, utilidad que también ha sido enfatizada en otras investigaciones previas (Kashora et al., 2018; Nikolopoulou et al., 2019). Respecto a las dificultades para su implementación, los futuros docentes resaltan, sobre todo, la escasez de recursos que pueden hallar en los centros escolares, un impedimento que también ha sido destacado tanto por el futuro profesorado (Nikolopoulou et al., 2019) como por quienes se encuentran ya desempeñando su labor en las aulas (Nikolopoulou y Gialamas, 2015b). Con referencia a los efectos negativos derivados de su uso, las voces de los participantes destacaron, de manera insistente, los problemas de adicción y de dependencia que las TD pueden llegar a generar como consecuencia de una utilización excesiva (Kara y Cagiltay, 2017). En este mismo sentido, mencionaron las consecuencias negativas que para el aprendizaje tiene el empleo abusivo de estas herramientas, tales como el abandono de otras estrategias metodológicas que, a priori, consideran más adecuadas para la etapa. Esta misma idea fue puesta de manifiesto también por Angeli (2004), al subrayar que, según los futuros docentes, la utilización de las TD en EI contraviene los principios metodológicos de la etapa, más cercanos al aprendizaje activo y por descubrimiento.

4.3. Expectativas de uso de las TD

En lo concerniente a la tercera cuestión de investigación, se aprecia que los participantes proyectan utilizarlas, sobre todo, como recursos de apoyo para el aprendizaje, dada su capacidad para motivar y para mejorar la calidad de la enseñanza (Nikolopoulou et al., 2019). Sus voces subestiman, en cambio, las posibilidades que estas pueden ofrecer para la mejora de la comunicación, de la colaboración y de la interacción dentro del aula y entre los miembros de la comunidad educativa. Resultados que contrastan con los hallados en otras investigaciones anteriores, donde si bien las TD son valoradas como herramientas de especial utilidad para la investigación, la comunicación y la planificación docente, no lo son tanto en la práctica educativa en el aula (Laffey, 2004).

5. CONCLUSIONES

La incorporación de las TD a la etapa de EI puede resultar una estrategia de gran ayuda para hacer más eficientes y productivos los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ahora bien, la simple presencia de este conjunto de herramientas en el aula no implica, necesariamente, la transformación de las prácticas educativas. Para que estas puedan convertirse en un elemento dinamizador y reforzador del aprendizaje se precisa, además, de la disposición y convicción del profesorado en las posibilidades que pueden llegar a ofrecer.

Podría pensarse, a este respecto, que los docentes en formación, manifiestamente habituados a ellas, van a mantener una postura favorable hacia su empleo. Sin embargo, y teniendo en cuenta los resultados del presente estudio, aún se puede apreciar la existencia de cierto escepticismo e, incluso rechazo, cuando se trata de integrarlas en las primeras etapas educativas. Se advierte, además, que tampoco son capaces de valorar el verdadero potencial que presentan para enriquecer el aprendizaje de los más pequeños, ya que se proponen incorporarlas como un mero recurso discursivo. En base a ello, y teniendo en cuenta, el impacto que la capacitación tiene para la transformación del pensamiento docente hacia la tecnología educativa (Ihmeideh y Al-Maadadi, 2018; Vitoulis, 2017), se concluye incidiendo en la necesidad de optimizar los procesos de formación del futuro profesorado en este ámbito.

REFERENCIAS

Angeli, C. (2004). The effects of case-based learning on early childhood pre-service teachers' beliefs about the pedagogical uses of ICT. *Journal of Educational Media, 29*(2), 139–151. doi: 10.1080/1358165042000253302

Blackwell, C.K., Lauricella, A.R., Wartella, E., Robb, M. y Schomburg, R. (2013). Adoption and use of technology in early education: the interplay of extrinsic barriers and teacher attitudes. *Computers & Education, 69*, 310-319. doi: 10.1016/j.compedu.2013.07.024

Brito, R., Dias, P. y Oliveira, G. (2018). Young children, digital media and smart toys: how perceptions shape adoption and domestication. *British Journal of Educational Technology, 49*(5), 807-820. doi: 10.1111/bjet.12655

Cilesiz, S. (2011). A phenomenological approach to experiences with technology: current state, promise, and future directions for research. *Educational Technology Research and Development, 59*(4), 487-510. doi: 10.1007/s11423-010-9173-2

Clark, L.S. y Golan, O. (2019). From designed to spontaneous technologically enhanced learning communities: an introduction. En Y. Kali, A. Baram-Tsabari y A. M. Schejter (Eds.), *Learning in a networked society* (139-144). Suiza: Springer.

Creswell, J. (2007). *Qualitative inquiry and research design. Choosing among five approaches*. Londres: SAGE.

Giamalas, V. y Nikolopoulou, K. (2010). In-service and pre-service early childhood teachers' views and intentions about ICT use in early childhood settings: a comparative study. *Computers & Education, 55*(1), 333-341. doi: 10.1016/j.compedu.2010.01.019

Huber, G.L. y Gürtler, L. (2013). *AQUAD 7. Manual: The analysis of qualitative data*. Tübingen: Ingeborg Huber Verlag.

Jack, C. y Higgins, S. (2019). What is educational technology and how is it being used to support teaching and learning in the early years? *International Journal of Early Years Education, 27*(3), 222-237. doi: 10.1080/09669760.2018.1504754

Kalogiannakis, M. y Papadakis, S. (2019). Evaluating pre-service kindergarten teachers' intention to adopt and use tablets into teaching practice for natural sciences. *International Journal of Mobile Learning and Organisation, 13*(1), 113-127.

Kara, N. y Cagiltay, K. (2017). In-service preschool teachers' thoughts about technology and technology use in early educational settings. *Contemporary Educational Technology, 8*(2), 119-141.

Kashora, P., Chikwiri, E. y Kuranga, C. (2018). Student teachers' perceptions on the use of ICT as a tool for teaching and learning at early childhood development level: a case for women's university in Africa. *The International Journal of Humanities & Social Studies, 6*(4), 203-208.

Kerckaert, S., Vanderlinde, R. y van Braak, J. (2015). The role of ICT in early childhood education: scale development and research on ICT use and influencing factors. *European Early Childhood Education Research Journal, 23*(2), 183-199. doi: 10.1080/1350293X.2015.1016804

Laffey, J. (2004). Appropriation, mastery and resistance to technology in early childhood preservice teacher education. *Journal of Research on Technology in Education, 36*(4), 361-382. doi: 10.1080/15391523.2004.10782420

Maureen, I. Y., van der Meij, H. y de Jong, T. (2018). Supporting literacy and digital literacy development in early childhood education using storytelling activities. *International Journal of Early Childhood, 50*(3), 371-389. doi: 10.1007/s13158-018-0230-z

Nikolopoulou, K. y Gialamas, V. (2009). Investigating pre-service early childhood teachers' views and intentions about integrating and using computers in early childhood settings: compilation of an instrument. *Technology, Pedagogy and Education, 18*(2), 201-2019. doi: 10.1080/14759390903003837

Nikolopoulou, K. y Gialamas, V. (2015a). ICT and play in preschool: early childhood teachers' beliefs and confidence. *International Journal of Early Years Education, 23*(4), 409-425. doi: 10.1080/09669760.2015.1078727

Nikolopoulou, K. y Gialamas, V. (2015b). Barriers to the integration of computers in early childhood settings: teachers' perceptions. *Education and Information Technologies, 20*(2), 285-301. doi: 10.1007/s10639-013-9281-9

Nikolopoulou, K., Akriotou, D. y Gialamas, V. (2019). Early reading skills in English as a foreign language via ICT in Greece: early childhood student teachers' perceptions. *Early Childhood Education Journal, 47*(5), 597-606. doi: 10.1007/s10643-019-00950-8

OCDE. (2019). *Helping our youngest to learn and grow: policies for early learning, International Summit on the Teaching Profession*. París: OECD Publishing.

Ralph, R., y Petrina, S. (2018). Social learning with mobile devices in preschool classrooms. *European Journal of STEM Education, 3*(3), 1-15. doi:10.20897/ejsteme/3872

Stephen, C. y Plowman, L. (2013). Digital technologies, play and learning. *Early Childhood Folio, 17*(2), 3-8.

UNESCO. (2012). *Recognizing the potential of ICT in early childhood education.* Paris: UNESCO Institute for Information Technologies in Education.

Vitoulis, M. (2017). The formation of pre-service early childhood educators' perceptions about ICT use in early childhood education after an experiential approach. *European Journal of Educational Studies, 3*(5), 22-37. doi: 10.5281/zenodo.439103

CAPÍTULO 45.
EL USO DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA DE LENGUA EXTRANJERA-INGLÉS DE PRIMARIA. PERCEPCIONES DEL ALUMNADO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Marta García-Sampedro y Susana Agudo Prado

Universidad de Oviedo

1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje-enseñanza de las lenguas es muy complejo y requiere que el profesor integre con éxito todos los elementos necesarios de un modo efectivo, incluida la motivación. Por este motivo, la utilización de tecnologías móviles en las aulas y de otros materiales y recursos apropiados a las necesidades del alumnado contribuye a abordar el reto al que se enfrentan los profesores de lengua hoy en día (Levy, 2012; García-Sampedro, Miranda e Iñesta, 2018).

Los dispositivos móviles, diseñados en un principio para la comunicación, se han convertido en una potente herramienta didáctica y su uso está suponiendo una transformación en los paradigmas educativos (Cantillo, Roura y Sánchez 2013). Este tipo de aprendizaje denominado *m-learning* o aprendizaje con dispositivos móviles, se centra en el uso de equipos portátiles, *smartphones*, *laptops* y *tablets* con fines educativos. Estos aparatos permiten una gestión informática de los datos y proporcionan una conectividad inalámbrica para la interacción telemática en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Fombona y Pascual, 2013).

El *m-learning* se orienta sobre todo hacia un aprendizaje colaborativo, flexible, espontáneo e informal basado en la resolución de problemas. Todo ello favorece su rápida incorporación en las prácticas educativas y por este motivo, las tecnologías móviles han redibujado el panorama educativo, aportando a la educación no sólo movilidad sino también conectividad, ubicuidad y permanencia (Cantillo *et al*., 2012).

En el caso del teléfono móvil se puede decir que ha pasado de ser un objeto tecnológico a ser un objeto cultural de la sociedad actual y que va más allá del ámbito puramente comunicativo (López y Gómez, 2016). Estos autores, coinciden con Gardner

y Davis (2014) al considerar que la aparición del teléfono móvil ha supuesto un cambio social que lleva aparejados múltiples cambios en todos los ámbitos.

En el contexto educativo español, el uso del teléfono móvil y de otros dispositivos móviles emerge con lentitud. En algunos centros educativos de nuestro país, privados en su mayoría, comienzan a utilizarse las *tablets* y los *chromebooks* que sustituyen a los manuales escolares y que resultan una herramienta de trabajo muy completa. Sin embargo, no todos los centros permiten su uso, ni siquiera puntualmente en la implementación de proyectos con fines educativos. Existen todavía muchas restricciones en cuanto a su uso. Algunas de las razones para estas prohibiciones residen en la inseguridad del profesorado frente a su propia competencia digital, la escasez de recursos económicos de los centros y de las familias o los riesgos que puede acarrear el mal uso de estos dispositivos (García-Sampedro *et al*., 2018). En cualquier caso, son muchas las ventajas que aporta el aprendizaje con dispositivos móviles tal como explican Cantillo *et al*. (2013): el tamaño reducido de los dispositivos; la inmediatez y conectividad a redes inalámbricas; la eliminación de barreras espaciales o temporales en el aprendizaje; la adaptabilidad de servicios, aplicaciones e interfaces a las necesidades del usuarioy, por último, la posibilidad de incluir accesorios tales como teclados o lápices que facilitan su uso.

Además de todas estas características, lo que sin duda contribuye al éxito del *m-learning* es la motivación que despierta en el alumnado. La motivación ha sido uno de los campos de estudio principales en el aprendizaje de lenguas en los últimos cincuenta años y desde entonces se ha reconocido como una característica diferenciadora que nos puede ayudar a entender por qué algunas personas tienen más éxito que otras a la hora de aprender una lengua.

Ushioda (2012) señala que la motivación necesita ser regulada internamente por el propio individuo más que dirigida externamente por el profesorado. El hecho de tener en cuenta los intereses personales e identidades de los alumnos es algo que muchos profesores de lenguas experimentados consideran fundamental (Ibarrola, 2013).

En este estudio, se presentan las reflexiones del alumnado del Grado en Maestro de Lengua Extranjera-Inglés sobre la incorporación de las tecnologías móviles para la mejora de la comunicación en su práctica docente y se valora el papel fundamental que tienen los centros educativos para que el alumnado desarrolle su competencia digital de una forma creativa, crítica y segura.

2. MATERIAL O MÉTODO

La investigación que se presenta responde a un diseño metodológico cualitativo, que utiliza los grupos de discusión como técnica para la recogida de datos. En su mayoría, estos grupos estuvieron formados por diez alumnos cada uno y un profesor moderador. Para registrar la información se utilizaron grabaciones de audio (*tablet*) y el instrumento utilizado fue un guión elaborado previamente para organizar el desarrollo de los grupos. La investigación se desarrolló durante cuatro años consecutivos y en ella se realizaron 16 grupos de discusión, participando un total de 163 alumnos. Los grupos de discusión se realizaron durante las Tutorías Grupales de una asignatura en el últimocurso del grado. Esta asignatura tiene un contenido puramente metodológico y por ello presta gran atención a los recursos que los futuros profesores van a utilizar en el aula. El alumnado cuenta con edades comprendidas entre los 20 y los 22 años, habiendo varias excepciones y encontrando algún caso en el que la edad de algún alumno ronda los 40 años de edad.

Conocer la opinión de este alumnado, futuro profesorado de primaria de la especialidad de inglés, resulta de gran interés por la controversia que el uso de estos dispositivos en las aulas despierta en el mundo educativo y en nuestra sociedad en general.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos a través de los grupos de discusión pueden enmarcarse en dos categorías fundamentales: Ventajas y Desventajas. En el grupo de Ventajas que presenta el uso de los dispositivos móviles en el aula de inglés de primaria destacan las siguientes:

Los dispositivos móviles son accesibles, lo cual permite realizar muchísimas tareas diferentes y utilizar distintas aplicaciones y recursos. Permiten el acceso rápido a la información en un solo *click* favoreciendo el desarrollo de un aprendizaje autónomo. Dado que el alumnado está muy interesado en las tecnologías móviles, su uso en la escuela les ayudará a desarrollar su competencia digital y a la vez, contribuirá a mejorar su motivación en el aula. En algunos casos, estas tecnologías ayudarán al alumnado a no sentirse aislado y a conocer a otras personas y otras culturas. En relación a este ítem, el alumnado opina que los dispositivos móviles resultan muy útiles para contactar con otros centros educativos de otras ciudades y países, y por tanto, contribuyen a promover la competencia intercultural y la competencia lingüística y el acceso a un banco infinito de

recursos educativos. A su vez, los dispositivos móviles pueden ayudar a desarrollar un pensamiento crítico al permitir encontrar muchas respuestas diferentes a las preguntas planteadas y al mismo tiempo, a conocer y a desarrollar estrategias de trabajo más innovadoras. En muchos casos, las aplicaciones móviles y los recursos que ellas facilitan pueden ser utilizadas para involucrar a los alumnos en su aprendizaje e incluso evitar el uso de libro de texto. Los contenidos a los que se puede acceder a través de los dispositivos móviles son más visuales que los que proporcionan los tradicionales libros de texto por lo que resultan más interesantes para el alumnado y mucho más motivadores. Todo el alumnado participante coincide al afirmar que el uso de los dispositivos móviles en el aula ha de estar siempre regulado y controlado muy estrechamente por el profesorado en los centros de primaria. No podemos olvidar que desde estos dispositivos el alumnado tiene acceso a contenidos que son absolutamente inapropiados para su edad y a muchos juegos y distracciones que le pueden desviar de su aprendizaje. Por tanto, el papel fundamental de la escuela primaria en este asunto es concienciar al alumnado de que estos dispositivos pueden utilizarse con un objetivo didáctico para que sean partícipes de su propio aprendizaje y conozcan, a su vez, los peligros de su mala utilización. Todo esto nos lleva a presentar los resultados obtenidos en la categoría de Desventajas.

Las desventajas que presenta el uso de dispositivos móviles, a juicio del alumnado participante en la investigación son las siguientes:

En muchos casos, el alumnado de primaria utiliza estos dispositivos en el aula para jugar o consultar páginas web que nada tienen que ver con el proceso de aprendizaje. Por ello, los profesores han de estar muy atentos al uso real de los mismos. Es recomendable la utilización de algún tipo de *software* para controlar su manejo. Además, cabe señalar, que no todos los centros educativos tienen los recursos económicos necesarios para la compra de estos dispositivos y tampoco pueden obligar a las familias a comprarlos, dado su precio. No se puede pasar por alto el hecho de que hoy en día muchos niños y adolescentes presentan una clara adición al uso de dispositivos móviles, especialmente a los *smartphones*a los que dedican gran parte de su tiempo. Al mismo tiempo, no se puede olvidar los peligros que el acceso a internet tiene: suplantación de identidad, acoso, etc. La inmediatez del acceso a la información promueve la impaciencia del alumnado, acostumbrado a que las cosas se resuelvan inmediatamente con un dispositivo móvil. Por otro lado, el uso en exceso de estos dispositivos puede fomentar el individualismo en una escuela que está apostando por la colaboración y la cooperación. Además, no se puede dejar de lado el hecho de que la sociedad actual padece un uso excesivo de estos

dispositivos móviles y permitir su utilización en los centros educativos no hace más que colaborar a este exceso. Existe un *gap* generacional entre alumnado y profesorado que el uso de dispositivos móviles está agrandando aún más y en muchos casos, los docentes son incapaces de alcanzar el grado de conocimiento que muchos de sus alumnos tienen sobre el manejo de estos dispositivos.

4. DISCUSIÓN

Esta investigación coincide con otras, destacando la realizada por Hinojo, Aznar, Cáceres y Romero (2019) que comparte el mismo objetivo, conocer las opiniones del futuro profesorado de primaria sobre la implantación del *m-learning* en las aulas de primaria. Algunos de los resultados obtenidos en la misma concuerdan con autores como Bustillo, Rivera, Guzmán y Ramos Acosta (2017) que opinan que el uso de las aplicaciones móviles para la enseñanza y aprendizaje de las lenguas se ha incrementado notablemente en los últimos años. Además, hay artículos y ensayos que muestran los beneficios de la incorporación del uso de las tecnologías inalámbricas tales como el de Ramos y Valderruten (2014) que han aplicado estas tecnologías en el diseño e implementación de *tests* para el aula de lenguas extranjeras. Otro autor, González (2015) presenta una investigación en la que a través de un cuestionario demuestra que el uso de la tecnología móvil mejora la calidad de las clases de idiomas y promueve la motivación hacia el aprendizaje. Bustillo *et al*. (2017) concluyen al igual que los autores mencionados que el aprendizaje móvil repercute en el proceso de aprendizaje de una lengua extranjera en beneficios positivos para el desarrollo de competencias, y específicamente, en la mejora de la comprensión auditiva. A su vez, Jung (2015) expone que el papel de la tecnología móvil en la enseñanza de la lengua inglesa se ha incrementado considerablemente en las últimas décadas y se centra en la perspectiva del estudiante y su percepción sobre la interacción de éstos con esta tecnología.

5. CONCLUSIONES

Los futuros docentes deben implicarse en la búsqueda de estrategias metodológicas y recursos dirigidos a la mejora de la competencia comunicativa del alumnado. La investigación aquí presentada acerca de la percepción del futuro profesorado de inglés de primaria sobre el uso del *m-learning* en el aula de lengua inglesa es una muestra del interés por conocer cómo los futuros docentes abordan el hecho de la incorporación de estos

recursos tecnológicos en un contexto educativo cada vez más centrado en el alumnado en el que priman los aprendizajes cooperativos y colaborativos y en una sociedad en la que los dispositivos móviles se están convirtiendo en una herramienta indispensable para el día a día. Este futuro profesorado coincide con los expertos antes mencionados al describir las ventajas y los peligros que el aprendizaje a través de estos dispositivos plantea y sobre la necesidad de educar, regular y vigilar muy de cerca su uso en la escuela. Se ponen de relieve los aspectos motivacionales relacionados con la implementación de las tecnologías móviles en las aulas y la necesidad de innovar e implementar nuevos recursos y nuevas metodologías. Ahora bien, que los niños y jóvenes manejen la tecnología no significa que sepan hacer un uso responsable de las misma, por lo que los docentes deben ser conscientes de las fuerzas y debilidades del uso de las tecnologías de la información en las prácticas educativas, y trabajar en colaboración con las familias, procurando una enseñanza efectiva y afectiva que tenga en cuenta los aspectos motivacionales, tan importantes en la enseñanza de lenguas.

El *m-learning* facilita el acceso a un mundo de información, por ello es útil incorporarlo en las prácticas de enseñanza de las lenguas, y disfrutando de cuanto de positivo tiene. La escuela ha de adaptarse a la realidad de la sociedad actual y para ello debe incorporar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las tecnologías para el aprendizaje de la comunicación (TAC) pues no debemos olvidar que la tecnología móvil se ha convertido en el lápiz y el papel de nuestros días. Estos dispositivos son extremadamente versátiles, como todos sabemos, e incluyen una cámara fotográfica, una cámara de video, una grabadora de audio, una calculadora, un reloj, un calendario y una conexión a internet, entre otras muchas aplicaciones lo que multiplica sus infinitas posibilidades didácticas. Por este motivo, los centros educativos deberían incorporar su uso a la mayor brevedad posible y evitar la utilización de recursos y metodologías propias del siglo XIX. El profesorado debe hacer un esfuerzo por adaptarse a estas tecnologías y hacer frente a un alumnado tecnológicamente competente nacido en el siglo XXI (Acaso, 2013).

REFERENCIAS

Acaso, M. (2013). *Reduvolution, hacer la revolución en la educación*. Barcelona: Espasa libros.

Bustillo, J., Rivera, C., Guzmán, J. y Ramos Acosta, L. (2017). Benefits of using a mobile application in learning a foreign language. *Sistemas & Telemática, 15* (40), 55-68.

Cantillo, C., Roura, M.y Sánchez, A. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. *La educación digital magazine, 147*, 1-12.

Fombona, J. y Pascual, M. A. (2013). Beneficios del m-learning en la educación superior. *Educatio Siglo XXI, 31* (*2*), 211-234.

García-Sampedro, M., Miranda, M. y Iñesta, Eva Mª. (2018). *Fonseca Journal of Communication*, *16*, 135-154.

Gardner, H. & Davies, K. (2014). *La generación APP. Cómo los jóvenes gestionan su identidad, su privacidad y su imaginación en el mundo digital*. Barcelona: Paidós.

González, H. (2015). La integración de la tecnología como herramienta significativa en la enseñanza de inglés como lengua extranjera. *Revista Horizontes Pedagógicos, 17*, 53-66.

Hinojo, F.J., Aznar, I., Cáceres, M.P. y Romero, J.M. (2019). Opinión de futuros equipos docentes de educación primaria sobre la implementación del mobilelearning en el aula. *Revista electrónica Educare, 23*(3), 1-17.

Ibarrola, B. (2013). *Aprendizaje emocionante. Neurociencia para el aula*. Madrid: SM.

Jung, H. (2015). Fostering an English teaching environment: Factors influencing English as a foreign language teachers´ adoption of mobile learning. *Informatics in Education, 14* (2), 219-241.

Levy, M. (2012). Technology in the classroom. In A. Burns, J.C. Richards (Eds.) *The Cambridge guide to pedagogy and practice in second language acquisition*, pp. 279-286. Cambridge: Cambridge University Press.

López, N. y Gómez, L. (2016). Social Mobile: Los medios a través de la cuarta pantalla. *Fonseca Journal of Communication, 12*, 7-9.

Ramos, L. y Valderruten, A. (2014). Beneficios del uso de tecnologías inalámbricas de respuesta en exámenes de inglés. *Contextos*, *3* (12), 45-54.

Ushioda, E. (2012). Motivation. In A. Burns & J.C. Richards (Eds.) *The Cambridge guide to pedagogy and practice in second language acquisition*, pp.77-85. Cambridge: Cambridge University Press.

CAPÍTULO 46.
LOS BENEFICIOS DEL VÍNCULO AFECTIVO CON ANIMALES EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INFANTIL

Irene Herreros Rodríguez y Vanesa Sainz López

Universidad Francisco de Vitoria

1. INTRODUCCIÓN

Históricamente los animales han formado parte de la vida de los seres humanos, pasando de ser utilizados como instrumento de trabajo a convertirse en un miembro más de la familia (Ferrer, 2008). Esta relación viene condicionada por el término 'biofilia', utilizado por primera vez por el psicólogo y filósofo Erich Fromm (1973) para referirse a la "atracción por la vida". Más tarde, Wilson (1984), en su libro acuñado con el mismo nombre, desarrolló el término y llegó a la conclusión de que la afinidad del ser humano con los seres vivos y con la naturaleza es innata y se encuentra presente a nivel genético en nuestro ADN, puesto que toda nuestra evolución ocurrió en medio y gracias a la naturaleza. Esto lo podemos ver reflejado en los niños, los cuales al ver un animal por primera vez tienden a fijar su mirada en ellos porque les llama la atención. También en el hecho de que los seres humanos tenemos mascotas, cuidamos las plantas y cultivamos alimentos. Todas estas son acciones que nos hacen sentir una gran satisfacción personal.

Jarque, (2013) explica en un artículo para *La Vanguardia* que es difícil hablar de un solo mecanismo en particular que desencadene vínculos entre los animales y las personas, simplemente se produce una peculiar conexión, la cual consideramos como especial y profunda.

El contacto con animales también contribuye en el desarrollo educativo y social para los niños, dado que el tener una mascota les obliga a asumir responsabilidades, aumenta su autoestima y, en la mayoría de los casos, mejora la integración de la familia. Además, los animales fomentan la responsabilidad y el respeto hacia los demás, desarrollando las capacidades de cuidado y provocando sentimientos de competencia y seguridad; dos aspectos de gran importancia para conseguir un correcto equilibrio emocional en los niños y niñas.

Establecer vínculos afectivos con animales proporciona una sensación de bienestar muy positiva para el ser humano. Esto puede demostrarse a través de las distintas terapias asistidas en las que se emplean animales como vía de mejora psicoconductual. Estas terapias desde hace años vienen demostrando importantes beneficios en personas con dificultades cognitivas y motoras. Los menores con estas dificultades se benefician de estas relaciones a nivel emocional, ya que se sensibilizan y adquieren una relación positiva. Por lo tanto, si ciertos colectivos se benefician de estas terapias, *¿por qué no ha de hacerlo también el resto de seres humanos?*

Aunque existen variedad de Terapias Asistidas con Animales, las más extendidas en nuestro país son la Delfinoterapia, la Equinoterapia y, la más popularizada la terapia asistida con animales de compañía como perros y gatos.

- Delfinoterapia. Los delfines son animales muy inteligentes, dóciles y sensibles por lo que resultan muy efectivos en las terapias, sobre todo en aquellas aplicadas a patologías que tienen manifestaciones físicas y/o psíquicas (Arias y Canesco, 2017).

- Equinoterapia. A través del movimiento del caballo se ayuda a estimular a los músculos y articulaciones de los pacientes. Además, se establece un vínculo a nivel sensorial y emocional que ayuda a mejorar distintos trastornos psíquicos gracias al apego. A nivel físico, ha demostrado su eficacia para mejorar el equilibrio y la movilidad. Por otra parte, actúa en otros ámbitos como la comunicación y el comportamiento (Falke, 2009).

- Canoterapia. Esta terapia se realiza con la ayuda de perros adiestrados, los cuales se encargan de potenciar la participación de los pacientes en actividades sensoriales y perceptivas. A través de ella, se mejoran ciertas habilidades como el desplazamiento, los movimientos, la postura y el desarrollo muscular. Paralelamente ayudan a estimular el sistema hormonal e inmunológico, mientras crean vínculos afectivos con las personas (Cabra, 2012).

- Gatoterapia. Es una terapia basada en utilizar la compañía de los gatos para disminuir el estrés y la ansiedad, así como para ayudar a combatir la depresión o ayudar a pacientes que sufren cardiopatías. La compañía de los gatos ayuda a alcanzar mayores niveles de relajación, ya que acariciarlos reduce el estrés, baja la presión arterial y la frecuencia de los latidos del corazón. Por otra parte, hay estudios que demuestran que el ronroneo característico de los gatos (sonido que realizan cuando se sienten cómodos y seguros) influye positivamente sobre nuestro estado de ánimo (Gadet y Peinado, 2018).

Se ha demostrado que las Terapias Asistidas con Animales ayudan a mejorar la calidad de vida de las personas. En la actualidad, este tipo de terapias se encuentra en pleno crecimiento por los beneficios que aportan en diferentes áreas (Fundación Querer, 2017):

- Beneficios psicológicos. Ayudan a la identificación, el gestionamiento y la expresión de las propias emociones, así como las de los demás. Aumentan la empatía emocional, el autocontrol y el control de impulsos y fomentan la estabilidad emocional. Por otra parte, mejoran la autonomía, la autoestima, la autoeficacia y la sensación de utilidad. Promueven el respeto y la confianza, fomentan la seguridad en uno mismo y el afrontamiento de problemas. Ayudan a disminuir problemas como la ansiedad, la depresión, la tristeza y el sentimiento de soledad. Por último, disminuyen los niveles de agresividad e impulsividad, así como otros problemas conductuales.

- Beneficios sociales. Promueven el contacto físico y social entre las personas, fomentan la participación y el trabajo en equipo. Influyen en la aceptación y el sentido de pertenencia social, promoviendo interacciones sociales positivas, ya que sirven como facilitadores de la comunicación y la conversación. Promueven el juego y ayudan a disminuir las barreras y los prejuicios sociales.

- Beneficios físicos. Mejoran las habilidades motoras, aumentando la coordinación y el equilibrio. Incrementan y mejoran las expresiones faciales, además de fomentar la comunicación no verbal y la utilización de gestos. Por otra parte, incrementan el ejercicio, así como la actividad física, y promueven la relajación, disminuyendo la presión sanguínea y la tensión arterial.

- Beneficios educativos. Mejoran la capacidad y aumentan la predisposición de aprendizaje. Promueven la adquisición y la aplicación de conocimientos nuevos. Ayudan a fomentar la atención, la concentración y la memoria. Estimulan el sentido de la responsabilidad. Además, fomentan el lenguaje incrementando el nivel de vocabulario y promoviendo el desarrollo de hábitos de la vida diaria.

El uso de animales como ayuda a través de distintas terapias es indudable. Podemos encontrar también distintos colectivos de menores que se ven beneficiados de estos contactos: menores hospitalizados (López-Manzano, 2019), menores tutelados (Fundación Affinity, 2015), menores con discapacidades o trastornos (Cabra, 2012), así como escuelas infantiles que recalcan la importancia del contacto directo con animales.

Bowlby (1982) declara que es necesario para la salud mental que durante la infancia los niños mantengan una relación afectuosa con la madre o quien la sustituya. A partir de

los cuidados y el afecto, y gracias a las capacidades cognitivas y emocionales que va adquiriendo el bebé, se va consolidando el vínculo de apego. Además, defiende que la calidad de esos primeros contactos sociales, son primordiales para el desarrollo posterior. Este vínculo se desarrolla con facilidad y naturalidad durante un periodo crítico y después de este periodo es difícil que el niño alcance relaciones emocionales verdaderas. Estos hechos ponen de manifiesto que la infancia es un momento crítico para establecer el vínculo de apego.

La Fundación Affinity (2014) ha realizado un estudio sobre los beneficios del vínculo entre personas y animales, dejando constancia de que las personas que en su niñez han tenido contacto con una mascota encuentran menos dificultades para mantener una relación interpersonal positiva en el futuro. La relación con las mascotas hace función de estabilizador de la experiencia y de la conducta infantil, lo que contribuye a fomentar la alegría y a eliminar la tristeza y las sensaciones de amenaza. Al mismo tiempo, deja constancia de que a través del trato con animales aprendemos muchas cosas de manera natural y sin constantes explicaciones, pero con una elevada motivación.

Según este mismo estudio (Fundación Affinity, 2014) para uno de cada dos niños el animal es percibido como la principal fuente de apoyo emocional después de los padres. Esto se debe a que los lazos afectivos que establece el niño con el animal de compañía ayudan a superar la sensación de miedo o tristeza, puesto que acuden a su mascota de forma habitual para abrazarle y encontrar alivio en estas situaciones. Este comportamiento lo repiten cuando al niño se le presenta un problema, ya que busca a su mascota como fuente de consuelo.

Los beneficios que aporta una mascota pueden ser innumerables. Hablando en términos generales, la compañía de un animal mejora la calidad de vida de todo ser humano, aumenta la longevidad, preserva el equilibrio físico y mental, facilita la recreación, reduce el estrés y disminuye el índice de depresión en general (Fundación Affinity, 2014).

Basándonos en los múltiples beneficios que produce el contacto de los animales con el ser humano, sobre todo si este es directo desde la primera infancia; este estudio se centra en investigar la importancia que puede tener para los niños y niñas su relación con los animales durante las primeras etapas de su vida.

De este modo, se plantea como objetivo general de la investigación contrastar la importancia de crear vínculos afectivos con animales en edades tempranas, concretamente en la etapa de Educación Infantil. Para ello, se analizan los vínculos

afectivos que niños y niñas pueden llegar a obtener al estar en contacto con animales y los beneficios que este produce sobre ellos.

2. MÉTODO

En esta investigación se ha llevado a cabo un diseño ex post facto de tipo descriptivo y comparativo por género, dado que se analizan las diferencias entre niños y niñas en el vínculo de apego que desarrollan con animales en la etapa de Educación Infantil, siendo esta la variable dependiente del estudio.

2.1. Muestra

La muestra utilizada en este estudio ha sido de 150 niños y niñas de tercer curso de Educación Infantil del *Colegio el Valle Sanchinarro* de Madrid. Este colegio es de línea 6, y se ha aplicado la investigación en todas las clases del curso. Respecto a la edad, 108 participantes tenían 5 años (72%) y 42 tenían 6 años (28%). La distribución de la muestra por género está constituida por 82 niños (54,7%) y 68 niñas (45,3%). Estos datos se pueden observar en la *Tabla 1*.

Tabla 1

Comparativa entre género y edad de los participantes.

GÉNERO / EDAD	NIÑOS	NIÑAS	TOTAL
5 AÑOS	65	43	108 (72%)
6 AÑOS	17	25	42 (28%)
TOTAL	82 (54,7%)	68 (45,3%)	150 (100%)

2.2. Instrumento

Para la realización de la investigación se ha aplicado un cuestionario de elaboración propia "*Cuestionario sobre el vínculo afectivo con animales*" dirigido a los alumnos del 3er curso de Educación Infantil. Este instrumento consta de dos partes.

La primera parte, está dirigida a todos los participantes independientemente de si tienen o no mascotas en casa. En primer lugar, se les pregunta por el género y la edad. A continuación, se incluyen 15 preguntas. Las 10 primeras sobre la relación que tienen los niños con los animales, planteando dos posibles respuestas (sí o no). Las siguientes tres preguntas, han sido diseñadas para conocer si los niños tienen o no mascota en el hogar o si les gustaría tenerla en caso de que no la tuvieran. Las dos últimas preguntas de esta primera parte son para conocer las preferencias de los niños y ver cuáles son sus sentimientos al estar acompañados de animales.

La segunda parte va dirigida únicamente a aquellos niños que tienen mascotas en casa. Esta parte consta de 10 preguntas, nueve de ellas con respuestas dicotómicas (sí o no) en las que se profundiza más en la relación específica que establecen los niños y niñas con sus mascotas. La última pregunta plantea cuatro posibles respuestas (feliz, triste, asustado, enfadado) para conocer los sentimientos de los niños cuando su mascota está enferma.

3. RESULTADOS

El análisis de los resultados se ha estructurado en dos partes. En primer lugar, se han analizado los resultados de la primera parte del cuestionario en la que han participado todos los niños y niñas independientemente de si tenían o no mascota en el hogar. En segundo lugar, se han analizado los resultados de la segunda parte del cuestionario en la que han participado únicamente aquellos niños y niñas que sí tenían mascota en casa.

Se han seleccionado las preguntas más relevantes de la primera parte del cuestionario para analizarlas: *"Me gustan los animales", "Estar con mascotas me tranquiliza", "Estar con mascotas me hace sentir seguro", "Una mascota puede ser parte de mi familia"*.

En los resultados de estos ítems se puede observar que todos los participantes excepto una niña contestaron que les gustaban los animales. Además, excepto a tres participantes (dos niños y una niña), a todos les gusta pasar tiempo acompañados de animales (99,3%). El contacto con animales también les proporciona sensaciones de tranquilidad al 94,7% de los participantes y le hace sentir seguros al 99,3% de los niños y niñas. Por otro lado, casi todos los niños y niñas que han participado en el estudio consideran que una mascota puede llegar a ser su amigo (98%), e incluso un miembro de su familia (94,7%).

Además, se les preguntaba *"¿Qué prefieres jugar con juguetes o con una mascota?"*. A esta pregunta 63 niños (76,8%) y 61 niñas (89,7%) respondieron que preferían jugar con mascotas. Estos resultados se pueden observar en la *Figura 1*.

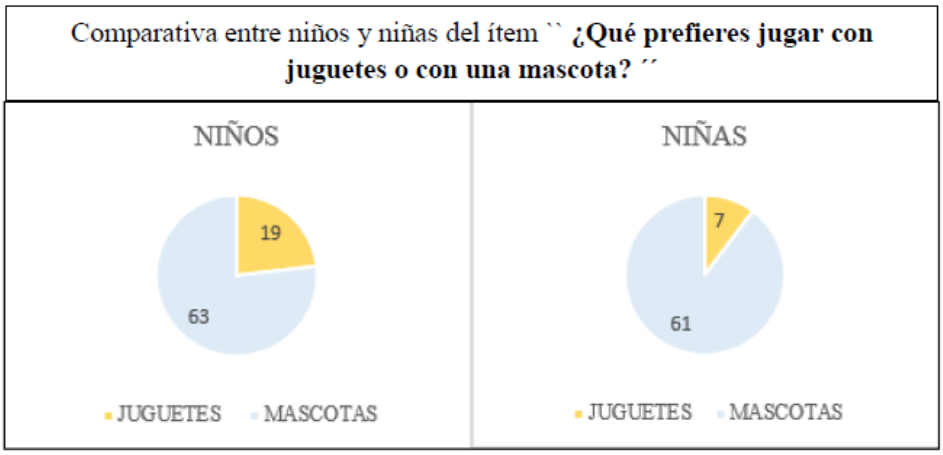


Figura 1. Comparativa por género de preferencias entre juguetes y animales.

Tras realizar la prueba Chi-Cuadrado (χ^2=4,30; p=0,03) se pudo observar que las diferencias por género en este ítem sí que resultaron estadísticamente significativas (P<0,05), habiendo un mayor número de niños que de niñas que tenían preferencia por jugar con juguetes en vez de con mascotas.

En la primera parte del cuestionario se les preguntaba sobre cuáles eran sus sentimientos al estar en contacto con animales, a lo que casi todos los niños y niñas respondieron que se sentían felices (98,7%), excepto un niño y una niña que manifestaron sentirse asustados (1,3%).

La segunda parte del cuestionario fue contestada por 56 de los participantes (37,3%), aquellos que respondieron que sí tenían mascota en casa; frente a 94 de los participantes (62,7%) que no tenían mascota (*Figura 2)*. Sin embargo, el 100% de los niños y niñas que no tenían mascota en casa, han manifestado que les gustaría tenerla.

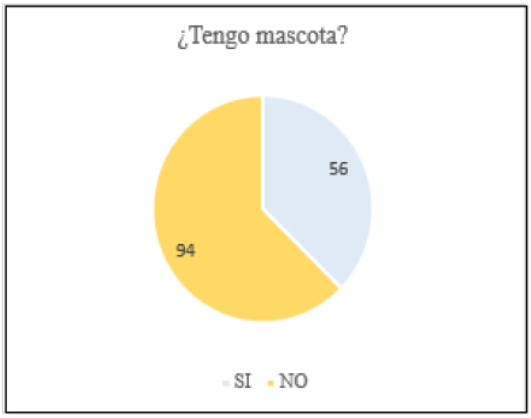


Figura 2. Número de participantes con y sin mascota en casa.

Entre los participantes que tenían mascota, 34 (60,7%) han contestado que tenían una; 15 (26,8%) han contestado que tenían dos; 6 (10,7%) tenían 3; y 1 (1,8%) ha contestado que tenía cuatro mascotas en casa (*Figura 3)*.



Figura 3. Número de mascotas en el hogar.

Respecto al tipo de mascota que tenían los participantes, 30 (53,6%) han contestado que tenían un perro; 12 (21,4%) tenían un gato; 3 (5,4%) tenían un conejo; 2 (3,6%) tenían un hámster; 5 (8,9%) tenían un pez; 1 (1,8%) tenía una tortuga; otro (1,8%) una cobaya; otro (1,8%) una gamba y otro (1,8%) un pájaro (*Figura 4)*.



Figura 4. Tipo de mascota.

En la segunda parte del cuestionario, que ha sido respondida únicamente por los participantes que tenían mascotas en el hogar, se han analizado los siguientes ítems por considerarlos los más relevantes: *"Quiero a mi mascota", "Hablo con mi mascota", "Le cuento mis secretos a mi mascota", "Cuando estoy malito me gusta estar con mi mascota", Cuando estoy triste me gusta estar con mi mascota"* y *"Cuando me siento solo me gusta estar con mi mascota".*

Los resultados muestran que el 100% de los participantes manifiesta querer a su mascota. Además, el 92,9% habla con ellas, e incluso el 85,7% le cuenta sus secretos. Además, en momentos de enfermedad (92,9%), soledad (96,4%) y tristeza (94,6%) la mayoría de los niños y niñas han expresado que buscan a su mascota como fuente de apoyo.

Por último, se les preguntaba sobre las emociones que experimentan cuando sus mascotas se ponen enfermas, a lo que la mayoría de los participantes han contestado que se sienten tristes (96,4%), y dos de ellos (3,6%) asustados *(Figura 5)*.



Figura 5. Emociones por enfermedad de la mascota.

Estos resultados ponen de manifiesto que las mascotas son muy importantes para los niños y niñas que han participado en el estudio.

4. CONCLUSIONES

En vista a los resultados obtenidos en la investigación se puede concluir que los animales producen beneficios para los niños y niñas de Educación Infantil. Desde esta etapa educativa, se crean vínculos afectivos al relacionarse con mascotas, desencadenando sentimientos de felicidad y amor cuando están con ellas, y de preocupación cuando se ponen enfermas.

Se ha podido comprobar que prácticamente a la totalidad de los participantes del estudio les gustan los animales y quieren pasar tiempo con ellos. Además, el contacto directo con animales, les tranquiliza, les hace sentir seguros y les hace sentirse acompañados. Este aspecto, puede resultar de gran ayuda en momentos difíciles o complicados para los niños y niñas, evitando que se sientan solos y siendo el animal en esos momentos un gran apoyo.

Se ha podido observar que la gran mayoría de los niños y niñas considera que una mascota puede convertirse en su amigo, y que cuando conviven con ellos los consideran parte de su familia. Estos resultados ponen de manifiesto que los niños y niñas crean vínculos afectivos con los animales, llegando a ser un amigo fiel que les acompaña en todo momento, e incluso un miembro de su propia familia.

Otro de los aspectos más relevantes que podemos sacar del análisis de este estudio es que a la hora de elegir sus preferencias de juego, la gran mayoría de niños y niñas prefiere pasar tiempo con un animal antes que estar jugando con un juguete. Además, el sentimiento que más se repite entre los participantes cuando pasan tiempo con sus mascotas es el de felicidad. Por lo tanto, no cabe duda que pasar tiempo con mascotas produce una sensación de bienestar en los niños y niñas durante la primera infancia.

De los participantes de este estudio, un 37,3 % tenían mascotas en casa, la gran mayoría en torno a una o dos, y las más comunes eran perros, gatos, conejos, hámsteres o peces, aunque también algunos tenían animales como tortugas, cobayas, pájaros o incluso gambas. Además, cuando les hacíamos la pregunta al resto de participantes sobre si les gustaría tener una mascota en casa, todos contestaron que sí. Estos resultados ponen de manifiesto que es muy importante para los niños y niñas relacionarse con animales desde edades tempranas.

Respecto a los participantes que tenían mascotas en casa, todos coincidían en que las querían, y mostraban sentimientos positivos hacia ellas. Además, a la gran mayoría les gustaba pasar tiempo jugando con ellas y compartir actividades de la vida diaria como dormir o hablar.

Por otra parte, se puede observar que los niños y niñas confían en sus mascotas y establecen vínculos emocionales con estas, ya que no sólo hablan con ellas, sino que además se convierten en sus confesores contándoles sus secretos. Son su gran apoyo, y en momentos de tristeza, soledad o enfermedad les gusta estar junto a ellas.

Por último, se ha demostrado que cuando los niños y niñas ven que sus mascotas están enfermas o les pasa algo, experimentan sentimientos de miedo y tristeza.

Hay muchas evidencias de que los animales producen beneficios en distintos colectivos como menores con enfermedades o diferentes trastornos (Arias y Canesco, 2017; Cabra, 2012; Falke, 2009; Fundación Affinity, 2014; Fundación Querer, 2017; Gadet y Peinado, 2018). A través de las terapias asistidas con animales se produce una gran conexión emocional con estos menores que favorece su bienestar y produce mejoras significativas en su desarrollo.

A su vez, es de vital importancia que los niños y niñas se relacionen con animales desde edades tempranas, ya que pueden ayudarles a pasar momentos difíciles como puede ser la separación de los padres, el bullying o situaciones complicadas. El animal en estos casos se puede convertir en una fuente de apoyo muy importante, ayudando al niño a nivel emocional y psicológico. Además, a nivel educativo se convierten en un gran recurso, puesto que el contacto directo con animales favorece varias áreas del desarrollo infantil.

Por otra parte, es fundamental que niños y niñas establezcan contacto con la naturaleza y que se sensibilicen con ella. Considerando que, a día de hoy, la mayoría de los niños y niñas crecen en entornos urbanos de los que apenas salen; sería necesario fomentar desde la escuela más actividades que promuevan el contacto con la naturaleza.

Es muy importante que los niños y niñas establezcan relaciones con animales durante las primeras etapas de su vida, ya que les puede ayudar a desarrollar un vínculo de apego positivo y pueden obtener beneficios psicológicos, físicos, sociales y educativos.

REFERENCIAS

Arias, M. y Canesco, M.A. (2017). La eficacia de la intervención asistida con delfines. *Revista Española de Discapacidad*, 5(2), 227-233.

Bowlby, J. (1982). *Los cuidados maternales y la salud mental*. Barcelona, España: Humanitas.

Cabra, C. A. (2012). Terapia asistida con animales. Efectos positivos en la salud humana. *Journal of Agriculture and Animal Sciences, 1*(2), 32-41.

Falke, G. (2009). Equinoterapia. Enfoque clínico, psicológico y social. *Asociación médica de Argentina, 122*(2), 16-19.

Ferrer, A, E. (2008). *Dioses y bestias: animales y religión en el mundo antiguo.* Sevilla, España: Universidad de Sevilla-Secretariado de Publicaciones.

Fromm, E. (1973) *The Anatomy of Human Destructiveness*. Nueva York: Holt, Rinehart & Winston.

Fundación Affinity (2014). Whitepaper del II Análisis del vínculo entre personas y animales 2014. *Fundación Affinity, 1*(1), 1-11.

Fundación Affinity (2015). 'Buddies', programa de terapia para menores tutelados. *Fundación Affinity.*

Fundación Querer (2017). Intervención asistida con animales: terapias con perros. *Fundación Querer*.

Gadet, M. y Peinado, M. (2018). *Manual de veterinaria natural.* Córdoba, España: Arcopress.

Jarque, J. (2013, Noviembre). El vínculo afectivo con los animales. *La Vanguardia.* Recuperado de:https://www.lavanguardia.com/estilos-de-vida/20131122/54393704768/el-vinculo-afectivo-con-los-animales.html

López-Manzano, C. (2019, 19 de marzo). La URJC presenta 'Huellas de Colores', un proyecto para aliviar el dolor en UCIS pediátricas. *Universidad Rey Juan Carlos.* Recuerpado de: https://www.urjc.es/todas-las-noticias-de-actualidad/4061-la-urjc-presenta-huellas-de-colores-un-proyecto-para-aliviar-el-dolor-en-ucis-pediatricas

Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

CAPÍTULO 47.
EDUCACIÓN CRÍTICA Y REFLEXIVA EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR: RETOS GLOBALES

José Gijón Puerta y Emilio Jesús Lizarte Simón
Universidad de Granada

1. LAS GRANDES TENDENCIAS EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Las universidades de todo el mundo se enfrentan al reto de la globalización y de la internacionalización de la enseñanza, y a la redefinición de su papel social y económico (Gijón & Crisol, 2012). Deben educar a sus alumnos para el momento actual, a la vez que debe prepararlos para las transformaciones de las próximas décadas. ¿Cuáles son las claves que definirán la excelencia de las instituciones universitarias en las próximas décadas? ¿Cuáles los retos que deben afrontar? ¿Cuáles los cambios que habrán de llevarse a cabo para sobrevivir a las transformaciones demográficas y sociales? ¿Seguirá un proceso de universalización de la educación superior? ¿Se completará una integración de programas de estudio presenciales y campus virtuales globales?

Para intentar responder a estas y otras preguntas, asumiremos que las universidades se ubican en la sociedad poscapitalista definida por Peter F. Drucker (sociedad de la información), y tienen como marco las democracias liberales que buscan crear o mantener un cierto estado del bienestar, habiendo definido una sociedad del conocimiento y de las organizaciones, globalizada, en la que los líderes económicos y sociales son «trabajadores del conocimiento» y el recurso más importante es la información (Drucker, 2007).

Para generar ese conocimiento y facilitar su compartición (pasar de una forma tácita a una forma explícita del conocimiento y ser transferido este a la sociedad) las universidades han iniciado o concluido procesos de transformación interna y de internacionalización, mediante el diseño de modelos de formación basados en competencias o la creación de espacios supranacionales de educación e investigación. También las universidades a nivel global están en proceso de digitalización en mayor o menor grado.

Esas acciones no son ajenas a las tendencias globales que los analistas de escenarios futuros, como John Naisbitt, advirtieron en los años 80 del siglo XX como definidoras del mundo las próximas décadas: paso de la sociedad industrial a la sociedad del

conocimiento; realidad de la aldea global –piensa globalmente, actúa localmente-; alta tecnología (*high tech/high touch*) para el desarrollo del potencial humano y balanceada con sus requerimientos espirituales y emocionales; creación de redes que superan o sustituyen a la familia, los vecinos y la comunidad religiosa, recuperando la dimensión de la antigua tribu (extendida hoy con la expansión de las redes sociales); la «paz global» como deseo de interdependencia, interconexión en redes y desarrollo del potencial humano a nivel global; el pensamiento a largo plazo (preparar no los productos de hoy sino los del futuro); la descentralización en los sistemas de toma de decisiones; la privatización de los servicios del estado benefactor; o la emergencia de las economías del sur frente a las del norte (Naisbitt, 1984; Mojica & López Segrera, 2015). En la revisión de la obra de Naisbitt realizada por Patricia Aburdene, incluye nuevas *megatendencias* para las primeras décadas del siglo XX: el renacimiento de las artes, el surgimiento del socialismo de libre mercado, el liderazgo de las mujeres, la era de la biología, el resurgimiento religioso y el triunfo del individuo (Aburdene, 2006).

Este nuevo contexto global anunciado, parece empujar hacia una serie de líneas generales de acción, entre las que podemos destacar: (a) De las instituciones nacionales a organismos transnacionales; (b) Del control por ministerios de educación al control educativo por multinacionales y organismos como la Organización Mundial del Comercio -OMC-; (c) De una enseñanza básicamente formal a otra fundamentalmente no formal e informal; (c) De campus físicos con aulas y laboratorios a campus virtuales con MOOC y otros sistemas de aprendizaje permanente de acceso libre; (d) De claustros de investigadores y profesores concentrados en campus a grupos dispersos que usan el teletrabajo en su vinculación con las universidades y para crear grupos colaborativos-comunidades virtuales de aprendizaje-; (e) y de aprendizaje en grandes grupos de estudiantes, basado en programas de grado y posgrado, al diseño del propio aprendizaje, a través de ofertas educativas a la carta.

Algunas de esas líneas deberán concretarse, a juicio de gestores universitarios de alto nivel, en respuesta a una serie de retos (cuadro 1), que podrán concretarse en cambios de orientación en nuestras universidades que representamos en el cuadro 2, recogiendo opiniones de investigadores y expertos en educación superior.

Para afrontar el futuro de la Universidad, será necesario en primer lugar volver la vista atrás, y revisar el nacimiento de las universidades como comunidades de conocimiento más allá de las fronteras nacionales, uniendo lo local y lo global, en lo que se puede considerar el primer modelo de globalización cultural de la historia de la

humanidad (Dionigui, 2015; Stolker, 2015). Todo ello revisando estas tradiciones, superando las simplificaciones o «caricaturas» que oponen lo bueno y lo malo, lo local y lo global, lo natural y lo artificial (Fresco, 2015), y aprovechando el acceso global e inmediato a una cantidad de información -conocimiento- como nunca antes se tuvo.

Tabla 1

Retos para las universidades en la próxima década

Autor→↓Reto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Adaptabilidad	X														X			
Adaptación de campus físicos	X							X						X				
Alumni								X				X						
Aprendizaje centrado en los estudiantes					X													
Big Data						X												
Consiliencia		X																
Digitalización						X		X		X				X		X	X	
Élites investigadoras										X								
Integración con la comunidad		X	X												X			
Internacionalización / Redes y alianzas	X			x				X		X								
Liderazgo docente, investigador y de transferencia	X						X		X			X	X	X	X		X	
Masificación										X			X	X		X	X	
Financiación / Privatización									X		X					X		
Ranking							X			X								
Sintonía con la propia historia		X																
Virtualización (parcial)					X													
Autonomía											X	X						

Nota. A partir de Universidad de Granada (2015): 1. Hart; 2. Dionigui; 3. Gupta; 4. Bjarklev; 5. Sterken; 6. Wilhelmson; 7. Mathieson; 8. Ben-Sasson; 9. Arletataz; 10. Stolker; 11. Byrne; 12; 13. Breton; 14. Giuseppe; 15. Guesson; 16. Fresco; 17; Palfreyma; 18. Sadlak.

2. LOS RETOS GLOBALES DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

La capacidad de adaptarse a cambios rápidos parece ser uno de los elementos clave que los expertos definen para la universidad de las próximas décadas. La incertidumbre que nos acucia en la sociedad posindustrial y un mercado laboral cada vez más flexible, en el que las demandas laborales y las funciones de cualquier empleado van a cambiar frecuentemente, requerirá de los graduados un elevado nivel de adaptabilidad, lo que se podría definir como un mayor peso de las competencias genéricas y transversales, y de forma más precisa las relacionadas con la empleabilidad.

Tabla 2
Cambios que previsiblemente tendrán que realizar las universidades en la próxima década

Desde	Hasta	Autor
Aprendizaje dirigido por la institución	Aprendizaje autodirigido	(Kamenetz, 2010) (González Sanmamed, Sangrá, & Souto, 2018)
Enseñanza eminentemente presencia	Enseñanza con un gran componente virtual	(Akbulut, 2015) Meek (Meek, 2015)
Egresados	*Alumni*	(Breton, 2015)
Enseñanzas académicas	Enseñanza para el emprendimiento (incubadoras, spin off, *start-up*)	(Akbulut, 2015)
Financiación pública	Financiación basada en resultados (en parte privada)	(Akbulut, 2015)
Cantidad de investigación	Primar la calidad, sin abandonar la cantidad	(Docampo, 2015)
Universidad “Humbolt” Universidad “Empresarial”	Universidad Red	(Kehm, 2015)

Hart (2105) ha destacado que las universidades son con seguridad las instituciones que mejor se adaptarán a estos rápidos cambios y lo harán con mayor rapidez. Y para ello utiliza, por una parte, la analogía de ecosistema y del *efecto de borde*, cuyo concepto nuclear indica que los cambios se dan con mayor frecuencia en las zonas limítrofes de los hábitats (*ecotono*), donde aparece una mayor diversidad biológica, siendo la mayoría de las universidades lugares de convergencia de estudiantes, profesores e investigadores de muy distinta procedencia (social, cultural, económica…), de cuya interacción se generarán nuevos modos de pensar. Por otro lado, cita a Frans Johannson y su éxito de ventas *El efecto Medici* (Johannson, 2004) con el concepto de *innovación interseccional*, generada por tres factores clave: la movilidad de personas e ideas en un mercado global;

la convergencia de las disciplinas científicas; y el aumento de cálculo computacional. Estas nuevas exigencias pueden agruparse en torno a tópicos como la masificación, la virtualización, la *transferencia* y los proceso *consilientes*.

2.1. Masificación y educación de las élites

La masificación de la educación superior parece ser una tendencia que se mantendrá en las próximas décadas, por lo que será necesario que las universidades dispongan de una oferta diferenciada para el conjunto de los alumnos, a la vez que incluyen programas para los estudiantes de élite. Uno de los retos de la educación superior de las próximas décadas es sin duda balancear la atención educativa a un gran número de estudiantes (universidad de masas) y el desarrollo de una élite del conocimiento (King & Sen, 2013). La dificultad de combinar la atención a un gran número de estudiantes y la educación de las élites del conocimiento, ha hecho reflexionar sobre qué tipo de modelos universitarios se adaptarían mejora a este escenario, combinando enseñanza presencial y virtual (Stolker, 2015).

2.2. La enseñanza presencial versus la enseñanza virtual. La digitalización

Los procesos de desarrollo tecnológico que se han producido como *megatendencia* (Naisbitt, op. cit.) deben hacer reflexionar a las instituciones de educación superior sobre su adaptación en sus elementos clave en torno a las personas que las conforman: «nuevos gestores» (Sánchez Moreno & Altopiedi, 2016) «nuevos profesores», «nuevos estudiantes» (la generación de las pantallas táctiles) y, especialmente, «nuevo modelo de evaluación» (Mojica & López Segrera, 2015). Todo ello gira alrededor de las novedosas formas de crear redes de personas, en ambientes de aprendizaje físicos o virtuales, que están unidos al proceso de avance desde la denominada Web 1.0 a la próxima Web 4.0 (de la educación 1.0 a la educación y aprendizaje 4.0) en el que ya estará presente la inteligencia artificial (IA), pues el conocimiento se construirá a través de los otros, con mediación de máquinas dotadas de IA (Pattnayak & Pattnaik, 2016; Klonn & Abke, 2018).

Aunque algunos autores predicen que es muy posible que la mitad de las universidades del mundo tecnificado desaparecerán en las próximas décadas y que serán sustituidas por aulas virtuales (Harden, 2014), el debate sobre la potencialidad de los MOOC y otros tipos de cursos virtuales -incluso a los que se puede acceder de forma gratuita en universidades como Harvard y las posibles consecuencias de esta forma de

organizar la educación superior-, llevaría a la existencia de universidades de baja interacción y matrículas de bajo coste -en el este extremo podemos citar las «universidades sin profesores» o los «profesores sin universidad»-, y las universidades de alta interacción, con costes más elevados y mayor prestigio para formar las élites investigadoras (King & Sen, 2013).

Una cuestión de suma importancia es, justamente, la evolución de las universidades tradicionales hacia universidades virtuales o, al menos, con un fuerte componente *e-learning* o *m-learning*. Y no es baladí este tema, al ser las infraestructuras físicas muy costosas y al existir universidades -sobre todo las más antiguas- con patrimonios inmobiliarios enormes y, en muchos casos, de incalculable valor cultural o histórico. Paralelamente, pero a la inversa, tendríamos universidades nacidas virtuales, que paulatinamente incorporarán pequeños campus a su modo virtual e incluso crean laboratorios físicos para iniciar programas de investigación.

Pero muchos autores, como Hart (2105) pronostican que la mayoría de las universidades, en la próxima década, seguirán teniendo un elevado componente presencial, y que deberán seguir haciendo fuertes inversiones no solo en infraestructuras virtuales, sino también físicas, ya que será en estas en las que se pueda dar una fuerte participación de los estudiantes, una orientación personalizada a los alumnos y una interacción esencialmente humana entre docentes y discentes. Pero los cursos tradicionales serán complementados o tendrán un fuerte componente de apoyo virtual a través de Internet o de redes sociales, con el uso de dispositivos móviles (Fresco, 2015).

Quizá podamos concluir que la universidad de las próximas décadas estará apoyada fundamentalmente en la creación de entornos personales de aprendizaje para sus estudiantes (*Personal Learning Environments* -PLE-). Estos PLE no solo presentan indudables ventajas sobre conceptos de la Web 2.0 a partir de los que ha evolucionado (*Learning Management System* -LMS- y Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje -EVEA- que albergan) (Cabero, Barroso, & Romero, 2015), sino que conformarán un ecosistema enriquecido de relaciones sociales y culturales (García & González-Sanmamed, 2017), que permitirá crear verdaderas comunidades de aprendizaje (comunidades de práctica o comunidades de desarrollo profesional), manteniendo a su vez un pilar en el campus físico, ahora modernizado, donde se producirán un tipo de encuentros creativos entre estudiantes y entre estudiantes y profesores, con un aprendizaje cada vez más de carácter autodirigido (González-Sanmamed, Sangrá, & Souto, 2018).

2.3. La transferencia, el valor social del conocimiento y la sostenibilidad

La sostenibilidad de las instituciones de educación superior se sustentará en su papel integral en el liderazgo del pensamiento, generado desde centros de investigación avanzados y conectados al tejido empresarial y social, sobre el que se producirá la transferencia del conocimiento producido. En este contexto, uno de los factores que va a determinar la sostenibilidad de las instituciones, es el de la retención estudiantil (Lizarte, 2019). No solo se trata de un compromiso ético, sino de uno de los indicadores más claros de la calidad de la institución. En un entorno económico que requerirá cada vez más de graduados bien formados, la retención se vincula directamente con la intensidad de la formación que reciben los estudiantes. Las instituciones deberán aumentar las inversiones en infraestructuras, desarrollar planes de prácticas externas y crear programas individualizados para los estudiantes, con el objetivo de mejorar los índices de retención en los primeros semestres, las tasas de éxito y los índices de graduación entre cuatro y seis años (Lizarte, op. cit.).

De forma general, podemos hablar de la necesidad en el futuro inmediato de construir mayores vínculos entre la comunidad -entendida en sentido amplio- y la universidad, favoreciendo o equilibrando el modelo de «impulso» de la investigación con el de «tracción» de la sociedad que implique un carácter colaborativo de la transferencia del conocimiento, a la hora de trasladar los hallazgos tanto a empresas como a la sociedad civil (Gupta, 2015). En este nuevo modelo, el trabajo del estudiante en empresas reales o metodologías como el *Aprendizaje Servicio* (APS) o la *formación dual*, deberán tener mayor peso que el que actualmente representan en los planes de estudios, siendo también afectado el proceso de financiación de la educación superior y de la investigación, en el que incrementará su presencia el sector privado, aumentando los vínculos de colaboración entre empresas y universidades (Bjarklev, 2015).

2.4. Intersecciones, interdisciplinariedad y consiliencia

El futuro de las universidades marca una tendencia a manejar distintos modelos referenciales sobre la educación a nivel global, como los de «capital humano» -defendidos y utilizados por la OCDE y la UE-, y «humanista» -bandera de la UNESCO y, al menos formalmente, usado en muchas universidades de América Latina y de los países nórdicos (Gijón, 2019).

Con carácter general, podemos decir que el modelo del «capital humano» es el referente fundamental para el conjunto de universidades de la Unión Europea, vinculado

la educación a la formación de investigadores y profesionales que deberán enfrentarse a los retos de los mercados globales. El capital humano y cultural es sin duda entendido como el recurso principal de la UE, y se hace cada vez más necesario un «capital humano avanzado» generado en las universidades, que pueda incorporarse en un mercado abierto y unificado, en el que cada vez se exigirá más a los graduados experiencia práctica previa a su primer empleo, capacidad para continuar la formación a lo largo de la vida laboral y formación complementaria de carácter internacional (Holm-Nielsen, 2015).

Entre las posibles fórmulas de abordar los retos de la educación superior en las próximas décadas, es el conocido como «la cuádruple hélice» (Holm-Nielsen *et al*., 2013) -véase la figura 1-, que puede sintetizar la vocación de permanencia y adaptación al futuro inmediato de las instituciones de educación terciaria, integrando en la gestión superior a un modelo de educación basado en saberes solidarios, las intersecciones y los apoyos entre disciplinas con vocación consiliente, en el que participan distintos actores de la generación y transferencia del conocimiento.

Como evolución del concepto de «triple hélice», en el que gobierno, universidad e industria son actores coordinados para la transferencia del conocimiento generado en la universidad a la sociedad, el cuarto elemento incorporado a este proceso son los destinatarios finales de la innovación la sociedad civil, trabajando sobre un «ecosistema» completo.

A pesar de que existe una discusión actual sobre la eficacia del modelo, la capacidad de este de implicar a los actores y los resultados de su aplicación (McAdam, Miller, & McAdam, 2016; Borkowska & Osborne, 2018), algunas universidades han diseñado su reorganización con base en este modelo, para combinar el binomio masas-élite descrito anteriormente (Holm-Nielsen, op. cit.). Se concibe el modelo como una combinación de actividades tradicionales de la universidad (impartición de programas de grado y posgrado) con la realización de otras actividades formativas y de extensión, así como el desarrollo de la investigación.



Figura 1. Representación esquemática de la cuádruple hélice. Fuente: holm-nielsen (2015).

3. CONCLUSIONES: UNA VISIÓN CONSILIENTE PARA EL PRÓXIMO FUTURO DE LA UNIVERSIDAD

Ante los retos de las instituciones universitarias, se puede reivindicar el espíritu renacentista y de la ilustración. Porque reivindicar esto no es más que recoger ideas como las expuestas por Steve Jobs sobre la necesidad de disponer de ingenieros con un intelecto que aúna a la vez conocimientos técnicos y de la cultura. Es también recuperar la idea de comunidad construida entre el profesor y el alumno, en la que se persiga la «solidaridad de los saberes» (Dionigui, op. cit.), dentro de la que los campos tradicionales (ciencias, letras y artes) se unen y se apoyan, pues aún manteniendo siempre la especialización, también debe buscarse la alianza y la unidad de los saberes. Es reconocer el impacto que las «intersecciones» de ideas de distintas áreas del conocimiento científico, tecnológico o artístico (Johannson, op. cit.) tienen en el avance actual del conocimiento humano. Y es, finalmente, reconocer el interés de acceder a los sistemas complejos desde puntos y disciplinas específicas para, obteniendo evidencias desde múltiples perspectivas, generar posteriormente un conocimiento nuevo, reforzado y unificado en la medida de lo posible, que Wilson (1999) ha denominado conocimiento «consiliente».

Así, la reflexión que hemos llevado recopilando opiniones e investigaciones sobre el futuro y los retos de las instituciones de educación superior, plantean un escenario fascinante a la vez que complejo. La progresiva masificación de las universidades, las coloca en una posición de difícil equilibrio para ofrecer a la vez enseñanza de calidad a grandes masas de estudiantes y formación de frontera para las futuras élites del

conocimiento. Este hecho es particularmente importante en la universidad española, que mantiene un número elevado de universidades públicas -en relación con territorio y población- y un muy elevado número de estudiantes en relación con los países de su entorno y nivel socioeconómico. Este reto, que para nosotros será el que defina el futuro (o la desaparición) de cada institución de educación superior, se vincula estrechamente al rediseño de los ambientes de aprendizaje, que tendrán con seguridad un fuerte componente de virtualización, pero que conservarán sin duda, en las instituciones de mayor prestigio, una relación presencial elevada entre alumnos y entre estos y sus profesores, manteniéndose en gran medida modelos tradicionales de enseñanza.

Finalmente, la generación de impulso de espacios transparentes de educación y empleo, será el otro reto fundamental para las universidades en la mayor parte de las áreas geográficas globales, como América Latina y el Caribe, que ya ha iniciado su construcción. En España, la armonización más ajustada a la forma en que se organiza la educación superior en la Unión Europea, se presenta también como un reto al consenso en políticas educativas, consenso que no parece fácil de alcanzar, desde la tradición de disenso y confrontación ya tradicional en nuestro país.

REFERENCIAS

Aburdene, P. (2006). *Megatendencias 2010. El surgimiento del capitalismo consciente*. Barcelona: Granica.

Akbulut. (2015). Las universidades emprendedoras en la década de 2030. In U. d. Granada, *Horizonte 2031. La Universidad de Granada frente a su V Centenario. Reflexiones sobre el futuro de la universidad* (pp. 231-237). Granada: Editorial Universidad de Granada.

Arletataz, D. (2015). Las preguntas difíciles a las que se enfrentan la enseñanza superior. En Universidad de Granada, *Horizonte 2031. La Universidad de Granada ante su V Centenario. Reflexiones sobre el futuro de la universidad* (pp. 72-76). Granada: Editorial Universidad de Granada.

Ben-Sasson, M. (2015). Las universidades del siglo XXI. En Universidad de Granada, *Horizonte 2031. La Universidad de Granada ante su V Centenario. Reflexiones sobre el futuro de la universidad* (pp. 66-70). Granada: Editorial Universidad de Granada.

Bjarklev, A. O. (2015). Las universidades deben generar valore en beneficio de la Universidad. En Universidad de Granada, *Horizonte 2031. La Universidad de*

Granada ante su V Centenario. Reflexiones sobre el futuro de la Universidad (pp. 49-54). Granada: Editorial Universidad de Granada.

Borkowska, K., & Osborne, M. (2018). Locating the fourth helix: Rethinking the role of civil society in developing smart learning cities. *International Review of Education*, 355-372.

Breton, G. (2015). Hacia un nuevo modelo universitario. En Universidad de Granada, *Horizonte 2031. La Universidad de Granada ante su V centenario. Reflexiones sobre el futuro de la Universidad* (pp. 92-95). Granada: Universidad de Granada.

Byrne, E. (2015). Las Universidades importan. Algunas claves para el gobierno y la ciudadanía. En Universidad de Granada, *Horizonte 2031. La Universidad de Granada ante su V Centenario. Reflexiones sobre el futuro de la Universidad* (pp. 87-91). Granada: Editorial Universidad de Granada.

Cabero, J., Barroso, J., & Romero, R. (2015). Aprendizaje a través de un Entorno Personal de Aprendizaje (PLE). *Revista de pedagogía Bordon, 67*(2), 63-83.

Dionigui, I. (2015). La importancia de avanzar mirando hacia atas. En Universidad de Granada, *Horizonte 2031. La Universidad de Granada ante su V centenario. Reflexiones sobre el futuro de la Universidad* (pp. 41-45). Granada: Editorial Universidad de Granada.

Docampo, D., & Cram, L. (2014). On the internal dynamics of Shanghai ranking. *Scientometrics, 98*(2), 567-587.

Fresco, L. O. (2015). Conservar las tradiciones e inventar nuevas. En Universidad de Granada, *Horizonte 2031. La Universidad de Granada ante su V Centenario. Reflexiones sobre el futuro de la Universidad* (pp. 107-110). Granada: Editorial Universidad de Granada.

García, J. A., & González-Sanmamed, M. (2017). Entornos personales de aprendizaje de estudiantes universitarios costarricenses de educación: análisis de las herramientas de búsqueda de información. *Revista de Investigación Educativa, 35*(2), 389-40.

Gijón, J. (2019). *Aprendizaje y educación de adultos: evolución, tendencias y organización, 2ª Ed.*. Granada: Editorial Técnica Avicam.

Gijón, J., & Crisol, E. (2012). La internacionalización de la Educación Superior: El caso del Espacio Europeo de Educación Superior. *REDU: Revista de Docencia Universitaria, 10*(1), 389-414.

Giuseppe, Z. (2015). Reflexiones sobre el futuro de la educación superior con motivo del 500 aniversario de la Universidad de Granada. En Universidad de Granada,

Horizonte 2031. La Universidad de Granada ante su V Centenario. Reflexiones sobre el futuro de la universidad (pp. 96-100). Granada: Editorial Universidad de Granada.

González-Sanmamed, M., Sangra, A., & Souto, A. E. (2018). Ecologías de aprendizaje en la era Digital: desafíos para la Educación Superior. *Publicaciones, 48*(1), 11-38.

Guesson, J.-P. (2015). La enseñanza y la formación de los estudiantes en la Universidad del 2030: ¿Las aulas invertidas y la autoevaluación? En Universidad de Granada, *Horizonte 2031. La Universidad de Granada ante su V Centenario. Reflexiones sobre el futuro de la universidad* (pp. 101-106). Granada: Editorial Universidad de Granada.

Gupta, A. (2015). Las nuevas perspectivas de producción de conocimiento requieren de un enfoque diferente de implicación. En Universidad de Granada, *Horizonte 2031. La Universidad de Granada ante su V centenario. Reflexiones sobre el futuro de la Universidad* (pp. 46-48). Granada: Editorial Universidad de Granada.

Harden, N. (2014). The end of the Univeristy as We Know It. *The American Interest, 8*(3). Descargado de The American Interest [https://www.the-american-interest.com/2012/12/11/the-end-of-the-university-as-we-know-it/]

Hart, A. W. (2105). La Universidad del 2031. En Universidad de Granada, *Horizonte 2031. La Universidad de Granada ante su V centenario. Reflexiones sobre el futuro de la Universidad* (pp. 34-40). Granada: Editorial Universidad de Granada.

Holm-Nielsen, L. B., Thorn, K., Olesen, J. D. & Huey, T. (2013). Talent development as a university mission: The Quadruple Helix. *Higher Education Management & Policy, 24*(2), 99-113.

Holm-Nielsen. (2015). ¿Cuál es el horizonte de las universidades europeas? En Universidad de Granada, *Horizonte 2031. La Universidad de Granada ante su quinto centenario. Reflexiones sobre el futuro de la Universidad* (pp. 27-33). Granada: Editorial Universidad de Granada

Johannson, F. (2004). *El efecto Medici. Percepciones Rompedoras en la intersección de ideas, conceptos y culturas.* Barcelona: Deusto.

Kamenetz, A. (2010). *DIY U: Edupunks, edupreneurs, and the coming transformation of higher education. Chelsea: Green Publishing.*

King, G., & Sen, M. (2013). Trouble future of colleges and Universities. P*olitical Science and Politics, 46*(1), 83-89.

Klonn, M., & Abke, J. (2018). 'Learning 4.0': A Conceptual Discussion. In 2018 I (TALE). *EEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering* (pp. 871-876). Wollongong, Australia: IEEE.

Lizarte. E. J. (2019). Caracterización de las variables que influyen en el abandono de estudiantes de primer año de universidad en el ámbito de las ciencias sociales. El caso de la Facultad de Ciencias de la educación de la Universidad de Granada. En S. Sánchez, G. Rojas y A. C. Mingorance (Ed.), *Investigar e innovar para cambiar: Una apuesta necesaria en la docencia universitaria* (pp.153-171). Madrid: Comares.

Mathieson, P. (2015). Observaciones sobre los problemas a los que se enfrenta la educación superior y las áreas de mayor potencial de crecimiento. En Universidad de Granada, *Horizonte 2031. La Universidad de Granada ante su V centenario. Reflexiones sobre el futuro de la universidad.* (pp. 62-65). Granada: Editorial Universidad de Granada.

McAdam, M., Miller, K., & McAdam, R. (2016). Understanding Quadruple Helix relationships of university technology commercialisation: a micro-level approach. *Studies in Higher Education*, 1-16.

Mojica, F. J., & López Segrera, F. (2015). *¿Hacia dónde va el mundo?: prospectiva, megatendencias y escenarios latinoamericanos*. Barcelona: El viejo topo.

Naisbitt, J. (1984). *Megatrends.* New York: Warner Books.

Palfreyman, D. (2015). La universidad del 2031. En Universidad de Granada, *Horizonte 2031. La Universidad de Granada frente a su V Centenario. Reflexiones sobre el futuro de la Universidad* (pp. 271-275). Granada: Editorial Universidad de Granada.

Pattnayak, J., & Pattnaik, S. (2016). Integration of web services with e-learning for knowledge society. *Procedia Computer Science, 92*, 155-160.

Sadlak, J. (2015). La educación superior en el siglo XXI: papel, desafíos y prioridades. En Universidad de Granada, *Horizonte 2031. La Universidad de Granada ante su V Centenario. Reflexiones sobre el futuro de la universidad* (pp. 276-282). Granada: Editorial Universidad de Granada.

Sánchez Moreno, M., & Altopiedi, M. (2016). Académicos gestores en la universidad actual: Desafíos y aprendizajes. *Intangible Capital*, *12*(2), 642-665.

Sterken, E. (2015). La educación superior en 2031. En Universidad de Granada, *Horizonte 2031. La Universidad de Granada ante su V Centenario. Reflexiones sobre el futuro de la Universidad* (pp. 55-56). Granada: Editorial Universidad de Granada.

Stolker, K. (2015). La universidad en 2031: funciones similares e historias interrumpidas. En Universidad de Granada, *Horizonte 20131. La Universidad de Granada ante su V Centenario. Reflexiones sobre el futuro de la universidad* (pp. 79-86). Granada: Editorial Universidad de Granada.

Wilhelmson, T. (2015). La digitalización como reto para el 2031. En Universidad de Granada, *Horizonte 2031. La Universidad de Granada ante su V Centenario. Reflexiones sobre el futuro de la Universidad* (pp. 57-59). Granada: Universidad de Granada.

Wilson, E. O. (1999). *Consilience. The unit of knowledge.* New York: Vintage Books.

CAPÍTULO 48.
ATENCIÓN EDUCATIVA AL ALUMNADO CON IMPLANTE COCLEAR

José Rodríguez Ruiz
EOE Especializado en discapacidad auditiva de Granada

1. INTRODUCCIÓN

En España, alrededor de 2000 familias tienen cada año un hijo con discapacidad auditiva, cuyos padres son normooyentes en más del 90% (Benito y Silva, 2013). Según la Comisión para la Detección Precoz de la Hipoacusia (CODEPEH), el 80% de las sorderas infantiles están presentes en el momento del nacimiento y el resto son adquiridas. Afecta a uno de cada mil niños de forma severa y profunda bilateral, ascendiendo a cinco de cada mil niños si se considera a los recién nacidos con hipoacusia de cualquier grado. La prevalencia de la hipoacusia permanente alcanza el 2,7 % antes de los 5 años de edad y el 3,5 % en la adolescencia. Actualmente todas las comunidades autónomas de España tienen programas de detección precoz de la hipoacusia de forma universal, lo que constituye el pilar principal para el diagnóstico y tratamiento precoz de estos niños.

En el caso de las hipoacusias neurosensoriales infantiles, el pronóstico va a depender de la intensidad de la pérdida auditiva, de la localización de la lesión (coclear o retrococlear) y del momento de la aparición (pre-locutiva y post-locutiva). En estos casos, los daños en el sistema neuronal o coclear son irreparables, por tanto, no se pueden curar. Pero existen tratamientos de carácter paliativo que producen grandes beneficios a los hipoacúsicos, siendo su evolución auditiva y lingüística totalmente diferente a la que seguirían sin tratamiento protésico. La intervención actual consiste básicamente en la adaptación protésica de audífonos digitales y en el implante coclear.

La adaptación de los audífonos debe realizarse lo más tempranamente posible, en cuanto que se detecte la pérdida auditiva, ya que el desarrollo de las áreas corticales auditivas y el normal desarrollo del lenguaje, especialmente de los niños, va a depender de la calidad del estímulo auditivo que perciban.

Si con audífonos no conseguimos una audición funcional que facilite un desarrollo normalizado del lenguaje, es necesario plantearse la posibilidad del implante coclear. En este caso, la prótesis no amplifica los sonidos del ambiente, sino que los transforma en señales eléctricas que se transmiten a las terminaciones neuronales de la cóclea.

La decisión de realizar un implante coclear corresponde a un equipo multidisciplinar constituido por los siguientes profesionales: médico otorrinolaringólogo cirujano, otoneuroradiólogo, técnico programador, psicólogo, trabajador social y logopeda. Respecto a los criterios audiológicos, necesitamos que se trate de una hipoacusia neurosensorial bilateral profunda de origen coclear, con unos umbrales tonales bilaterales superiores a 90 dB y con una discriminación de palabras bisílabas en listas abiertas inferior al 40%. Además, el equipo de implantes tiene en cuenta otros factores como la motivación y las expectativas de la familia, las capacidades cognitivas y comunicativas del implantado, sus características psicológicas, etc. (Herrán, 2009).

El implante coclear está constituido por una parte externa y otra interna. Exteriormente consta de un micrófono que recoge el sonido, un procesador de lenguaje que convierte la energía sonora en eléctrica, y un transmisor externo o bovina inductora que queda adherida al hueso temporal por un imán que contacta con el imán de la parte interna del implante. En el interior se coloca otro transmisor, sujeto en el hueso temporal, que contiene un imán para permitir su unión con el transmisor externo. Las señales se transmiten a través de la piel desde el transmisor externo al interno, que las envía a una guía flexible que porta el haz de electrodos que se insertan en las terminaciones nerviosas auditivas existentes en la cóclea.

Para Huarte, Manrique, Molina y Cervera (1997), la valoración global de los resultados alcanzados a largo plazo con implantes cocleares multicanales en población infantil pre-locutiva menor de tres años revela que la mayor parte de los niños son capaces de reconocer y comprender la palabra hablada en contextos abiertos, sin el apoyo visual de la lectura labial o la gestualidad, circunstancias que les facilitan integrarse en entornos comunicativos oralistas.

Es necesario reseñar que la técnica del implante coclear no consiste simplemente en la realización de una intervención quirúrgica y la consiguiente colocación de las distintas partes de implante. A continuación se inicia un largo camino de habilitación (sorderas pre-locutivas) o rehabilitación (sorderas post-locutivas) del habla que puede desarrollarse durante meses o años. En este programa habilitador/rehabilitador post-implante siempre se siguen unas etapas: detección (conciencia de la presencia/ausencia del sonido), discriminación (distinguir igual o diferente en distintas cualidades del sonido), identificación (identificar un sonido del habla dentro de una serie de alternativas cerrada), reconocimiento (reconocer un sonido entre una serie de alternativas abierta) y comprensión (reconocer ítems verbales sin ayuda previa y participar en conversaciones).

Además, los implantes también tienen limitaciones, persisten ciertos problemas en la percepción del habla, especialmente cuando existe ruido de fondo o hay varios interlocutores a la vez. Por tanto, no podemos equiparar un paciente implantado con un oyente.

En este estudio de caso único pretendemos comprobar la efectividad del implante coclear en un alumno con hipoacusia profunda bilateral que se escolariza en infantil tres años, lo haremos a través del seguimiento de las intervenciones y resultados obtenidos a lo largos de los tres cursos de la etapa.

2. MÉTODO

Esta investigación-acción educativa se ha desarrollado a través de una metodología cualitativa de caso único, concretamente se ha descrito y valorado la intervención educativa multidisciplinar en un alumno con implante coclear durante su etapa de Educación Infantil (segundo ciclo), escolarizado en un centro ordinario rural con una modalidad de escolarización b, es decir, aula ordinaria con períodos variables de apoyo en el aula de pedagogía terapéutica y audición-lenguaje. El alumno fue intervenido quirúrgicamente para realizarle un implante coclear con dos años y 10 meses, la activación del implante NAÍDA CI Q700 de Advance Bionics se realizó en el mes de junio anterior al inicio del curso escolar infantil tres años.

Desde el Equipo de Orientación Educativa Especializado en discapacidad auditiva se planificó un seguimiento trimestral en relación a las áreas cognitiva, comunicativo-lingüística y afectivo social. Especial relevancia tuvo el seguimiento del desarrollo de sus habilidades auditivas y expresivas al tratarse de un implante coclear y, por tanto, del desarrollo de una terapia auditivo-verbal. La valoración del desarrollo cognitivo se realizó a través de nivel de competencia curricular en las áreas de autonomía e identidad personal, conocimiento del entorno y lenguajes determinado por la tutora del aula de infantil, así como con la pasación del test BOEMH de conceptos básicos. La evaluación del desarrollo socio-afectivo del alumnado se basó en la observación sistemática de las interacciones con iguales y adultos realizada por la tutora y resto del equipo docente. Estas valoraciones eran trimestrales con motivo de las sesiones de evaluación ordinarias realizadas en todos los grupos de alumnado del centro. La evaluación de las funciones auditivas y del desarrollo lingüístico (fonología, semántica, morfosintaxis y pragmática) se realizaba de manera sistemática, continua y formativa por parte de la maestra de audición y lenguaje a través de sus propios registros, para la producción fonológica utilizó el Registro

fonológico inducido de M. Monfort y A. Juárez (1989). Por otra parte, los avances se reflejaban también en el seguimiento trimestral del programa específico de habilitación auditiva desarrollado, que estaba registrado en la plataforma informática Séneca de la Consejería de Educación.

Además de estas valoraciones integradas en el desarrollo curricular del alumno, el EOE Especializado realizó un seguimiento anual de las habilidades auditivas utilizando como instrumentos de evaluación las siguientes pruebas del Protocolo de implantes de Navarra: test de identificación de vocales y consonantes, test de percepción temprana de la palabra (ESP), test de reconocimiento de monosílabas-bisílabas y test de elección de frases con y sin apoyo visual. También se realizaron pruebas audiométricas, concretamente una audiometría tonal lúdica cada curso escolar y, en el último curso, se realizó también la audiometría verbal a campo libre.

El orientador de centro, perteneciente al EOE, valoró al final de cada curso escolar la capacidad cognitiva (Test Raven Color) y el vocabulario receptivo (Test Peabody).

2.1. Preparando la escolarización

Antes del inicio de la escolarización del alumno, los servicios de orientación educativa zonales (EOE), con la colaboración del EOE Especializado en discapacidad auditiva y el Centro de Atención Infantil Temprana, realizaron el dictamen de escolarización del alumnado. Este documento, síntesis de la evaluación psicopedagógica, establecía una modalidad de escolarización de aula ordinaria con apoyos variables, con la intervención especializada de los maestros de pedagogía terapéutica y audición-lenguaje, además proponía como materiales específicos la utilización de ayudas comunicativas a la audición (Equipo de frecuencia modulada). En la entrevista con la familia se les informó de la necesidad del alumno de recibir una intervención especializada en logopedia para poder habilitar funcionalmente la audición a través del implante coclear. La familia firmó su acuerdo y llevaba al alumno una sesión semanal a un CAIT especializado en hipoacusia.

2.2. Orientación y formación de los profesionales

La tutora del aula de infantil tres años, junto a la maestra de pedagogía terapéutica y audición-lenguaje del centro, asistieron a un curso de formación organizado por el Centro de Profesores de Granada. En el curso presencial se trabajaron contenidos generales y específicos relacionados con el implante coclear, entre ellos: concepto, tipos,

funcionamiento, programas de habilitación auditiva e intervención logopédica. Además, el orientador del EOE Especializado en discapacidad auditiva asesoró, orientó y organizó la respuesta educativa concreta al alumno desde una perspectiva multidisciplinar, colaborativa y holística.

2.3. Intervención educativa con el alumno

2.3.1. Aula ordinaria

En el aula ordinaria se estableció una organización espacial y temporal visual con ayuda de pictogramas y signos básicos que facilitaba el progreso curricular del alumno en las primeras etapas de habilitación auditiva, cuando aún su vocabulario receptivo y expresivo era muy inferior al de sus iguales. La maestra-tutora utilizaba una comunicación bimodal (oral y signada) para interaccionar con el alumno, los signos básicos fueron seleccionados por su utilidad práctica en cada una de las rutinas de trabajo del aula: asambleas, trabajo individual, merienda, recreo, etc. Para su aprendizaje, tanto por parte de la tutora como del alumno, utilizamos materiales propios y editados (Mis primeros signos de la fundación CNSE), así como el apoyo de la maestra de audición-lenguaje

Para mejorar la calidad en la recepción de los estímulos auditivos por parte del alumno se adaptó un equipo de frecuencia modulada, Scola de Widex, al procesador del implante coclear. Esta ayuda técnica para la comunicación auditiva, proporcionada a través del equipo de orientación especializado, contrarresta tres enemigos importantes de la audibilidad en implante coclear, la reverberancia, el ruido de fondo y efecto de la distancia.

2.3.2. Aula de pedagogía terapéutica apoyo a la integración.

La intervención de la maestra especialista en educación especial se realizó tanto dentro como fuera del aula ordinaria. En el aula ordinaria realizaba un apoyo para el desarrollo de las tareas curriculares del alumno, y fuera de ella trabajaba conceptos básicos y razonamiento visual adaptado. En las primeras etapas también apoyó la tarea de la maestra de audición-lenguaje a través de sesiones individuales de entrenamiento auditivo, se trataba de tener el mayor número de sesiones de audición-lenguaje en las primeras fases de la habilitación auditiva.

2.3.3. Aula de Audición y lenguaje apoyo a la integración.

La intervención de la especialista en audición y lenguaje estuvo enfocada al entrenamiento auditivo del implante, realizado prioritariamente fuera del aula ordinaria por sus características intrínsecas. La habilitación auditiva se vertebró a través de la secuencia de trabajo común en estos casos: detección, localización, discriminación, identificación, reconocimiento y comprensión del habla. En un primer momento, se utilizaron gestos ortofónicos de apoyo a la emisión de los primeros fonemas y apoyo signado (modalidad bimodal) en la adquisición de las primeras palabras e inicio de primeras interacciones verbales. La secuencia de instauración del habla (fonemas, palabras, estructuras gramaticales y comprensión) siguió la evolución normal del lenguaje del niño oyente (Cristal, 1981).

Las sesiones en el aula de audición-lenguaje tenían una duración media de 45 minutos y se estructuraban de la siguiente forma:

1. *Percepción auditiva-entrenamiento auditivo*. Incluye tanto actividades de análisis como de síntesis auditiva. La intervención se centra en el reconocimiento de rasgos suprasegmentales y segmentales del habla, así como en la comprensión de significados.
2. *Producción del habla*. Se desarrolla un programa de imitación vocálica, consonántica y silábica.
3. *Habilidades del lenguaje*. Se trabaja el incremento del vocabulario receptivo y expresivo a través de juegos comunicativos, habla signada y el modelado de preguntas: qué/objeto, qué/acción, dónde/localización, etc.
4. Integración de las habilidades anteriores.

En estas sesiones se utilizan técnicas de audición que permiten al niño aumentar sus habilidades auditivas para comprender el lenguaje, automonitorear sus producciones, incrementar su vocabulario y corregir sus emisiones (Furmanski, 2003). Entre estas técnicas podemos destacar el resalte acústico, preguntar ¿qué has escuchado?, dar alternativas, hacer pausas, repetir el mensaje, catalogar por campos semánticos, cierre auditivo, sándwich auditivo, sabotaje, etc.

2.3.4. Equipo de orientación educativa

El equipo de orientación educativa zonal, concretamente el orientador de referencia del centro, coordina y elabora el informe de evaluación psicopedagógica y el dictamen de escolarización. Para la realización de estos documentos necesita valorar el contexto escolar, el entorno familiar y al propio niño. En la valoración del alumno tiene en cuenta

el desarrollo perceptivo-motriz, cognitivo, lingüístico, comunicativo y socio-afectivo, así como su nivel curricular, estilo de aprendizaje y motivación. En este caso, se solicitó la colaboración y asesoramiento del EOE especializado en auditivos para la valoración auditiva, lingüística y comunicativa.

En el informe previo a la escolarización se obtuvo como información relevante la siguiente: el alumno obtenía un umbral medio de audición con el implante coclear de 35 dB, emitía sonidos vocálicos y algunos consonánticos, detectaba y discriminaba sonidos e identificaba alguna palabra conocida. No presentaba problemas en la comunicación gestual y visual, ni en la adquisición de conceptos de forma visual. La capacidad cognitiva era adecuada a su edad.

2.3.5. Equipo de orientación educativa especializado

El orientador del EOE Especializado organizó a través de la asesoría de educación especial del Centro de Profesores el curso de formación en implantes cocleares al que acudió el equipo educativo del alumno. Se integró en el equipo de orientación de centro para ejercer sus funciones de asesoramiento en la respuesta educativa al alumno, que incluía la intervención de recursos personales (maestro de pedagogía terapéutica y maestra de audición-lenguaje) y materiales (Equipo de FM). La solicitud y adaptación del equipo de frecuencia modulada fue realizada por el EOE Especializado.

Para el seguimiento del caso se establecieron reuniones trimestrales con el equipo educativo durante el primer nivel de infantil, en los dos siguientes cursos las reuniones fueron anuales. En estas reuniones se compartía información sobre la intervención y progreso del alumno en las sesiones del CAIT, que era recopilada en las reuniones periódicas entre la logopeda del CAIT y el equipo de orientación especializado.

3. RESULTADOS

La evolución del alumno implantado a nivel lingüístico, cognitivo y afectivo social fue muy satisfactoria, en infantil cinco años mostraba una participación oral activa en las distintas rutinas de clase, integrándose de forma espontánea o inducida en las actividades grupales de su interés.

En relación al ámbito cognitivo, en el test Raven Color obtuvo unos puntajes dentro de la horquilla de la normalidad, con unos percentiles de 50, 45 y 50 en las pasaciones correspondientes a 3, 4 y 5 años, por tanto, se situaba en un rango intelectual medio. Esta prueba valora el factor general de inteligencia a partir de la deducción de relaciones

visuales lógicas, estando poco contaminada por los factores sociales, lingüísticos y culturales. La valoración cualitativa del progreso cognitivo del alumno realizada por la maestra tutora de infantil a partir de las evidencias extraídas de la evaluación de los conceptos básicos trabajados en el aula según programación, así como del Test BOEMH, establecieron un desfase inicial respecto al grupo en el nivel de 3 años, que fue desvaneciéndose en los siguientes cursos hasta llegar a un nivel de conceptos similar a sus iguales en infantil cinco años.

En el ámbito socio-afectivo, valorado cualitativamente por la tutora y equipo docente, las interacciones con iguales y adultos fueron aumentando progresivamente conforme lo hacían su lenguaje receptivo y, sobre todo, expresivo. La timidez inicial, mediatizada por la escasez de herramientas orales, devino en la afloración de un amplio abanico de conductas intersubjetivas, tanto en el entorno del aula como en el patio. No obstante, su nivel de participación en el grupo aula y en su grupo interactivo seguía siendo uno de los más bajos. En la mejora de este aspecto jugó un papel fundamental el buen uso del equipo de FM por parte de la maestra, que evitó conductas de aislamiento y centración en el discurso de la docente.

En las pruebas audiológicas, concretamente la audiometría lúdica tonal, se obtuvo un umbral auditivo medio de 35 dB HL al finalizar infantil 3 años y un umbral de 30 dB HL al final de los niveles de 4 y 5 años. La audiometría verbal al finalizar la etapa arrojo los siguientes resultados: umbral de recepción verbal de 35 dB y una discriminación máxima del 90% de las palabras a 45 dB.

En el lenguaje oral se produjo un salto cuantitativo y cualitativo de excepcional importancia, pasamos de una etapa preverbal caracterizada por simples vocalizaciones y señales naturales a los tres años a un lenguaje oral, receptivo y expresivo, prácticamente similar al resto de su aula de referencia al finalizar infantil 5 años. Su progresión lingüística fue mejor de la esperada según estudios previos en niños implantados (Villalba, 2013), pudiendo ser sintetizada en los siguientes hitos:

- Al finalizar infantil 3 años:
    - Identifica sonidos y palabras opuestas.
    - Identifica el nombre de personas cercanas, inicia espontáneamente expresiones holofrásticas, sigue órdenes.
    - Vocabulario receptivo (Peabody): un año y seis meses de edad equivalente.
    - Producción fonológica correcta de vocales, consonantes oclusivas, fricativas (excepto c, z), nasales y africada.

- Al finalizar infantil 4 años:
    - Identifica palabras en listas abiertas y frases cortas.
    - Comprende mensajes sencillos y siguen instrucciones habituales.
    - Expresión inteligible con pocas dislalias, frases de 2 y algunas de 3 palabras.
    - Vocabulario receptivo (Peabody): dos años y nueve meses de edad equivalente.
    - Producción fonológica correcta de oclusivas, fricativas, africada, nasales y laterales (excepto l).
- Al finalizar infantil 5 años:
    - Audición funcional, excepto confusión u omisión en algunos fonemas (s final), comprende las instrucciones y frases nuevas.
    - Aprende por sí mismo palabras y frases nuevas, eclosión de vocabulario, expresión espontánea oral con ritmo, entonación e inteligibilidad.
    - Vocabulario receptivo (Peabody): cuatro años y seis meses de edad equivalente.
    - En la producción fonológica persisten errores en los fonemas l, r, rr.

En la siguiente gráfica, se puede observar la evolución de las capacidades auditivas a lo largo del segundo ciclo de Educación Infantil expresada en porcentaje de palabras y frases reconocidas con el protocolo de Valoración de implantes de Navarra.

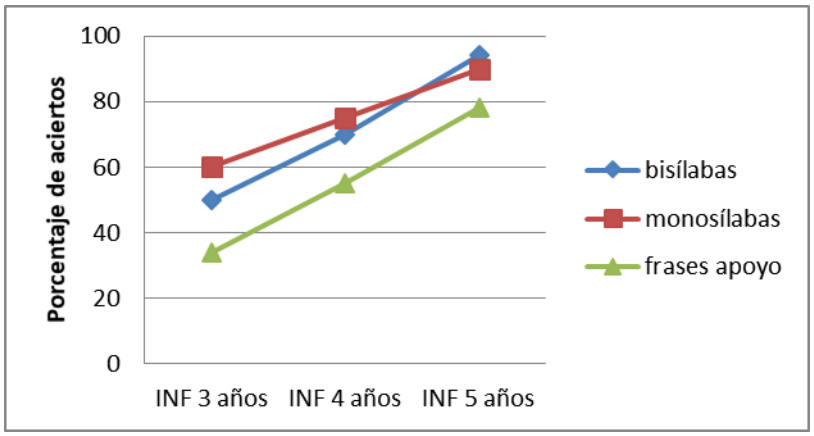


Figura 1. Porcentaje de reconocimiento en pruebas evaluación del Protocolo de Navarra.

La edad de desarrollo lingüístico medida a través de la prueba de vocabulario en imágenes Peabody se sitúa con un desfase inferior al año a partir del tercer año de trabajo

de habilitación con el implante. En los dos primeros años después de la intervención el desfase sí fue superior al año, como podemos observar en la figura 2.

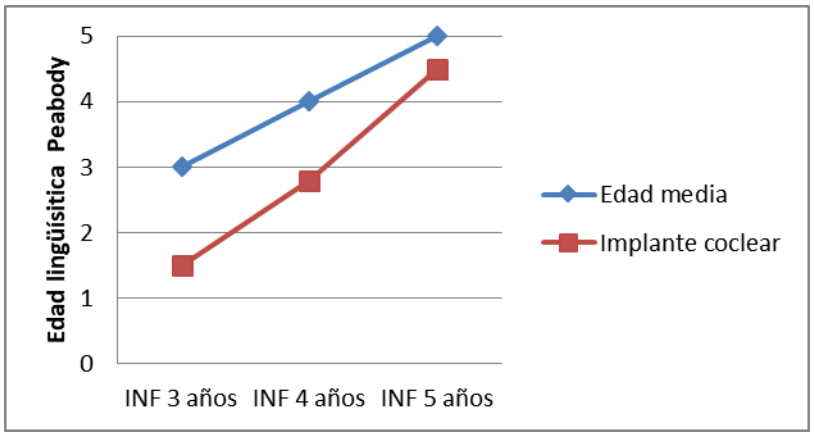


Figura 2. Evolución de la edad de vocabulario en alumno implantado.

4. DISCUSIÓN

En este caso, el resultado del implante coclear y del programa de habilitación auditiva desarrollado a lo largo de tres cursos académicos han sido un éxito, el alumno ha conseguido desarrollar un lenguaje funcional a nivel pragmático y académico. Aunque no ha conseguido el nivel de lenguaje de sus iguales, está cerca de ello y se atisba como el resultado más probable a corto plazo, si se continúa con la intervención interdisciplinar, colaborativa y holística.

Se puede considerar lógico que el alumno no haya alcanzado el nivel de sus compañeros en el desarrollo del lenguaje oral (fonología, léxico, morfosintaxis y praxis) puesto que su edad auditiva es dos años y 10 meses menor, teniendo una experiencia auditiva con el lenguaje oral muy inferior. A pesar del intenso entrenamiento especializado, es habitual que se necesite un período más largo de tiempo para alcanzar a sus iguales en todas las dimensiones del lenguaje.

La adquisición de los fonemas ha seguido el curso evolutivo de los niños oyentes con un patrón de errores similar, presentando especiales problemas con la l y la r. Concretamente, se identificaron frecuentes procesos de nasalización, oclusivización y sustitución. Podemos destacar también una diferencia entre la percepción y producción fonológica, mientras la primera ha quedado plenamente establecida durante los tres primeros años del implante, la segunda necesitará un proceso de desarrollo más amplio (Bouton *et al.*, 2012). Respecto al vocabulario, se observa que cada curso se acerca más a la edad media de vocabulario receptivo establecida en el test Peabody, lo que sugiere que en los siguientes cursos llegará a alcanzar a sus iguales.

En las intervenciones educativas es esencial la investigación-acción que permita la retroalimentación necesaria para modificar los planteamientos previos, en esta intervención la maestra tutora transformó el planteamiento inicial de utilización del equipo de FM. A través de su observación participante en el aula, detectó que el alumno perdía mucha información proveniente de sus iguales, hecho que incidía negativamente en su desarrollo social y afectivo. Por este motivo, decidió utilizar el equipo de FM únicamente en sus explicaciones y en las asambleas inicial y final. En los momentos de trabajo individual o en pequeño grupo, el alumno no hacía uso del equipo con el objetivo de mejorar la interactividad verbal con los iguales.

Por último, un porcentaje de reconocimiento del 90% de palabras a 45 dB al finalizar la etapa de infantil nos indica el progreso auditivo del alumno y la efectividad de las intervenciones, constatando la funcionalidad auditiva proporcionada por el implante en los entornos orales.

5. CONCLUSIONES

Generalmente la decisión familiar de realizar un implante coclear a un hijo antes de los tres años edad es un experiencia difícil, por tanto, debe fundamentarse en una información sencilla y veraz transmitida por los servicios de Salud. La realidad es que, salvo un porcentaje mínimo de problemas, la inmensa mayoría de las personas que reciben la implantación coclear consiguen desarrollar un lenguaje oral funcional que les permite llevar una vida normalizada en un entorno social y cultural oralista.

Para conseguir este enorme éxito tecnológico, sustituir un sentido humano por un procesador de audio, es necesario realizar un largo trayecto compartido por una variada amalgama de profesionales: el médico otorrinolaringólogo, el técnico de implantes, el logopeda, los maestros y los orientadores. El implante por sí solo no sirve para nada si no se realiza una minuciosa y programada intervención para su habilitación. El programa de habilitación auditiva en implantes cocleares requiere un trabajo periódico y constante por parte de los logopedas clínicos, que generalizan sus intervenciones al ámbito familiar y escolar, determinando una intervención holística.

Desde los centros educativos los equipos docentes planifican respuestas educativas generales y específicas. Entre las primeras encontramos las adaptaciones visuales en la organización de la información, de los espacios y los tiempos, así como en la realización de actividades y ejercicios. Entre las segundas, las adaptaciones de acceso al currículum, las adaptaciones curriculares no significativas y los programas específicos. Para facilitar

el acceso al currículum oral se dota al alumnado de un equipo de frecuencia modulada, se facilita la lectura labiofacial y, en caso necesario, puede usarse en las fases iniciales algunos sistemas aumentativos como la palabra complementada o el lenguaje bimodal (lengua oral y signada a la vez). Las adaptaciones no significativas suponen modificaciones en la programación de aula que afectan a la presentación y organización de contenidos, a la metodología y a la evaluación. Por último, los programas específicos se orientan hacia el entrenamiento auditivo y la adquisición del habla.

En definitiva, una difícil decisión familiar debe estar avalada por profesionales de distintos ámbitos (salud y educación básicamente) que trabajen de forma coordinada y colaborativa para que el implante coclear se convierta en una respuesta sanitaria y educativa que mejora el desarrollo personal, académico, social y laboral de las personas con hipoacusias profundas. En nuestro caso, la coordinación entre el CAIT y el centro educativo fue esencial para el éxito del programa de habilitación al estar el alumno escolarizado en un centro rural que impedía una asistencia sistemática y semanal a las sesiones de logopedia especializada. El trabajo de la familia, con el asesoramiento de los servicios de logopedia del CAIT y de orientación del centro educativo, también fue determinante en el progreso del alumno.

REFERENCIAS

Benito, J.L. y Silva, J.C. (2013). Hipoacusia: Identificación e intervención precoces. *Pediatría infantil*, XVII (5): 330-342.

Bouton, Sophie; Serniclaes, Willy; Bertoncini, Josiane & Cole, Pascal (2012). Perception of speech features by French-speaking children with Cochlear Implants. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 55: 139-153

Crystal, D. (1981). *Lenguaje Infantil, aprendizaje y lingüística*. Barcelona: Editorial Médica y técnica, S.A.

Dunn, L.M., Dunn, L.M. y Arribas, D. (2010). *Test de vocabulario en imágenes Peabody*. Madrid: TEA.

Furmanski, H.D. (2003). *Implantes cocleares en niños*. Barcelona: Nexus médica.

Herrán, B. (2009). Guía técnica de intervención logopédica en implantes cocleares. Madrid: Síntesis.

Huarte, A., Manrique, M., Molina, M., y Cervera, F. J. (1997). Tratamiento de la sordera en el niño menor de dos años. *Anales Españoles de Pediatría*, *97*, 95-98.

Manrique, M. (2002). *Implantes cocleares*. Barcelona: Masson.

Manrique, M. y cols. (1996). Protocolo para la valoración de la audición y el lenguaje en lengua española, en un programa de implantes cocleares. Madrid: Garsi.

Monfort, M. y Juárez, A. (2010). *Registro fonológico inducido*. Madrid: CEPE.

Villalba, A. (2013). Implicaciones de la sordera: repercusiones en el desarrollo lingüístico, cognitivo, afectivo y social. En C. Jáudenes (Ed.), *Manual Básico de Formación Especializada sobre Discapacidad Auditiva* (pp. 186-204). Madrid: FIAPAS.

CAPÍTULO 49.
PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE UNA ACTIVIDAD FÍSICA ESCOLAR SOSTENIBLE. REVISIÓN SISTEMÁTICA

Juan Carlos de la Cruz Campos, Clarence Pérez Díaz y Juan Carlos de la Cruz Márquez

Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

La Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó en septiembre de 2015 la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia. Los estados miembros de las Naciones Unidas aprobaron una resolución en la que reconocen que el mayor desafío del mundo actual es la erradicación de la pobreza y afirman que sin lograrla no puede haber desarrollo sostenible (United Nations General Assembly, 2015).

En esta resolución se reconoce que "*El deporte es asimismo un importante facilitador del desarrollo sostenible. Reconocemos que el deporte contribuye cada vez más a hacer realidad el desarrollo y la paz promoviendo la tolerancia y el respeto, y que contribuye también al empoderamiento de las mujeres y los jóvenes, las personas y las comunidades, así como a los objetivos en materia de salud, educación e inclusión social*" (pág.11).

El avance en el conocimiento de nuevas tecnologías ha provocado una industrialización y tecnificación que, a su vez, ha derivado en problemas de carácter global que se inician con pequeñas modificaciones locales. En la década de los '60, el Banco Mundial propuso que para revertir esta situación, los planteamientos debían ser globales, pero con actuaciones locales ("Think globally, act locally") (Tarantola, 2005). Partiendo de este contexto, se han estudiado numerosos programas para mejorar la actividad física infantil. La mayoría se basan en estrategias de intervención basadas en la comunidad, la familia y la escuela para facilitar la actividad física a medida que se abordan los enfoques educativos (Drenowatz, Wartha, Fischbach, et al, 2013). Pero, en la actualidad, el reto ante el que nos enfrentamos es planificar, desde los niveles más básicos de la Educación y el Deporte, una actividad física tolerante, respetuosa y que facilite el

empoderamiento e influencia en nuestra sociedad de las mujeres, de los jóvenes, de los excluidos o en situación de desamparo, entre otros grupos sociales.

A nivel mundial, un tercio de adultos y cuatro quintos de los adolescentes deberían ser físicamente más activos para cumplir con las recomendaciones de actividad (Bjørnarå, Torstveit, Stea, et al., 2017). El aumento de la actividad física implica un menor riesgo de sobrepeso y enfermedades crónicas, así como un potencial para reducir la importante contribución del transporte a las emisiones globales de CO2. No obstante, la práctica de ejercicio físico requiere más gasto energético y mayor consumo de alimentos, conduciendo a la paradoja de que exista una necesidad global de disminuir las emisiones de gases climáticos y, simultáneamente, una llamada para obtener mejores niveles de actividad física, por lo que los tipos de actividad física deben ser tenidos en cuenta considerando las próximas limitaciones de recursos.

El concepto de actividad física sostenible debe sugerir ciertos hábitos de actividad física con propiedades potencialmente sostenibles, como el transporte activo (Chillón, Evenson, Vaughn et al., 2011. Villa-Gonzalez, Barranco-Ruiz, Evenson et al., 2018). Sin embargo, las intervenciones deportivas o de actividad física a veces se consideran una panacea para los problemas sociales relacionados con los jóvenes y aunque esto puede explicar su proliferación, existe poca evidencia sólida para respaldar algunas de las afirmaciones hechas sobre la eficacia de tales programas, particularmente aquellos relacionados con los beneficios sostenidos para los jóvenes (Armour, Sandford, & Duncombe, 2013).

Los enfoques recomendados para promover la actividad física de los niños a través de las escuelas requieren que los maestros de educación física sirvan como defensores y líderes de los Programas de Actividad Física Escolar. El sistema Educativo, la actividad física y el deporte pueden contribuir, a su nivel, en actuaciones locales y globales. A diferencia de otros ámbitos, la educación y el deporte pueden traspasar fronteras y difundir una cultura y unos valores sostenibles pero algunos autores critican la sostenibilidad considerándola un concepto amorfo y con una orientación poco concreta (Lindsey, 2008). Pero, existe poca evidencia que sugiera que los maestros de educación física estén idealmente preparados o respaldados para asumir roles de liderazgo en los Programas de Actividad Física Escolar (Webster, Beets, Weaver et al., 2015). El objetivo de esta revisión es obtener evidencias científicas sobre la sostenibilidad de los programas de actividad física realizados en niños y adolescentes durante la presente década.

2. MÉTODO

2.1. Diseño

Revisión sistemática de estudios de intervención en jóvenes y publicados en artículos científicos. La búsqueda se llevó a cabo por los autores de la investigación.

2.2. Selección de los estudios y estrategia de búsqueda:

Los artículos se identificaron a través de una búsqueda automatizada en las bases de datos de los sistemas referativos MEDLINE (PubMed), EMBASE, SCOPUS y SPORT DISCUS. La revisión se efectuó entre los meses de septiembre a octubre de 2019. Los registros se limitaron a los publicados en español, inglés y francés entre enero de 2010 y octubre de 2019.

Los descriptores o palabras clave de búsqueda que se utilizaron fueron los siguientes: Actividad física, infancia, juventud, medio ambiente, sostenibilidad. Estos términos también se utilizaron en inglés: Physical Activity, Childhood, Youth, Environment, Sustainability. Para la utilización correcta de la terminología se consultó la edición 2018 de los descriptores en ciencias de la salud en la siguiente página web: http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm y en https://eric.ed.gov/.

2.2.1. Sistema de búsqueda

Para la búsqueda de bibliografía se utilizaron los siguientes métodos:

- Análisis de documentos, lo que permitió extraer la información más relevante y separarla en sus elementos constituyentes.

- Síntesis de la información, que hizo posible la ordenación y la combinación de la información extractada, así como una evaluación comparativa.

- Concluida la búsqueda, se estableció una selección de los artículos que quedaron incluidos en la revisión. Para ello fue preciso considerar la utilidad y la relevancia del tema estudiado. También se analizó y se incluyó en el resumen la aplicabilidad de los resultados al tema de estudio.

Con esta metodología se obtuvieron un total de 154 registros. (Figura 1). El resultado del proceso de búsqueda permitió seleccionar 4 estudios que cumplieron con los criterios de selección (Tabla 1). Seguidamente, tuvo lugar la lectura crítica de todo el documento determinando el diseño del estudio y sus objetivos, los datos descriptivos de los jóvenes

participantes, el deporte practicado, la intervención llevada a cabo, las variables, los resultados más significativos y las conclusiones obtenidas.

La validez de los artículos seleccionados estuvo dada por el grado de evidencias demostrado, por las recomendaciones del artículo y por la aplicabilidad a nuestro contexto.

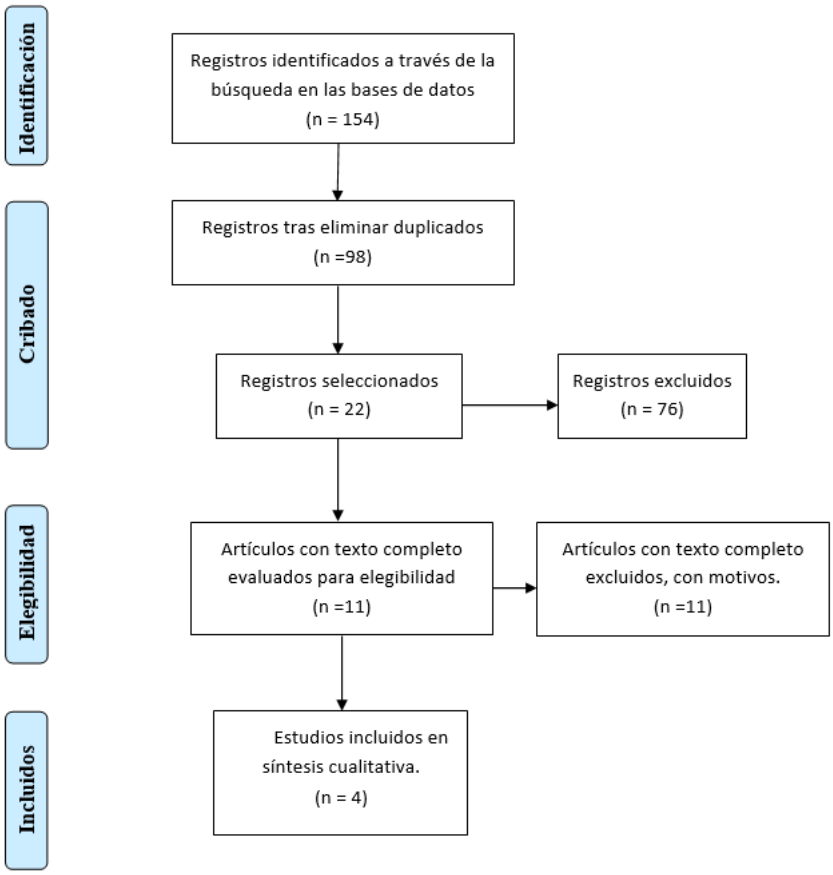


Figura 1. Diagrama de flujo. PRISMA. 2009.

3. RESULTADOS

Se encontraron 154 registros. En un primer cribado se eliminaron 56, excluyendo los duplicados, aquellos de los que no se disponía del texto completo y los que no estaban escritos en inglés, francés o español (Figura 1). En un segundo cribado se eliminaron otros 76 por no estar publicados en revistas científicas registradas en JCR o SJR, los artículos de opinión, los basados en recomendaciones realizadas por sociedades científicas y los realizados en jóvenes con alguna patología. El resto de artículos fueron evaluados por cada uno de los autores de la revisión, excluyendo a otros 11 por no constituir estudios replicables, no basarse en programas de ejercicio físico sostenible, no indicar la intervención llevada a cabo, las variables o los resultados más significativos.

Los documentos seleccionados fueron (Tabla 1):

Armour, Sandford y Duncombe (2013) estudiaron dos intervenciones deportivas de actividad física juvenil en el Reino Unido para identificar las características clave en su diseño, las cuales resultaron ser centrales para un impacto positivo sostenido. Estos fueron el programa patrocinado por el Open Bank HSBC (4 años) y el programa Living for Sport patrocinado por Sky Sports (1-3 años).

Browne (2011) realizó un estudio piloto (C2G) en 19 campamentos de verano Camp Grow, estudiando a 177 participantes. Los campamentos fueron seleccionados según la región geográfica, la población, el número de campistas y el enfoque del programa de naturaleza.

Osborne (2012) evaluó la propuesta internacional realizada por la UNESCO a la luz del Decenio de las Naciones Unidas de Educación para el Desarrollo Sostenible entre 2005 hasta 2014. El objetivo de este estudio fue investigar cómo la educación física, en un local nivel, puede contribuir al desarrollo educativo sostenible. Se utilizó un método cualitativo en el que participaron dieciséis profesionales de escuelas públicas. Se visitaron escuelas y se recopilaron datos mediante entrevistas, observaciones y análisis de documentos. Se abordaron la cultura escolar, las relaciones entre el medio ambiente y la Educación, la Educación para el Desarrollo Sostenible y la Educación Física, el cultivo de valores a través de juegos cooperativos y competitivos y las oportunidades para la Educación Física dentro de la Iniciativa Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible. Este estudio concluyó que es necesario respetar la cultura escolar local, facilitar el trabajo extraescolar mejorando los recursos escolares y la educación continua de los docentes y proponen crear unidades didácticas específicas sobre Educación Ambiental y sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible.

El trabajo de Whitley, Forneris y Barker (2015) estudió a jóvenes en situación de desamparo. Lo incluimos en la revisión porque la sostenibilidad encara la inclusión social de poblaciones desfavorecidas. Este era la tercera parte de dos estudios previos (Forneris, Whitley y Barker 2013; Forneris, 2013) en los que se describían los desafíos que enfrentaba la sostenibilidad de los programas de actividad física en adolescentes en comunidades desatendidas, incluidos los enfoques de desarrollo, la construcción de relaciones sólidas con los socios de la comunidad, la transmisión del conocimiento y la obtención de fondos. Los programas evaluados fueron el Refugee Sport Club in Lansing, el programa PULSE (Otawa Canada) integrado en el programa Sports United to Promote Education and Recreation y el Proyecto Nepal. También se describen las estrategias

utilizadas para superar estos desafíos, como la planificación, el desarrollo de capacidades, el reclutamiento y la evaluación. Este artículo está destinado a estimular la sostenibilidad de los programas de desarrollo juvenil en todo el mundo pero no indica realmente los jóvenes atendidos, sus características sociodemográficas ni las actividades realizadas.

Tabla 1

Artículos seleccionados

	Población. País.	Objetivo	Método	Conclusión
Armour (2013)	10.000 jóvenes Participantes en los programas HSBC / OB y SSLfS. Reino Unido.	Identificar características clave en el diseño de intervenciones de deporte / actividad física juvenil,	Se determinó el perfil individual de los alumnos, con estudios de casos a nivel escolar y la creación de Modelos de regresión logística. Los datos se analizaron mediante estadísticas descriptivas, perfil de comparaciones y revisión constructivista.	Se indican mecanismos que pueden conducir a un impacto positivo de los programas de actividad física, se ilustran las formas complejas en que diferentes mecanismos interactúan para producir resultados positivos en la educación hacia la sostenibilidad.
Browne (2011)	56 varones; 121 mujeres. De 10-16 años participantes en 18 Camp Grow (24 dias), diseñados para fomentar la	Promover sostenibilidad ambiental. Valorar la efectividad del programa Camp Grow.	Autoinformes sobre habilidades de liderazgo, afinidad por la naturaleza y empoderamiento.	Los participantes en campamentos de verano ganan independencia, resolución de problemas, afinidad por la

	gestión ambiental. Estados Unidos,			naturaleza y empoderamiento,
Osborne (2012)	16 profesores de colegios públicos de dos ciudades. Brasil.	Investigar cómo la educación física a nivel local puede contribuir a la meta del desarrollo educativo sostenible,	Método cualitativo mediante encuestas ad hoc, entrevistas, observaciones y análisis de documentos.	Se deben hacer esfuerzos para facilitar el trabajo extra escolar, invertir en recursos y en la educación continua de los docentes. Son necesarias U.D. de Educación Ambiental y Educación para el Desarrollo Sostenible dentro del currículo escolar
Whitley (2015)	Adolescentes refugiados o desatendidos Estados Unidos, Canadá, Nepal.	Desarrollo juvenil positivo	Comparación de 3 tipos de programas de actividad física sostenible,	Proporciona descripciones detalladas de los desafíos y estrategias hacia la sostenibilidad en cuatro actividades físicas y deportivas basadas en desarrollo juvenil positivo.

4. DISCUSIÓN

La revisión realizada se ha limitado a los años 2010 hasta 2019 para determinar si, en la actualidad, se está generando documentación científica en el área de la sostenibilidad, juventud e infancia.

Hemos encontrado solo 4 artículos enfocados a los descriptores: Sostenibilidad, Educación, actividad física y juventud. 2 fueron realizados en Estados Unidos, uno en Reino Unido y otro en Brasil. Los sujetos estudiados fueron los propios jóvenes en 3 estudios. En uno se estudiaron 10.000, en otro 177 y en otro no se especifican. En el artículo de Osborne (2012) se evaluaron a 16 profesores de colegios públicos. Los enfoques metodológicos y aproximaciones a la sostenibilidad fueron muy heterogéneos y poco comparables entre sí. Mientras que el estudio de Armour (2013) estudió programas financiados de forma privada (Open Bank HSBC y Sky Sports), los demás recibieron fondos públicos.

En tres de ellos se abordó la sostenibilidad desde un punto de vista medio ambiental y sólo en uno se tuvo como objetivo primario la protección de jóvenes desatendidos para favorecer un desarrollo juvenil positivo (Whitley et al, 2015). El desarrollo juvenil positivo es definido como "*un enfoque intencional y pro-social que involucra a los jóvenes dentro de sus comunidades, escuelas, organizaciones, grupos de compañeros y familias de manera productiva y constructiva; reconoce, utiliza y mejora las fortalezas de los jóvenes; y promueve resultados positivos para los jóvenes al ofrecer oportunidades, fomentar relaciones positivas y proporcionar el apoyo necesario para fortalecer sus destrezas de liderazgo*" (Larson, 2000).

Estos programas tienen un alto valor educativo y pedagógico. Coinciden en indicar que involucrar a los jóvenes en los esfuerzos de la comunidad para promover la sostenibilidad ambiental tiene implicaciones importantes para los jóvenes y para las comunidades en las que viven. Los programas revisados permiten a los jóvenes participar activamente en las preocupaciones de la comunidad sobre el medio ambiente y en el desarrollo de la sostenibilidad de las actividades realizadas por ellos. Esto no es nuevo, en revisiones anteriores, ya se contemplaba la sostenibilidad como uno de los muchos procesos conocidos para fomentar el desarrollo juvenil positivo (Schusler y Krasny, 2010). Por ejemplo, completar proyectos de servicio, servir en comités de toma de decisiones u organizar eventos especiales ofrecen oportunidades para que los jóvenes contribuyan a un cambio comunitario duradero.

Sin embargo, en ninguno se consideraron otros aspectos de la sostenibilidad, como una actividad física tolerante, respetuosa o que facilitara el empoderamiento e influencia en nuestra sociedad de las mujeres.

La noción de empoderamiento es definida como: por una parte, la relación con la toma de «poder», haciendo hincapié principalmente en el fortalecimiento de la autoestima, la confianza en sí misma y la capacidad de elegir las orientaciones en su propia vida y, por otra, relacionada con el poder colectivo de cambio de las relaciones de género en las esferas económica, política, jurídica y sociocultural (Zimmerman, 2000). El empoderamiento es tanto una orientación de valor para trabajar en la comunidad como un modelo teórico para comprender el proceso y las consecuencias de los esfuerzos para ejercer control e influencia sobre las decisiones que afectan la vida, el funcionamiento organizativo y la calidad de la vida comunitaria. Es necesaria una distinción entre los valores que subyacen en un enfoque de empoderamiento para el cambio social y la teoría del empoderamiento. Por ello, la orientación de valor del empoderamiento sugiere metas, objetivos y estrategias para implementar el cambio (Zimmerman, 2000).

A nivel de la actividad física y el deporte, el empoderamiento de la mujer contempla procesos y estructuras que mejoran la participación femenina en el deporte y que mejoran la efectividad organizacional para el logro de metas, como participar y competir en las mismas condiciones que los varones, obtener la misma financiación y premios, alcanzar representación en los órganos de dirección y de toma de decisiones, así como adaptar los reglamentos a las necesidades femeninas, evitando la discriminación y los prejuicios (Blinde, Taub y Han, 1994). En las acciones de empoderamiento, las mujeres deportistas pueden desarrollar cualidades potenciadoras que la sociedad no les atribuye: (a) competencia corporal, (b) percepciones de un yo competente, y (c) un enfoque proactivo de la vida. A pesar de participar en un contexto deportivo que está gobernado en gran medida por hombres y donde prevalecen las nociones masculinas de poder, la naturaleza del empoderamiento femenino debe ser consistente con las reconceptualizaciones feministas (Blinde, Taub y Han, 1993).

Tampoco se está abordando la sostenibilidad en relación al acoso en el deporte. Las niñas que sufren acoso en el deporte, no sólo abandonan precozmente la práctica deportiva, sino que además arrastran sus secuelas de forma permanente. Recientes revelaciones de mala conducta sexual por parte de entrenadores deportivos han desafiado las creencias arraigadas en el valor educativo del deporte. Sin embargo, hay muy poco conocimiento sobre la dinámica de la explotación sexual en el deporte sobre el cual basar

las mejoras en la práctica del entrenamiento o la enseñanza deportiva. Investigaciones inductivas realizadas por Cense y Brackenridge (2001) en Gran Bretaña establecieron un conjunto de factores de riesgo hipotéticos para el abuso sexual en el deporte. Sin embargo, el análisis de riesgo de abuso sexual en el deporte aún no se ha enmarcado dentro de una secuencia temporal o de desarrollo, ni se ha diferenciado lo suficiente entre los niveles de deporte de élite y recreativos, o entre el abuso iniciado por el entrenador y el iniciado por los compañeros.

En los artículos revisados, la sostenibilidad parece enfocarse solo a la protección del medio ambiente, apoyándose en iniciativas públicas y privadas. En nuestro país esta orientación está respalda también por numerosas entidades, como el COE acogido a las políticas globales del COI, que colabora con The United Nations Environmental Programme (UNEP) (Gray, 1990) y, desde 1995, se exigen criterios de sostenibilidad a las ciudades candidatas a la elaboración de los Juegos Olímpicos. Además, todas las Comunidades Autónomas cuentan en la actualidad con un plan o norma relativa a la práctica del deporte en su territorio y en todos estos documentos se hace referencia, de forma más o menos directa, a la importancia de la conservación del medio ambiente y del medio natural durante la práctica del deporte en sus territorios. La Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) presenta entre su estructura organizativa un área de gestión de Deporte entre la cual se incluye una preocupación por la protección del medio natural.

La Estrategia Nacional sobre Deporte y Sostenibilidad (Green Cross, 2019) destaca la relación directa entre deporte y medio ambiente, siendo la comunidad deportiva una de las primeras defensoras de un modelo de desarrollo sostenible y promotor de la difusión de los valores de la sostenibilidad. También establece unas líneas de acción, todas ellas encaminadas a la protección del medio ambiente, como Promover la integración de políticas sostenibles en las leyes, reglamentos, planes y programas deportivos, ya sean públicos y privados además de los estatutos y reglamentos internos de las organizaciones deportivas pero sin aportar propuestas de investigación y evaluación de las acciones llevadas a cabo o cómo se podrían desarrollar las propuestas.

Por su notable influencia en la formación deportiva, las Federaciones deportivas deberían ser agentes de salud claves en la formación de los jóvenes (Pérez-Diaz, C., De la Cruz-Márquez, J.C., Rico-Castro et al. (2018). Sin embargo, hasta donde sabemos, las federaciones deportivas españolas aún no han creado comisiones o grupos de trabajo

específicos sobre medio ambiente que ayuden a integrar criterios de sostenibilidad en sus modalidades deportivas.

Instituciones académicas, como la Universidad de Granada a través del Vicerrectorado de Igualdad, Inclusión y Sostenibilidad, han planteado políticas de sostenibilidad enfocadas igualmente hacia el medio ambiente y el consumo responsable. Esta iniciativa puede contribuir a que investigadores y la sociedad vean en la sostenibilidad, no sólo una propuesta encaminada a mejorar el medio ambiente, sino que contribuya a sensibilizar a científicos, docentes y usuarios, en general, hacia la necesidad de colaborar en la sostenibilidad, a mejorar la participación deportiva responsable y a una promover acciones educativas sostenibles.

5. CONCLUSIONES

Esta revisión ha comprobado que existen pocas orientaciones a la hora de enfocar la sostenibilidad relacionada con la Educación, la actividad física y los jóvenes.

En la última década no hay suficientes estudios que demuestren que se están haciendo investigaciones de relieve sobre la sostenibilidad de la actividad física en la juventud e infancia.

El concepto de sostenibilidad se está orientando hacia la protección del medio ambiente y de los jóvenes desfavorecidos, pero faltan estudios que alcancen a estrategias de actividad física responsable y tolerante en la juventud e infancia y que contemplen el papel de la mujer en estas edades.

REFERENCIAS

Armour, K., Sandford, R. y Duncombe, R. (2013). Positive youth development and physical activity/sport interventions: Mechanisms leading to sustained impact. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 18(3), 256-281.

Blinde, E. M., Taub, D. E., y Han, L. (1993). Sport participation and women's personal empowerment: Experiences of the college athlete. *Journal of Sport and Social Issues*, 17(1), 47-60.

Blinde, E. M., Taub, D. E., y Han, L. (1994). Sport as a site for women's group and societal empowerment: Perspectives from the college athlete. *Sociology of sport journal*, 11(1), 51-59.

Bjørnarå, H. B., Torstveit, M. K., Stea, T. H. y Bere, E. (2017). Is there such a thing as sustainable physical activity? *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 27(3), 366-372.

Browne, L.P., Garst, B.A. y Bialeschki, M.D. (2011). Engaging youth in environmental sustainability: Impact of the Camp 2 Grow program. *Journal of Park and Recreation Administration*, 29(3).

Cense, M., y Brackenridge, C. (2001). Temporal and developmental risk factors for sexual harassment and abuse in sport. *European Physical Education Review*, 7(1), 61-79. doi.org/10.1177/1356336X010071006

Chillón, P., Evenson, K. R., Vaughn, A. y Ward, D. S. (2011). A systematic review of interventions for promoting active transportation to school. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 8, 10-17.

Drenowatz, C., Wartha, O., Fischbach, N. y Steinacker, J. M. (2013). Intervention strategies for the promotion of physical activity in youth. *Dtsch Z Sportmed*, 64, 170-175.

Green Cross (2019). Estrategia Nacional sobre Deporte y Sostenibilidad. Recuperado de: http://greencross.org.es/proyectos/deporte-sostenible.

Forneris, T., Whitley, M. A. y Barker, B. (2013). The reality of implementing community-based sport and physical activity programs to enhance the development of underserved youth: Challenges and potential strategies. *Quest*, 65, 313–331.

Forneris, T. (2013). Project Nepal: The experience of implementing life skills programming in a developing country. In R. Schinke & R. Lidor (Eds.) *Case studies in sport development: Contemporary stories promoting health, peace and social justice* (pp.175–186). Fitness Information Technology: Morgantown, WV.

Herrero, A. F., Van Hove, E. P., y Esteban, I. P. (2007). Estrategia nacional sobre deporte y sostenibilidad: estudio técnico. *Instalaciones deportivas*, 21(148), 62-68.

Larson, R.W. (2000) Toward a psychology of positive youth development. *American Psychologist*, 55(1), 170-183.

Lindsey, I. (2008). Conceptualising sustainability in sports development. Leisure Studies, 27, 279–294. doi:10.1080/02614360802048886.

Gray, M.A. (1990) the united nations environment programme: An assessment. *Environmental Law*, 20(2), 291-319.

Osborne, R. (2012). Physical education in the decade of education for sustainable development: a study with Brazilian physical education teachers and educators. *Human Movement*, 13(3), 280-287.

Pérez-Diaz, C., De la Cruz-Márquez, J.C., Rico-Castro, N. y Cueto-Martín, B. (2018). Health promotion by African swimming federations. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 40(3), 63-72.

Schusler, T. M. y Krasny, M. E. (2010). Environmental action as a context for youth development. *Journal of Environmental Education*, 41(4), 208-223.

Tarantola, D. (2005). Global Health and National Governance. *American Journal of Public Health*, 95(1), 8.

United Nations General Assembly (2015). Draft Outcome Document of the United Nations Summit for the Adoption of the Post-2015 Development Agenda. UN General Assembly: New York, NY, USA.

Villa-Gonzalez, E., Barranco-Ruiz, Y., Evenson, K. R. y Chillón, P. (2018). Systematic review of interventions for promoting active school transport. *Preventive medicine*, 111, 115-134.

Webster, C. A., Beets, M., Weaver, R. G., Vazou, S. y Russ, L. (2015). Rethinking recommendations for implementing comprehensive school physical activity programs: A partnership model. *Quest*, 67(2), 185-202.

Whitley, M. A., Forneris, T. y Barker, B. (2015). The reality of sustaining community-based sport and physical activity programs to enhance the development of underserved youth: Challenges and potential strategies. *Quest*, 67(4), 409-423. doi.org/10.1080/00336297.2015.1084340.

Zimmerman, M. A. (2000). *Empowerment theory. In Handbook of community psychology* (pp. 43-63). Springer, Boston, MA.

CAPÍTULO 50.
EDUCAÇÃO LITERÁRIA EM CONTEXTOS NÃO FORMAIS: O CASO DA TRILOGIA METAFICCIONAL MUNDO DE TINTA DE CORNELIA FUNKE

Juan José Hernández Medina
Universidad de Almería

1. INTRODUÇÃO

O campo da pesquisa contemporânea sobre a arte da palavra está se consolidando como uma prática criativa antirrealista e transgressora, sumariamente benéfica para o desenvolvimento da competência literária, tanto no âmbito acadêmico como nas situações de tempo livre. Trata-se da metaficção, uma modalidade narrativa que, de forma lúdica, mostra ao público os procedimentos expressivos convenções da ficção tradicional, promovendo sua implicação intelectual e imaginativa em que o ato de recepção textual reforça as habilidades intertextuais. Nas palavras do professor de Amo: "a ponderação formal presume que a metaficção força os leitores a prestar atenção sobre as normas e os recursos da escrita literária que estão em uso durante os próprios processos de produção narrativa (AMO, 2016, p.108)".

Mais do que um gênero ou subgênero, a metaficção constitui uma modalidade a prática ficcional, caracterizada por uma série de recursos narrativos antirrealistas que tematizam tantos seus próprios aspectos formais (trama, paratextos, linguagem, personagens, fatores comunicativos, marcas diegéticas e etc) como seus próprios atos de escritura, com o objetivo de revelar e ultrapassar os códigos básicos da retórica poética tradicional.

Segundo alguns autores de renome da teoria da literatura, a metaficção radica uma modalidade discursiva em que o tema volta-se para si mesmo, revelando e explorando os fatores e recursos narrativos que intervém no desenvolvimento dos atos de escrita e que refletem sobre seus processos de produção textual de natureza artístico-literária. Como mostra a professora Pérez Valverde:

"emprega-se este termo para designar aquelas obras que chamam a atenção sobre sua condição de artefato literário (...) que oferecem uma crítica de seus próprios métodos de

construção (...) examinam as estruturas fundamentais da ficção narrativa". (VALVERDE, 2010, p.77).

Ao contrário da narrativa mimética tradicional, que habitualmente se limita a realizar formas representativas do mundo empírico e guarda silencio absoluto sobre seus processos e mecanismos expressivos, a retórica metaficcional dá, sistematicamente, ênfase a sua condição de artificio linguístico-textual, ação que, por certo, se realiza tematizando suas estratégias criativas, expondo modos e formas de conversão sobre feitos reais na ficção ou transmitindo a ideia de que não se trata mais de um mundo fictício ou uma ilusão baseada em convicções narrativas.

Em vez de realizar representações fiéis do cosmos empírico, a poética metaficcional tematiza o próprio fenômeno literário, já que segundo suas premissas teóricas fundamentais, a arte da palavra é incapaz de retratar de forma adequada ou fiel o cosmos empírico.

Por sua condição de artifícios "antirrealistas", os textos metaficcionais exigem "um leitor muito mais sofisticado e ativo que o requerido pela narrativa de estilo tradicional (AMO, 2016, p. 98)""". Trata-se de criações transgressoras que promovem outros modos e maneiras de "ativar os elementos da competência literária e do intertexto leitor (...) mais efetivas e vívidas do que a retórica realista (AMO, 2016, p. 107)". Ao mesmo tempo em que "proporcionam ensinamentos sobre as convenções" literárias, fomentando no leitor a tomada de consciência sobre seu papel no processo de recriação das narrativas (AMO, 2016, p. 107) treinando tanto o "complexo processo de recepção intertextual" como o "reconhecimento de apreciação do denso tecido de relações que a obra estabelece com outras, requerendo uma interpretação" (AMO, 2016, p. 107).

Com frequência, encontramos nas manifestações metaficcionais com mecanismos narrativos específicos e benéficos para o desenvolvimento da habilidade leitora, que rompem com convenções da retórica artístico-literário tradicional relativo aos níveis diegéticos, especiais, temporais, discurso poético e do transcurso da história, das personagens, dos componentes paratextuais e etc: obras carentes de sequências de uma ordem lógico-temporal; tramas não submetidas a convenções aristotélicas; hipertextualidade exacerbada, escritores que atuam como demiurgos; experimentos linguísticos; violação de regras literárias estabelecidas, quebra de fronteiras entre histórias inventadas e da realidade, ficcionalização do próprio cosmos empírico; etc (HERNÁNDEZ, 2018).

Como é indicado no título, o presente trabalho leva a cabo um estudo da trilogia juvenil metaficcional paradigmático *Mundo de Tinta* da célebre escritora alemã Cornelia Funke, com o objetivo de identificar as implicações e vantagens para a educação literária em contextos não formais, ou seja, em contextos extra-acadêmicos ou de tempo livre.

Para este fim, se indaga as três estratégias criativas antirrealistas recorrentes em este tipo de manifestações textuais, sumariamente frutíferas para o desenvolvimento da competência literária, em suma, do leitor de intertexto, particularmente: a hipertextualidade, a reflexão metaliterária y da metalepse. Mediante destes recursos, há uma implicação intelectual e imaginativa do destinatário da narrativa durante o processo de interpretação da obra e de produção de significados textuais, enquanto quebram e revelam os códigos fundamentais da ficção tradicional, ressalta a natureza linguístico-textual da *creatio poética*, discernindo dos atos de fabular.

A presente pesquisa se enquadra em uma linha de investigação do Enfoque Metaliterário (Amo, 2005, 2010 y 2016; Arizpe, 2010; García Roca, 2016 y 2019; Gómez López-Quiñones, 2015; Hernández Medina, 2018; Mendoza, 2010; Silva-Díaz, 2005 y 2010; Sipe, 2008; Ruiz Domínguez, 2012), enfoque que, como reza sua denominação, tem como objetivo o estudo primordial do uso da narrativa metaficcional na formação literária através de uma orientação pragmática.

2. A HIPERTEXTUALIDADE

Sobre Embasado em autores renomados nos estudos científico-literários (Genette, 1989; Mendoza, 2010; Amo, 2016) definimos a hipertextualidade como todos os modos e variedades de referências estilísticas, linguísticas, paratextuais, temáticas, textuais, de gênero, literárias e não literárias explícitas ou encobertas, assim como o carácter audiovisual, escrito e da tradição oral.

As conexões hipertextuais adquirem valores artístico-literários adicionais e significados novos nos textos em que estão inseridos. Estas conexões são como "corpos estranhos" do hipertexto, gerando, deste modo, uma tensão semântica especial. Fazem referências a outras obras, mas, ao mesmo tempo se adaptam em outra narrativa. Através dos elementos hipertextuais ou intertextos, acessa-se outras tramas narrativas, que permite os receptores do texto disfrutar de um leque mais amplo de oportunidades de interpretação da *creatio poética*.

A hipertextualidade promove uma participação mais ativa do leitor durante o ato de fabulação. Os recursos hipertextuais permitem reinterpretar criativamente os hipotextos, requerendo um esforço intelectual maior, bem como o uso de destrezas e conhecimentos literários requeridos para adotar valores semânticos adicionados inseridos nos intertextos da narrativa, especialmente quando estes recursos narrativos são utilizados para caracterizar personagens ou ambientar os acontecimentos descritos na nova narração.

De modo geral, as estratégias hipertextuais são encontradas em práticas criativas fundamentais na imensa maioria dos textos metaficcionais. Um dos preceitos primordiais da retórica metaficcional parte da premissa de que em nossa época, há uma tarefa, sumariamente complexa de criar histórias originais e que, unicamente, é possível recriar histórias preexistentes, pois já se narrou de tudo. Os escritores metaficcionais fazem uso de numerosos intertextos em suas obras e lhes conferem valores semânticos adicionais, inserem em contextos narrativos novos e incidem a ideia de que as criações poéticas atuais se edificam sobre os cimentos de tramas já existentes.

Através dos recursos hipertextuais, o discurso metaficcional reflete sobre a própria arte da palavra. Esta modalidade discursiva transforma os hipotextos com o objetivo de render-lhes homenagem, mofar-se deles, revela suas marcas temáticas ou formais, destronam seus componentes sagrados e vulnerabiliza seus códigos fundamentais e morais.

Partindo das sobreditas perspectivas formais e pragmáticas, assim como as reflexões de Genette (1989) e Amo (2016) sobre a hipertextualidade, efetuaremos uma intensa exploração das estratégias intertextuais empregadas com maior frequência nos romances analisados. Estas são: a paródia, a alusão, a citação, a intensificação hipertextual, a prolongação e o hibridismo genérico.

A literatura paródica é definida como uma das práticas hipertextuais essenciais do corpus. A maior parte dos textos analisados constitui autenticas expressões de meta-reflexividade artístico-literária (e, por conseguinte, de metaficção) que parodiam a narrativa juvenil do século XIX a partir de um ponto de vista irônico, porquanto se ancoram por normas rígidas e conhecidas pelos leitores, cujas violações são reconhecíveis. Tanto no macro quanto na microestrutura, discursivo-formais, como marcas diegéticas que estão manifestas e assentadas no intertexto na maioria das para-narrativas. Trata-se de narrações com uma trama linear e com um registro linguístico sensível (estruturas sintáticas breves e vocabulário de fácil compreensão), povoadas de sujeitos com papéis bem definidos (estes costumam estar topicalizados e categorizados,

sensivelmente, em bons e maus) e dotados de desfechos morais conhecidos e preestabelecidos: por norma geral, "os indivíduos malignos" são detidos e castigados e "os personagens benévolos" superam os obstáculos e são recompensados.

O efeito principal obtido nas referidas manifestações textuais, não constitui somente uma transgressão unicamente "a transgressão criativa do modelo ou hipotexto, mas também, uma maneira de expressar a auto-referencialidade, a ideia da literatura como tema narrativo (AMO, 2016, p. 106)". Ter em consideração que a hipertextualidade comporta a base da narrativa paródica e que, consequentemente, sua execução, depende fundamentalmente da capacidade do leitor em reconhecer os empréstimos hipertextuais, isto é, as obras e os gêneros parodiados. Os autores de textos metaficcionais juvenis apelam ao "intertexto leitor para que se gerem processos de identificação, reconhecimento, associação e inter-relação de seus conhecimentos implícitos antes dos estímulos textuais (AMO, 2016, p. 106)".

O segundo e o terceiro volume de *Mundo de tinta* constituem em paródias transgressoras dos contos tradicionais. Nelas, se operam violações de grande envergadura sobre as convenções desse gênero, fratura-se o horizonte de expectativas do leitor e seus discursos dotados de altas doses de ironia, de uma riqueza semântica incomum e uma eleva densidade hipertextual (ou intensificação textual).

Os textos paródicos de Cornelia Funke se revelam energicamente contra o machismo imperante na narrativa tradicional infantil. Os personagens femininos desempenham um papel sumamente ativo no transcurso da diegese. Estes personagens, além de colaborar para o desenho de estratégias contra o "exército dos maus", lutam contra seres perigosos. O ponto mais alto destas violações antimachistas acontece na cena da terceira novela da trilogia, em que a esposa do herói do conto enfrenta um inimigo letal e é ferida durante o combate:

> Resa rodopiou outra vez diante de seu rosto e desenhou um sorriso nos lábios. Era um pássaro que fazia isso com ela? Ela ouviu como Mo gritou quando o Assobiador tratou de golpeá-la com a espada. A lâmina fez um corte profundo nas asas. Ela caiu no solo, e de repente, recuperou sua forma humana, como se o Assobiador tivesse desprendido de seu corpo de pássaro. O Assobiador observou-a incrédulo, mas quando levantou a espada, Mo cravou a lâmina no peito, profundamente, através da dura roupagem que o "Nariz de prata" tanto gostava de vestir. Com grande assombro, observou a Mo quando estava morrendo (FUNKE, 2012, p. 717).

Da mesma forma, em ambas as novelas, se parodeia o contexto social da narrativa infantil tradicional. Por um lado, os heróis da trama, em lugar de homens de origem nobre, são personagens de ambos os sexos e oriundo de um povo longínquo, sobre os que recaem

em peso na principal guerra contra as cruéis tropas dos malvados, por outro lado, se trata de um mundo triste, cinza e injusto, regidos por governantes despóticos e habitados majoritariamente por um proletariado agrícola sem terras, submetidos a duras condições de vida.

A alusão remete a um enunciado cuja plena interpretação "supõe da percepção de sua relação com outro renunciado ao que remete necessariamente tal e qual de suas inflexões, não perceptível de outro modo" (Genette, 1989, p.10). Os textos do corpus analisado fazem do procedimento hipertextual para indicar de ânimo, descobrir espaços ou caracterizar personagens.

As referências do famoso mito de Orfeu possuem alusões mais significativas da trilogia. Estas conexões hipertextuais são empregadas para aparelhar de habilidades artístico-literárias excepcionais a um famoso poeta do *Mundo de Tinta*. Igualmente ao seu homónimo referente clássico, este foi agraciado com o dom da arte da palavra, assim como, de uma voz mágica e melódica que embeleza a todos aqueles que escutam:

> Meggie continuava observando fascinada as palavras de Orfeu. Estas ressoavam celestialmente e estavam dotadas de uma formosura suprema. Meggie sentia como se sua língua quisesse saboreá-las. Um pouco mais e tivesse começado a lê-las em voz alta. Assustada, tampou a boca com a mão (FUNKE, 2005, p. 64).

A citação textual constitui a presença mais explicita e literal "de um texto para outro" (Genette, 1989, p.10). O hipertexto reproduz o texto da obra de referência com exatidão e indica um ato seguido as fontes textuais de sua autoria. As palavras copiadas aparecem frequentemente entre parênteses. Trata-se de um recurso por excelência nas obras analisadas.

Por conta de sua substancial presença, a citação textual confere a obra de Cornélia Funke um intenso grau hipertextual, tendo sua presença em todos os capítulos das novelas e usada frequentemente dentro da mesma diegese, remetendo a numerosas produções textuais, tanto ficcionais como não literárias. Além disso, é usada para ambientar a narrativa, caracterizando personagens ou homenageando escritores. Este é o caso dos seguintes textos citados que fazem culto ao escritor norte-americano Clive Baker:

> I dreamed a limitless book,
> A book unbound,
> Its leaves scattered in fantastic abundance
> On every line there was a new horizon drawn,
> New heavens supposed;

> New states, new souls.
> Clive Barker, Abarat (FUNKE, 2005, p. 582).

A intensificação hipertextual é um recurso criativo que, com mais ênfase, incide na premissa de que a metalinguagem é relativa a produção de novas tramas a partir de materiais prévios. Mediante a esta estratégia expressiva, cada capítulo da obra possui uma inusitada densidade de referências a outras histórias e produções textuais (como, por exemplo, elementos léxicos, orações, paratextos, personagens, temas, tramas, motivos e objetos) que são facilmente reconhecíveis pelos destinatários do texto.

Estes recursos são usados de forma habilidosa em Mundo de Tinta: em numerosas passagens dos discursos, é frequente a concentração de referências ficcionais e culturais, que reforçam a *creatio poética* como colagem de histórias y textos extraídos de materiais prévios, conscientemente de natureza artificial. A este respeito, apresentemos os resultados de sua implementação em *Pé sobre a prateleira*, um capítulo do primeiro volume com uma surpreendente densidade hipertextual: 31 alusões, cinco citações e três préstimos explícitos:

A prolongação é uma continuidade que o escritor faz com sua própria criação (GENETTE, 1989, p. 201). Este procedimento hipertextual não implica "que o que se prossegue, não está terminado" e sua função principal "consiste no geral em explorar o êxito da obra, até então, considerada como acabada, fazendo ressurgir novas peripécias (GENETTE, 1989, p. 201)". *Tintenblut* (Tinta de sangue) e *Tintentod* (Morte de Tinta) representam a aplicação mais ilustrativa deste recurso na trilogia de Cornelia Funke. Estes romances surgiram por conta da fama internacional que alcançou *Tintenherz* (Coração de Tinta), a primeira obra da trilogia, retomam os motivos personagens principais das histórias precedentes.

O hibridismo genérico sucede quando uma criação literária abriga menos dos textos representativos de gêneros e subgêneros distintos. Este recurso metaficcional realça a natureza artificial da *creatio poética* e emprega paródias de outros gêneros e subgêneros para ressaltar situações determinadas como, entre outros, momentos amorosos, divertidos, surpreendentes, trágicos e perigosos.

Na narrativa das três novelas, objeto deste estudo, identificamos uma insólita variedade de estilos textuais distintos que ressaltam a condição linguístico-textual das tramas e que, invariavelmente, infringe o horizonte de expectativas de um considerável número de seus eleitores: estilo narrativo, lírico, epistolar, profético, pictórico medieval e pictórico dos contos fantásticos.

3. A REFLEXÃO METAFICCIONAL

A reflexão metaficcional é um recurso criativo que, com maior ímpeto, revela o funcionamento da magia da ficção e incide o carácter linguístico- textual da criação literária. Mediante a este mecanismo retórico transgressor, o discurso metaficcional elucida sobre os processos de escrita e quebra de convenções miméticas vigentes da narrativa tradicional. Nos apontamentos do professor de Amo, esta peculiar reflexão supõe "necessariamente uma referencia explícita as convenções literárias (gênero em que se marca procedimentos narrativos que se põe em evidência, e etc (AMO, 2016, p.31)

Como se pode deduzir em sua denominação, o mencionado procedimento criativo faz referência a uma reflexão sobre os temas relacionados com o fenômeno literário. Com assiduidade, o recurso retórico expõe observações metanarrativas sobre a mesma *creatio poetica* que o destinatário do relativo está lendo outras obras, sobre o ato de fabular, estilos de escritura, movimentos literários, teorias narrativas ou a arte da palavra geral.

O peculiar comentário destaca uma das estratégias narrativas mais efetivas, empregados por fabuladores metaficcionais pós-modernos, para desvendar y elucidar tantos os recursos metaficcionais e linguísticos como aqueles fatores que interveem durante os processos da escrita criativa.

Em numerosas obras antirrealistas, a reflexão metaficcional faz explícitas técnicas de escrita criativa e promovem a co-criatividade dos leitores durante o processo de decodificação textual. Desta forma, os membros da comunicação poética são envolvidos com maior veemência no mundo da ficção, ao mesmo tempo que ilustram de forma amena sobre as convenções narrativas e o funcionamento da arte da palavra; fato que, como podemos comprovar, facilita, assim, a identificação da grande parte dos recursos retóricos operantes das histórias por sua própria conta, sem necessidade de solicitar ajuda de um docente de literatura.

A reflexão metaficcional se revela como uma ferramenta didática de grande utilidade para mostrar ao leitor sobre a os processos de atos poéticos. Esta peculiar reflexão apresenta modos de execução dos atos que transcorrem ao mesmo tempo em que a leitura da criação narrativa, assim, permitindo ao leitor vislumbrar de imediatas decisões e reflexões que o gênio da arte da palavra realiza durante suas necessidades escriturárias: um narrador pretende relatar uma história, mas se detém constantemente em divagações

sobre "o próprio ato de contar, de modo que a intenção original se ramifica para conta a enunciação (o momento em que se conta) (SILVA-DIAS, 2005, p. 186)".

O corpus textual analisado nos brinda a oportunidade de ler um significativo número de comentários metaliterários sobre questões relativas ao fenômeno literário em geral e convenções básicas dos contos tradicionais, enumeradas a seguir: mecanismo expressivo e narrativo; a criação, caracterização, seleção, organização, relevância e função dos personagens; a catarse, o uso de recursos hipertextuais; e modos de adotar a ação de emoção e suspense. Convém referir a este respeito algumas observações interessantes sobre os aspectos físicos de heróis da retórica tradicional, pronunciadas por o autor fictício de Mundo de Tinta, cuja leitura aprendemos que estas figuras no podem ser nem muito jovens e nem demasiado velhos e que devem estar dotadas de uma estatura elevada e aparência solene:

> Para o personagem de Gaio-comum não valia muitos homens. Não podia ser demasiado velho, nem demasiado jovem. E por isto, tampouco poderia ser gordo e pequeno. Os heróis nunca podem ser pequenos, gordos ou feios, quiçá se pode assim no mundo real, mas nunca na literatura. Não, o Gaio-comum tinha que ser alto e ter um aspecto físico majestoso. Tem que ser alguém que se ganha o amor da gente... (FUNKE, 2005, p.101).

4. A METALEPSIS

A metalepsis remete a estratégia criativa consistente em uma incursão da instancia narrativa ou do narratário, na narração de seres ficcionais no nível enunciativo ou outros níveis narrativos, tanto superiores como inferiores. Este recurso criativo causa uma fratura entre a diegese e a narração, entre o tempo narrado e o tempo da narração, em definitivo, "entre o mundo em que se narra e o mundo desde o que se narra" (AMO, 2016, p. 101).

A quebra das fronteiras narrativa causada por a metalepsis provoca a ruptura da ilusão ficcional e incide no caráter de artífice da criação. Esta transgressão das convenções básicas da narrativa do século XIX fomenta no "leitor da ideia de que haja frente a um artefato, cujas costuras não permitem diferenciar a realidade empírica da ficção" (AMO, 2015, p. 102).

Da mesma maneira, a narrativa metaléptica facilita a criação de cenas amenas para o fortalecimento da competência leitor-literária, com aquelas em que os escritores do suposto mundo real ou do nível enunciativo debatem sobre o fenômeno literário ou o funcionamento interno da criatio poética, em que o leitor tem entre suas mãos. Este tipo

de passagens poéticas transgressoras é, por certo, frequente no segundo ou terceiro tomo da trilogia de Cornelia Funke. Em estas passagens, vários literários originais dos cosmos empírico pronunciam magistrais licções sobre os atos de escrita, das convenções principais de contos de bandidos bons e o processo de construção das mencionadas fábulas dentro de uma ficção em que se há introduzido previamente: o conto fictício *Mundo de Tinta*.

5. CONCLUSÕES

A luz das análises realizadas no presente trabalho, se pode confirmar os benefícios que a trilogia, Mundo de Tinta, traz para a educação literária em contextos não formais. De forma simples, seus três romances instruem o leitor, tanto nas convenções básicas da narrativa tradicional, como no funcionamento da arte da palavra, fomentando sua atividade criativa no processo de recepção do texto, assim como a capacidade do intertexto-leitor de estabelecer relações textuais.

O corpus objeto de estudo emprega estratégias metaficcionais que transgridem as convenções da narrativa do século XIX relativas a recepção e produção de texto que expõem tanto processos criativo como geração de sentido.

A trilogia de Cornelia Funke se materializa na premissa do leitor como co-autor do texto, já que este, igual ao demiurgo poético, vai se confrontar produtivamente com os hipotextos e se envolver ativamente na geração de significação textual. As três fábulas orientam essa participação do público no processo de recepção da obra. De certo modo, este é obrigado a empregar, de um modo mais adequado, seus conhecimentos e destrezas relativas ao literário, assim como estabelecer relações textuais mais complexas.

Por tais motivos, deduzimos que os textos analisados possuem ferramentas didáticas extra-acadêmicas para ilustrar ao leitor a modalidade leitora hipertextual e fomentar a leitura criativa. Para efetuar uma correta interpretação da narrativa, seus destinatários devem enfrentar um extraordinário número de relações intertextuais e envolver-se com maior intensidade com o cosmos diegético.

Além disso, de promover o desenvolvimento leitor através do intertexto, a leitura hipertextual praticada nos mencionados textos paródicos causa o prazer do leitor e aumenta a autoestima do destinatário textual durante o processo de interpretação da obra. Seus discursos estão plasmados de alusões explicitas e fáceis de reconhecer, cujo descobrimento tem como consequência adicional um efeito lúdico agradável e sentimento

de satisfação e orgulho para o leitor, por ter sido capaz desvendar um texto complexo, fato que, de certo, favorece ao hábito leitor e que, por conseguinte, e anima a empreender a leitura de outras criações.

Por outro lado, o leitor que lê a trilogia da famosa escritora alemã, tem a possibilidade de aprender de forma lúdica as diversas novas sobre a arte da palavra. Seus recorrentes alusões explícitas a sua natureza imaginária que induz a prestar atenção sobre recursos e códigos ficcionais que ela mesma aplica durante o transcurso dos fatos diegéticos. Desta maneira, se familiariza com modos de produção literária e geração de significação textual que permita não somente abordar leituras complexas, se não, incluir o trabalho com a escrita criativa e, por conseguinte, imaginar e criar novas ficções.

REFERÊNCIAS

Amo Sánchez-Fortún, J. M. (2005). El papel del álbum en el desarrollo del intertexto lector. *Campo Abierto*, *28*(1), 61-80. Acesso em: http://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/93937/00920063000054.pdf?sequence=1

Amo Sánchez-Fortún, J. M. (2010). Los recursos metaliterarios en la literatura juvenil: El caso de Dónde crees que vas y quién te crees que eres de Benjamín Prado. *Ocnos*, *6*(1), 1-33. Acesso em: http://www.revista.uclm.es/index.php/ocnos/article/view/189/169

Amo Sánchez-Fortún, J. M. (2016). Textos multimodales en la educación literaria: la novela gráfica metaliteraria en la formación lectora. En C. Romea y S. Muñoz (Editores), *Propuestas y experiencias sobre estructuras hipertextuales en el aula* (p. 91-110). Barcelona: Octaedro.

Arizpe, E. (2010). El lector infantil ante la intertextualidad y la metaliteratura en el libro álbum. En A. Mendoza y C. Romea (Editores), *El lector ante la obra intertextual* (p. 25-35). Barcelona: Horsori.

Funke, C. (2010). *Tintenherz*. Hamburg: Oetinger.

___ (2005). *Tintenblut*. Hamburg: Dressler.

___ (2012). *Tintentod*. Hamburg: Dressler.

García Roca, A. (2016). Prácticas lectoras en espacios de afinidad: formas participativas en la cultura digital. *Ocnos*, *15*, 42-51. doi: 10.18239/ocnos_2016.15.1.979

García Roca, A. (2019). Los fanfictions como escritura en colaboración: modelos de lectores beta. *El profesional de la información*, *28*(4). https://doi.org/10.3145/epi.2019.jul.04

Genette, G. (1989). *Palimpsestos. La Escritura en Segundo Grado*. Madrid, España: Taurus.

Gómez López-Quiñones, L. (2015). Metaliteratura en los libros infantiles italianos del siglo XXI. *Ocnos, 13*, 99-115. *Doi: 10.18239/ocnos_2015.13.06*

Hernández Medina, J. J. (2018). Meta-literary narrative in reading education: the case of contemporary German youth novels. *Encuentro*, *27*, 112-126. Acesso em: https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/37538

Hutcheon, L. (1980). *Narcissistic Narrative: The Metafictional Paradox*. Waterloo. Ontario: Wilfrid Laurier University Press.

Mendoza Fillola, A. (2010). La lectura del hipertexto literario. El despliegue de referentes, conexiones e hipervínculos en la formación del lector. En A. Mendoza y C. Romea (Editores), *El lector ante la obra intertextual* (p. 143-174). Barcelona: Horsori.

Pérez Valverde, C. (2010). La lectura en fractal: ficciones en ficciones. En A. Mendoza y C. Romea (Editores), *El lector ante la obra intertextual* (p. 77-85). Barcelona: Horsori.

Ruiz Domínguez, M. M. (2012). Metalepsis e hipertextualidad: análisis de los procesos metaliterarios en dos álbumes ilustrados. *Anuario de Investigación en Literatura Infantil y Juvenil*, *10*, 155-171.

Silva-Díaz, M. C. (2005). *Libros que enseñan a leer: álbumes metaliterarios y conocimiento literario*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Silva-Díaz, M. C. (2010). La discusión literaria y la recepción de álbumes metaliterarios. En A. Mendoza y C. Romea (Editores), *El lector ante la obra intertextual* (p. 69-76). Barcelona: Horsori.

Sipe, L. R. (2008). *Storytime. Young Childen's Literary Understanding in the Classroom*. New York: Teachers College Columbia University.

CAPÍTULO 51.
LA DIFUSIÓN DE RESULTADOS COMO FACTOR MOTIVADOR EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

Juan Pablo Hernández-Ramos

Universidad de Salamanca

1. INTRODUCCIÓN

De todos los cambios acontecidos en la enseñanza superior a lo largo de los últimos años, los más visibles y cuantificables han sido los relativos a la estructuración de las titulaciones. Sin embargo, un gran número de docentes se ha beneficiado de dichos cambios organizativos para comenzar a implementar nuevas metodologías activas que otorgan a los discentes el protagonismo del proceso de enseñanza-aprendizaje (Palés, 2012; Zabalza, 2006). En otras palabras, con la llegada de la denominada formación basada en competencias, donde un término ambiguo ha conseguido poner de acuerdo al profesorado sobre la finalidad de la educación superior, los estudiantes desarrollan un aprendizaje activo, orientado a su desarrollo profesional, y el profesor universitario se transforma en un elemento de guía, en un facilitador (Hernández Ramos, Martínez Abad, & Olmos Migueláñez, 2009).

Dentro de este nuevo contexto universitario, surgen infinidad de iniciativas (Bédard, Lison, Dalle, Cote, & Boutin, 2012; Crismán, Cardeñoso, & García-González, 2017; Eduardo Manchado & Berges, 2013; Estepa & Estepa, 2011; Garrido, Carballo, Franco, & García-Retamero, 2015; Ortiz Serrano, 2019; Toledo Morales & Sánchez García, 2018) que consideran la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP, o Project-Based Learning: PBA) como una herramienta eficaz para fomentar la adquisición de los conocimientos y las competencias demandadas desde la sociedad a los estudiantes. Incluso ciertos autores (Garrigós & Valero, 2012; Toledo Morales & Sánchez García, 2018) coinciden en destacar que, en base a su carácter disruptivo con la educación tradicional, el empleo del ABP en sí, ya debe ser considerado como una innovación.

La experiencia de innovación que se expone en este estudio se desarrolla en la titulación de Educación Social de la Universidad de Salamanca, donde a lo largo del curso

2017-2018 se ha realizado un cambio metodológico orientado al aprendizaje de los estudiantes empleando una metodología de APB en el diseño, la planificación y la evaluación de la asignatura *Metodología de investigación cualitativa*, impartida a lo largo del primer semestre del segundo curso. No obstante, aunque la innovación metodológica se ha desarrollado en la citada asignatura, esto ha sido posible gracias a los fundamentos metodológicos desarrollados previamente en la asignatura de *Metodología de investigación socioeducativa*, impartida el curso anterior.

¿Cuándo termina una investigación? Si esta pregunta se le realiza a un estudiante de la citada asignatura, probablemente responderá que con la difusión de los resultados. Sin embargo, si nos paramos a pensar sobre el final de las investigaciones realizadas por los estudiantes a lo largo de la asignatura siguiendo la citada metodología de ABP, la respuesta no será la misma.

Los estudiantes, a lo largo de la asignatura, han desarrollado una investigación; pero esos estudios no están completos sino se devuelven los resultados la sociedad. Por tanto, lo innovador de esta experiencia, no es simplemente el empleo del ABP en la enseñanza universitaria, sino el empleo al completo, desde el planteamiento del problema hasta la difusión de resultados, elaborando un acto público en donde los estudiantes puedan devolver a la sociedad los resultados de sus investigaciones, siendo este un gran factor motivador para los estudiantes.

En la sociedad actual, y por ende en el mercado laboral, ya no se valora la capacidad de conseguir información, sino la capacidad de procesamiento para generar conocimiento a partir de la correcta interpretación de una abundante información. Por ello, en la asignatura de Metodología de Investigación Cualitativa, el profesor pretende que los estudiantes, bajo una metodología ABP, pongan en práctica los contenidos aprendidos en la asignatura del curso anterior y desarrollen de una investigación real bajo enfoques de investigación integradores y variados.

El hecho de que los estudiantes desarrollen una investigación real, se enmarca dentro de una metodología ABP, acercando a los estudiantes a la realidad y ofreciéndoles una motivación adicional al saber que sus trabajos no quedaran en el olvido y se difundirán. Como destacan Garrigós y Valero (2012), el ABP consiste en planificar el procesos de enseñanza-aprendizaje en base a un proyecto, eso sí, los estudiantes deben percibir dicho proyecto como ambicioso, pero viable. Aunque esta metodología se puede desarrollar de forma individual, en el la educación superior, al igual que en esta experiencia innovadora,

se suele llevar a cabo en grupo para desarrollar también competencias de aprendizaje colaborativo y trabajo en grupo (Toledo Morales & Sánchez García, 2018).

La finalidad con la que se desarrolla este trabajo es la de compartir con la comunidad educativa una experiencia docente innovadora en la enseñanza universitaria, donde no sólo se ha incorporado una metodología ABP, sino que como punto final de dicho sistema formativo, en base al proyecto de innovación *Difusión de los resultados de las investigaciones realizadas por los estudiantes de grado en las asignaturas de Metodología de Investigación (ID2018/113)* concedido por la Universidad de Salamanca, se ha llevado a cabo la *I Jornada sobre Metodología de Investigación en Educación*, donde los estudiantes han podido difundir los resultados de sus investigaciones.

2. MÉTODO

El beneficio formativo del empleo del ABP en la asignatura de Metodología de Investigación se centra en la creación, procesamiento y difusión de conocimiento científico, haciendo mención especial a este último apartado, ya que la valoración de todo el proceso se engloba en la valoración de la jornada final de difusión de resultados.

El presente estudio, bajo un diseño de investigación no experimental con un enfoque de investigación multimétodo, pretende valorar la realización del acto de difusión pública de los resultados de las investigaciones realizadas, siguiendo una metodología ABP, por los estudiantes de educación social en la asignatura de Metodología de Investigación cualitativa. El enfoque multimétodo se entiende como una estrategia de investigación en la que se utilizan al menos dos procedimientos para indagar sobre un mismo objeto de estudio: la jornada de difusión de los resultados. El uso de este método se justifica con la necesidad de ofrecer un grado mayor de comprensión de la realidad (Sánchez-Gómez, Hernández Ramos, & Costa, 2019).

La valoración de la jornada se ha realizado en base a una doble perspectiva: por un lado la opinión reflejada por los estudiantes participantes en el acto exponiendo sus investigaciones y por el otro, la de las personas asistentes.

Para conocer la opinión de los primeros, se les solicita que muestren el grado de acuerdo (totalmente en desacuerdo [1], en desacuerdo [2], ni acuerdo ni desacuerdo[3], de acuerdo [4] y totalmente de acuerdo [5]) con tres afirmaciones centradas basadas en el sentido de la jornada (*Gracias a la exposición le he dado más sentido a mi trabajo*), el grado de motivación (*Ha aumentado mi motivación hacia la investigación educativa*) y

la utilidad del evento (*En general, considero que mi participación en la Jornada ha sido útil*). Así mismo, para conocer la opinión de los asistentes, aprovechando que muchos de ellos eran estudiantes de la facultad, se les solicita por correo electrónico que valoren libremente la relevancia del acto.

3. RESULTADOS

En primer lugar, se van a exponer los resultados obtenidos al preguntar a los estudiantes participantes en las jornadas. Es decir, los verdaderos protagonistas del estudio, los alumnos que han desarrollado las investigaciones y han podido difundir los resultados ante la comunidad educativa. Como se muestra tanto en la tabla 1, tras la realización de la jornada, la totalidad de los estudiantes manifiestan actitudes favorables.

Tabla 1

Resultados obtenidos

	1 (%)	**2 (%)**	**3 (%)**	**4 (%)**	**5 (%)**	**N**
Gracias a la exposición le he dado más sentido a mi trabajo	0	0	0	30.4	69.6	23
Ha aumentado mi motivación hacia la investigación educativa	0	0	0	23.1	73.9	23
En general, considero que mi participación en la Jornada ha sido útil	0	0	0	34.8	65.2	23

Fuente: elaboración propia.

Al analizar los resultados reflejados en la figura 1, se observa como en los tres factores evaluados los resultados son positivos, destacando como aumenta la motivación de la asignatura al considerarla útil y a su vez dar sentido a la investigación.

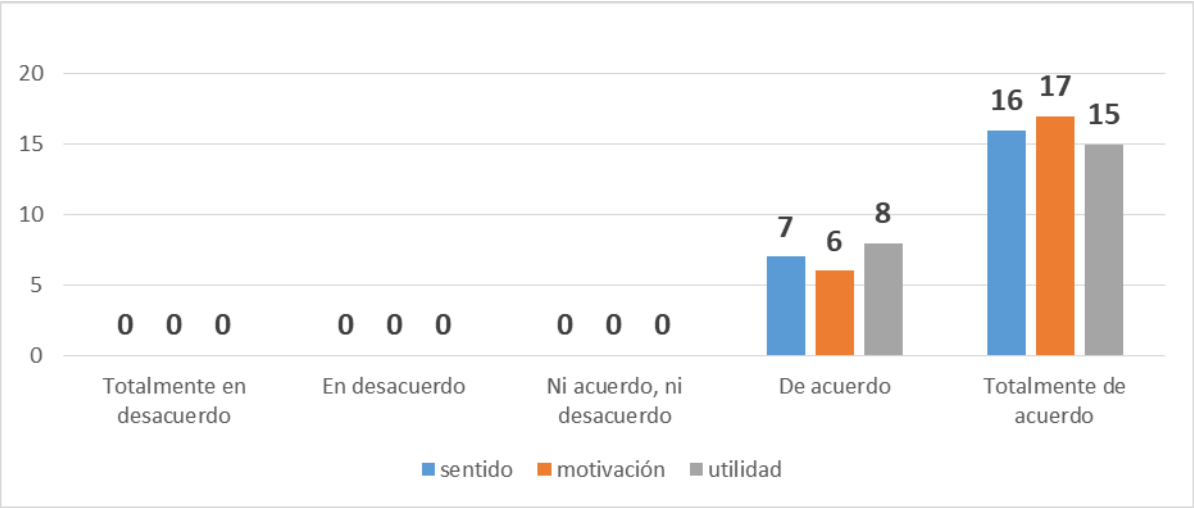


Figura 1. Opinión de los participantes.

La obtención de valores elevados en ambos factores, no sólo nos muestra una valoración positiva por parte de los alumnos, sino la relación entre ellos, quedando reflejado que cuando a los alumnos se les muestra la utilidad de sus trabajos y le ven sentido, la motivación de estos aumenta. El hecho de que los alumnos deban desarrollar una investigación real, escogiendo ellos la temática y viendo como los resultados son útiles, les ofrece una motivación adicional.

A continuación, se van a exponer los resultados obtenidos al preguntar a los asistentes de las jornadas, donde se destaca como la motivación hacia la asignatura no sólo aumenta en los estudiantes participantes, sino también en los estudiantes de la titulación al encontrarle sentido y utilidad a la materia:

> *"en nuestro trabajo como educadores es muy importante que conozcamos la realidad de la manera más objetiva posible para que podamos aplicar y desarrollar iniciativas que realmente favorezcan a las personas, y ahí es donde entra el papel de la metodología".*
>
> *"considero que presentar unas investigaciones rigurosas como las realizadas es muy gratificante, ya que no quedan simplemente acumuladas en una carpeta y además hace que sea una práctica para el futuro, porque después de todo nuestra carrera siempre será de cara a un público, y debemos saber movernos en todos los ámbitos".*

Una investigación educativa debe estar enmarcada en un contexto social y cultural concreto, siendo relevante concluir el proceso, devolviendo a la sociedad los resultados. En base a esta premisa, muchos estudiantes asistentes también remarcan la importancia del acto de difusión de resultados:

"Tras llevar a cabo esta gran labor de investigación, centrada en temas muy importantes a día de hoy en esta nuestra sociedad, se consideró que sería muy valioso exponer estos proyectos para así darles voz, y conseguir de esta manera que tengan la trascendencia y visibilidad que merecen."

"Uno de los objetivos principales es que toda investigación que se lleve a cabo no debe quedarse sólo en un trabajo de clase, sino que se muestre al resto de personas que puedan estar interesadas, además de ampliar siempre la información y los datos de dicho trabajo ya que nunca se termina de investigar. Esto influye en que gracias a la diversidad de investigaciones que se realizan, la sociedad puede mejorar y hacer cambios en su entorno".

Además, los asistentes reconocen el trabajo y el esfuerzo de los compañeros, viendo la exposición como un premio a su labor.

"he podido formar parte del reconocimiento con el que los estudiantes de segundo, han podido sentir hoy por haber realizado los trabajos que han presentado en los cuales, estoy segura, han invertido tiempo, esfuerzo y sobre todo, ilusión como bien se dijo en el inicio del acto".

Así mismo, a la hora de valorar las consideraciones de los asistentes, en concordancia con la de los participantes, nuevamente se vuelve a remarcar la relevancia de mostrar la utilidad de las investigaciones, hecho que no siempre queda reflejado:

"creo que es muy importante ver la utilidad a las asignaturas que cursamos, saber dónde y para que las podemos aplicar. En este caso, pude percibir que las personas que exponían su trabajo se dieron cuenta de ello y esto como futuros profesionales es importante. Porque, muchas veces se oye decir a los alumnos y las alumnas, que muchas asignaturas que cursan no saben para que les sirven en el desempeño de su actividad profesional".

"Haber asistido a la jornada, ha sido interesante ya que nos aporta información muy útil para nuestro aprendizaje sobre temas que son importantes para el ámbito social y nos hace reflexionar sobre situaciones que se dan en la sociedad, además de hacernos conocedores de los pensamientos que tienen las personas en la actualidad y con ello, podemos y debemos abarcar los temas que preocupan o que más se resisten a mejorar".

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El carácter innovador de esta experiencia no sólo se centra en que en la asignatura de *Metodología de investigación cualitativa* de segundo de Educación Social, una disciplina poco atractiva para los estudiantes y que tradicionalmente se reducía simplemente a aspectos teóricos y análisis de datos, se haya convertido gracias al ABP en una investigación completa que aborda todo el proceso de una investigación, sino en el hecho de que esa investigación queda completa gracias a la realización de un acto público en donde los estudiantes pueden compartir los resultados con la comunidad educativa.

La motivación de los estudiantes hacia la asignatura ha aumentado al ver la utilidad de la investigación educativa en una titulación tan interactiva con la comunidad como es la educación social. El hecho de colocar al colocar al estudiante ante un problema, no sólo le sirve para formarse, sino para aumentar su implicación, mejorar la sociedad e incluso establecer su campo de estudio en el TFG, o incluso de especialización profesional.

Por un lado, los estudiantes. A pesar de que el trabajo de los estudiantes concluye con la exposición en clase, todos los alumnos cuyo trabajo fue seleccionado para exponer en acto público, accedieron a participar, demostrando un grado de implicación propio de estudiantes comprometidos con la sociedad de forma participativa. Los alumnos, orgullosos de sus proyectos desean difundirlos y comunicarlos. Sin ninguna duda, la aceptación a participar y la calidad en que presentaron y defendieron sus estudios, es el primer indicador de éxito. Esta idea queda refrendada por las palabras de una alumna de primero, en las que no sólo manifiesta haber encontrado el sentido al acto, sino a la implicación metodológica que debe realizar el estudiante:

> *"es muy importante no solo realizar la investigación sino dar a conocer los resultados obtenidos ya que pueden despertar ideas muy interesantes. Motivo por el cual, me ha gustado acudir y disfrutar de la Jornada espero que se siga haciendo porque es una iniciativa motivadora y que implica al educando, ya que a veces nos ceñimos a la ley del mínimo esfuerzo porque es lo más cómodo y nos convertimos en sujetos pasivos que lo único que quieren es superar las materias sin preocuparnos por lo realmente importante como es la creación de aprendizajes significativos y aplicables a la vida".*

De entre todas las competencias que se pretenden desarrollar mediante el empleo de una metodología ABP en la asignatura de Metodología de investigación cualitativa, la búsqueda, análisis, procesamiento y difusión de la información es una competencia muy necesaria y demandada en la sociedad actual; habilidad que se desarrolla principalmente mediante el desarrollo de investigaciones científicas de rigor. Como ha quedado reflejado, la innovación no sólo reside en el empleo del ABP en la enseñanza superior, sino en aumentar la relevancia de la última de las fases de toda investigación: la difusión de resultados (Cubo Delgado, Martín Marín, & Ramos Sánchez, 2011; Hernández-Sampieri, 2014). La iniciativa se planifica para motivar al estudiante, sabiendo que su esfuerzo y su dedicación no van a quedar en una simple nota, sino que sus resultados van a ser compartidos y serán accesibles para toda la comunidad científica. Así mismo, en base a la Teoría de la Cognición Situada (Díaz Barriga, 2003), se muestra como el hecho

de que el alumno entienda la utilidad y el sentido de la asignatura, son factores que aumentan la motivación hacia la acción formativa.

Como prospectiva, en base a las recomendaciones realizadas por asistentes y participantes, queda abierta la posibilidad de emplear el ABP en otras asignaturas y realizar un nuevo acto abierto a otras materias y titulaciones. Por parte de los estudiantes, no habría problema en participar, ya que como quedo reflejado en esta experiencia innovadora, si sabemos motivar a nuestros estudiantes para la tarea, se implicarán totalmente.

> *"Me gusto el entusiasmo y el orgullo que le pusieron mis compañeras/os presentando sus proyectos y me gustaría formar parte de las próximas jornadas de investigación."*

AGRADECIMIENTOS

Proyecto de Innovación Docente de la Universidad de Salamanca ID2018/113: Difusión de los resultados de las investigaciones realizadas por los estudiantes de grado en las asignaturas de Metodología de Investigación. Reconocimiento de buena práctica en calidad en la Universidad de Salamanca (curso 2018-2019). Unidad de evaluación de la calidad.

REFERENCIAS

Bédard, D., Lison, C., Dalle, D., Cote, D. J., & Boutin, N. (2012). *Problem-based and Project-based Learning in Engineering and Medicine: Determinants of Students' Engagement and Persistance*. https://doi.org/10.7771/1541-5015.1355

Crismán, R., Cardeñoso, J. M., & García-González, E. (2017). La evaluación del trabajo por proyectos por los estudiantes: Un estudio a partir de un proyecto de innovación docente universitario. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, *15*(2), 35-55. https://doi.org/10.4995/redu.2017.5956

Cubo Delgado, S., Martín Marín, B., & Ramos Sánchez, J. L. (2011). *Métodos de investigación y análisis de datos en en ciencias sociales y de la salud*. Madrid: Pirámide.

Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje. *REDIE: Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *5*(2), 7.

Eduardo Manchado, & Berges, L. (2013). Una experiencia PBL en Grado Ingeniería de Diseño Industrial, adaptando el método de sistemas de retículas de Diseño Gráfico.

REDU. Revista de Docencia Universitaria, *11*(0), 19-46. https://doi.org/10.4995/redu.2013.5546

Estepa, R., & Estepa, A. J. (2011). Trabajar con la incertidumbre del mundo laboral: Análisis de una experiencia con Aprendizaje Basado en Problemas en Redes de Ordenadores. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, *9*(2), 213-232. https://doi.org/10.4995/redu.2011.6169

Garrido, D., Carballo, G., Franco, V., & García-Retamero, R. (2015). Dificultades de comprensión del lenguaje en niños no verbales con trastornos del espectro autista y sus implicaciones en la calidad de vida familiar [Http://purl.org/dc/dcmitype/Text]. Recuperado 29 de octubre de 2018, de Revista de neurología website: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4980092

Garrigós, J., & Valero, M. (2012). Hablando sobre Aprendizaje Basado en Proyectos con Júlia. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, *10*(3), 125-151. https://doi.org/10.4995/redu.2012.6017

Hernández Ramos, J. P., Martínez Abad, F., & Olmos Migueláñez, S. (2009). Una nueva pedagogía en la sociedad de la información y la comunicación: Nuevas competencias, nuevas metodologías y nuevas formas de evaluación. En E. Nieto López & A. I. Callejas Albiñana (Eds.), *Las competencias básicas. Reflexiones y experiencias* (pp. 106-120). Ciudad Real: Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha.

Hernández-Sampieri, R. (2014). *Metodología De La Investigación* (Edición: 6). Mexico: McGraw-Hill.

Ortiz Serrano, A. (2019). El aprendizaje basado en proyectos. *Revoltijo educativo: Pensando la educación , 2019, ISBN 978-84-9717-649-1, pág. 42*, 42. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6834806

Palés, J. (2012). El proceso de Bolonia, más allá de los cambios estructurales: Una visión desde la Educación Médica en España. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, *10*, 35-53. https://doi.org/10.4995/redu.2012.6092

Sánchez-Gómez, M. C., Hernández Ramos, J. P., & Costa, A. P. (2019). Investigación Cualitativa en Ciencias Sociales: El Caso de la Educación. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, *8*(1), 12-17. https://doi.org/10.21664/2238-8869.2019v8i1.p12-17

Toledo Morales, P., & Sánchez García, J. M. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: Una experiencia universitaria. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, *22*(2), 429-449. https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i2.7733

Zabalza, M. A. (2006). La convergencia como oportunidad para mejorar la docencia universitaria. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (57), 37-70.

CAPÍTULO 52.
MOTIVACIÓN ACADÉMICA, MOTIVOS PARA PROCRASTINAR Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Laura Rubio Rubio, Cristina Buedo Guirado, Tamara Ramiro Sánchez
y Cristóbal Sánchez Muñoz

Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

La implantación del Espacio Europeo de Educación Superior supuso un cambio en la diversidad de tareas y competencias que se exigía a los estudiantes universitarios. El método tradicional de enseñanza dio paso a un modelo en el que estudiante tiene un papel más activo y, por lo tanto, la evaluación no depende únicamente de la realización de un examen, si no que se realiza de manera continuada durante todo el desarrollo de la asignatura.

Ante esta nueva realidad en el sistema de enseñanza, surgen nuevos factores que inciden en el rendimiento académico y la superación con éxito del curso. Por ello, en este nuevo marco de enseñanza resulta importante investigar qué factores pueden mejorar la adquisición de competencias por parte del alumno y facilitar o mejorar el rendimiento académico. Uno de esos posibles elementos sería la motivación académica del estudiante que cursa estudios universitarios de grado.

Desde el campo de la psicología la motivación se define como "aquel constructo hipotético que pretende la explicación del inicio, mantenimiento, dirección, persistencia y culminación de una conducta dirigida metas" (Palmero y Martínez-Sánchez, 2008 cit. en Alegre, 2014). Aplicado al entorno educativo, la motivación académica estaría implicada en la conducta relacionada con el ámbito académico o escolar (Lanz, 2006). Se ha observado que la motivación académica es uno de los elementos que mejor se relacionan con el rendimiento académico de los estudiantes, así como del ajuste escolar de los mismos (González, 2007).

La investigación en torno a la motivación supone la existencia de una dicotomía motivación intrínseca-extrínseca, esta es una de las clasificaciones de motivación más

conocidas y populares. No obstante, dentro de esta dicotomía realmente se diferencian tres tipos de motivación (González, 2007; Ryan y Deci, 2002), intrínseca, extrínseca y desmotivación. La motivación intrínseca hace referencia a aquellas motivaciones cuya determinación se genera internamente. Es decir, la actividad que se realiza por una motivación interna o intrínseca está "basada en la satisfacción inherente a la actividad en sí misma, más que en contingencias o refuerzos que pueden ser operacionalmente separables de ella" (Ryan y Deci, 2002, p.10). Por lo tanto, en una actividad intrínsecamente motivada, la motivación para realizarla surge de la propia persona debido al placer de realizar la propia tarea, o por metas educativas como aprender, comprender, o ampliar conocimientos.

En el polo contrario encontramos la motivación extrínseca. En este caso la actividad o la conducta se realiza motivada por sus posibles consecuencias. En este tipo de motivación las consecuencias se separan de la propia persona, son recompensas externas (buenas calificaciones, premios, etc.), y no internas como se observaba en el caso anterior. Dentro de este tipo de motivación se pueden diferenciar cuatro subclases de motivación extrínseca (González, 2007):

- Regulación externa: la actividad se realiza por las recompensas que se puedan obtener o por obligaciones o demandas producidas externamente.
- Regulación introyectada: la conducta se produce por razones externas que se han interiorizado para la persona.
- Regulación identificada: la actividad se realiza porque la propia persona reconoce el valor implícito de realizar esa actividad o esa conducta.
- Regulación integrada: en este caso la conducta o actividad se realiza no solo porque la persona ha interiorizado las razones (que previamente eran externas), reconoce además el valor de hacerla y la decisión de realizarla surge de la propia persona.

Por último, dentro de este polo motivación intrínseca-motivación extrínseca podríamos hablar de la desmotivación o ausencia total de motivación hacia la realización de cualquier tipo de actividad. En la desmotivación influye el autoconcepto de la persona, la sensación de falta de capacidad, de no poder usar estrategias adecuadas o la poca valoración de las actividades determina este tipo de motivación (Deci y Ryan, 2000).

En el ámbito escolar se ha observado que los alumnos con buenos rendimientos académicos son aquellos con elevada motivación hacia las actividades escolares o

académicas, que dedican tiempo semanal a esas tareas, así como a revisar apuntes o acudir a tutoría, mientras que los alumnos con bajo rendimiento escolar son aquellos que se encuentran desmotivados y dedican poco tiempo a tareas académicas (Erazo, 2012).

De lo anterior se extrae que otro de los posibles factores que inciden en el rendimiento académico es la dedicación de tiempo a tareas académicas. El nuevo marco de enseñanza universitaria requiere mayor madurez y responsabilidad por parte del alumnado, puesto que gran parte de la calificación final se debe a la evaluación continuada a lo largo de todo el semestre. Esto conlleva que el alumno sea capaz de marcar un ritmo adecuado de trabajo para todas las asignaturas, de manera que la carga de trabajo se distribuya de manera similar durante todo el semestre. De no ser así el alumno se encontrará con un gran volumen de trabajo próximo a la fecha de entrega o a la fecha de finalización del semestre.

Sin embargo, un gran número de estudiantes universitarios posponen la realización de estas actividades, no llevan las materias al día, y es frecuente observar que los trabajos se entregan muy próximos al límite de la entrega o se entregan tarde. Esta postergación de tareas se conoce en el ámbito educativo como procrastinación. Este constructo se define como el hecho de posponer actividades, tareas y metas que son necesarias para la persona y que quiere realizar, para dedicar voluntariamente tiempo a otras actividades (Gafni y Geri, 2010; Kotler, 2009). Es decir, que el estudiante debe realizar una serie de actividades importantes para su rendimiento académico y para superar la asignatura, pero intencionalmente (Kotler, 2009) emplea su tiempo para realizar otras actividades que no serán productivas para su futuro académico. El hecho de posponer estas tareas académicas, además, le generará malestar emocional y otros problemas (Knaus, 2000; Solomon y Rothblum, 1984), ya que el estudiante es consciente de que procrastinar tendrá consecuencias negativas para sí mimo (Steel, 2007), consecuencias como un bajo rendimiento académico, ansiedad, depresión y falta de satisfacción con la vida universitaria, baja autoestima o el abandono de los estudios (Balkis y Duru, 2017; Erazo, 2012; Garzón Umerenkova y Gil Flores, 2017).

Como se ha mencionado anteriormente, es frecuente observar alumnos que posponen actividades en el entorno universitario, algunos estudios indican que del 50 al 95% de estudiantes universitarios procrastinan en sus tareas académicas (Burnam, Komarraju, Hamel y Nadler, 2014; Klingsieck, 2013; Steel, 2007). Este elevado porcentaje es preocupante y lleva a plantear qué factores influyen en esta procrastinación. Se ha

propuesto que la motivación para estudiar podría relacionarse con la postergación de las actividades académicas.

Por ejemplo, algunos estudios muestran que una elevada motivación hacia el logro está relacionada con un nivel bajo de procrastinación en estudiantes. Por lo tanto, los alumnos más motivados por la tarea generalmente planifican el tiempo dedicado al estudio y la realización de tareas, organizan los trabajos de manera adecuada, o usan estrategias metacognitivas de planificación y control de las tareas (McClelland y Boyatzis, 1982). En el caso contrario, los alumnos desmotivados suelen planificar poco su tiempo de trabajo académico y por ello obtienen peor rendimiento (González, 2007).

No obstante, no existen muchos estudios que relacionen motivación académica y procrastinación en estudiantes universitarios, o evalúen cómo estos dos factores influyen en el rendimiento académico. Es por ello que el objetivo de este trabajo fue analizar la relación existente entre motivación académica y procrastinación en un grupo de estudiantes del último curso del grado; y, por otro lado, determinar si ambos factores influyen en el rendimiento académico de estos estudiantes.

2. MÉTODO

Para este trabajo se empleó un diseño correlacional transversal con el objetivo de evaluar la relación existente entre la motivación académica, los motivos para postergar las tareas académicas y el rendimiento académico en estudiantes universitarios de último curso.

2.1. Participantes

Se utilizó una muestra de estudiantes universitarios que se encontraban cursando el último curso del Grado en Pedagogía en la Universidad de Burgos. Participaron concretamente 78 estudiantes, de los que 16 eran hombres (20.5%) y 62 mujeres (79.5%), con edades que oscilaban entre los 21 y los 27 años.

2.2. Instrumentos

En este trabajo se emplearon dos cuestionarios y una medida del rendimiento académico. Para determinar los motivos para procrastinar en tareas académicas se usó la Escala de Evaluación de la Procrastinación para Estudiantes, para evaluar la motivación académica se utilizó la Escala de Motivación Académica; por último, como medida del rendimiento académico se empleó la nota final obtenida en la asignatura.

2.2.1. Escala de Evaluación de la Procrastinación para Estudiantes (PASS)

Se usó para determinar los motivos para procrastinar de los estudiantes que participaron en este estudio. La PASS (Solomon y Rothblum, 1984) consta de 44 ítems que permiten evaluar características de la procrastinación. La primera parte se compone de 18 ítems de tipo Likert con 5 opciones de respuesta (desde 1= nunca, hasta 5= siempre). En esta primera parte se evalúa mediante 6 ítems la frecuencia con la que los alumnos postergan tareas académicas, otros 6 ítems para analizar las consecuencias para el estudiante a nivel de ansiedad, tensión o malestar y los últimos 6 para determinar el deseo de reducir esa tendencia a posponer tareas.

Las tareas académicas que se proponen en el cuestionario son: escribir un trabajo final, estudiar para los exámenes, mantenerse al día con las actividades/trabajos/lecturas, realizar tareas administrativas, realizar tareas de asistencia (cita con el profesor) y realización de otras actividades académicas en general.

La segunda parte del cuestionario contiene 26 ítems de tipo Likert con 5 opciones de respuesta (desde 1= no refleja mis motivos en absoluto, hasta 5= lo refleja perfectamente) mediante los que se analizan diferentes motivos para posponer la realización de esas tareas. Los ítems se agrupan en 3 subescalas o motivos para procrastinar (Natividad Sáez, García Ríos y Pérez González, 2014): miedo al fracaso, aversión a la tarea y asunción de riesgos.

Para este estudio solo se emplearon los ítems de la segunda parte del cuestionario en la que se evalúan los motivos para procrastinar.

2.2.2. Escala de Motivación Académica (EMA)

La motivación de los estudiantes se evaluó con la versión en castellano de la Escala de Motivación Académica (EMA; Manassero Mas y Vázquez Alonso, 2000; Vallerand, Blais, Briere y Pelletier, 1989). La escala original evalúa la motivación académica en estudiantes de secundaria, por lo que los ítems están formulados haciendo referencia a esta etapa educativa; para este trabajo se ha usado una versión para universitarios (Stover, De la Iglesia, Rial Boubeta y Fernández Liporace, 2012).

La Escala de Motivación Académica (EMA) consta de 28 ítems que se emplean para analizar los motivos por los que el alumno acude a la universidad ("¿Por qué vengo a la universidad?"). Las respuestas se organizan en torno a la clasificación de la motivación respecto a los polos motivación intrínseca vs. motivación extrínseca. Para responder se usa un formato de respuesta de tipo Likert con 7 puntos u opciones de respuesta (desde 1= nada en absoluto, hasta 7= totalmente).

Los ítems se agrupan en 7 subescalas de motivación: desmotivación, motivación intrínseca al logro, motivación intrínseca al conocimiento, regulación introyectada, regulación identificada, regulación externa, y motivación intrínseca a experiencias estimulantes.

2.3. Análisis de datos

Para realizar los análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS v. 20. En primer lugar, se determinó la existencia de diferencias de género en motivos para procrastinar y motivación académica mediante pruebas t de student. Para determinar la relación entre motivación académica y motivos para procrastinar se realizaron análisis de correlación. Por último, se realizó un análisis de regresión para determinar la varianza en el rendimiento académico explicada por la motivación académica y la procrastinación de los estudiantes.

3. RESULTADOS

Se analizaron, en un primer momento, las posibles diferencias de género en las variables estudiadas. En la Tabla 1 se muestran los resultados obtenidos. No se observaron diferencias de género en los motivos para postergar las tareas académicas, sin embargo, sí se observaron diferencias en la motivación académica. En concreto, la Tabla 1 refleja

diferencias entre hombres y mujeres de la muestra en motivación intrínseca al conocimiento, siendo las mujeres las que puntúan más alto en este tipo de motivación. En el caso de la regulación introyectada se han encontrado diferencias marginalmente significativas, pero en este caso son los hombres de la muestra los que obtienen la puntuación más alta. En el resto de tipos de motivación académica hombres y mujeres tienen medias similares, por lo que no se muestran diferencias significativas.

Tabla 1

Diferencias de género en las variables estudiadas

	Hombres M (DT)	Mujeres M (DT)	*t*	*p*
Asunción de riesgos	1.62 (.83)	1.43 (.80)	.760	.450
Aversión a la tarea	2.83 (.64)	2.40 (.87)	1.63	.112
Miedo al fracaso	2.63 (.92)	2.84 (.82)	-.785	.436
Desmotivación	1.29 (.36)	1.47 (.74)	-.764	.448
Motivación intrínseca al logro	3.07 (.60)	3.10 (.57)	-.134	.894
Motivación intrínseca al conocimiento	2.91 (.43)	3.34 (.63)	-2.215	**.030**
Regulación introyectada	2.45 (.91)	2.03 (.62)	1.797	.077
Regulación identificada	2.88 (.66)	2.87 (.63)	.064	.949
Regulación externa	2.51 (1.17)	2.69 (.76)	-.494	.630
Motivación intrínseca a experiencias estimulantes	2.95 (.67)	2.62 (.62)	1.546	.127

En segundo lugar, se ha evaluado la relación entre motivación académica y los motivos para posponer tareas académicas. Como se puede observar en la Tabla 2, el motivo para procrastinar de asunción de riesgos no se relaciona con ninguna de las escalas de motivación académica. En el caso de aversión a la tarea como motivo para posponer las tareas, se relaciona de manera significativa y positiva con la desmotivación, la motivación intrínseca al conocimiento y la regulación introyectada. Por último, el miedo al fracaso se relaciona de manera significativa y positiva con la motivación intrínseca al logro, la motivación intrínseca al conocimiento, la regulación introyectada y la regulación identificada.

En todos los casos la magnitud de la relación entre las variables oscila entre baja y moderada, destacando en el caso de la relación entre la aversión a la tarea y la regulación introyectada, y de miedo al fracaso y motivación intrínseca al conocimiento.

Tabla 2

Análisis de correlación entre los motivos para procrastinar y la motivación académica

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1									
2	.413**	1								
3	.150	.264*	1							
4	.197	.326**	-.056	1						
5	.210	.150	.253*	-.064	1					
6	.060	.247*	.563**	-.008	.044	1				
7	.056	.354**	.296*	-.024	.286*	.170	1			
8	-.050	.212	.265*	-.202	.300*	.230	.495**	1		
9	-.142	.180	.156	-.047	.130	.136	.579**	.581**	1	
10	.149	.079	.051	-.175	.597**	-.086	.107	.193	-.223	1

Nota: 1. Asunción de riesgos; 2. Aversión a la tarea; 3. Miedo al fracaso; 4. Desmotivación; 5. Motivación intrínseca al logro; 6. Motivación intrínseca al conocimiento; 7. Regulación introyectada; 8. Regulación identificada; 9. Regulación externa; 10. Motivación intrínseca a experiencias estimulantes. *p< .05; **p< .001.

Por último, se incluyeron como factores los motivos para procrastinar y la motivación académica con el objetivo de evaluar su influencia sobre el rendimiento académico de los estudiantes universitarios mediante un análisis de regresión. Los resultados indican que las variables incluidas explican un 17.6% de la varianza en el rendimiento académico de los estudiantes, aunque únicamente la motivación intrínseca al conocimiento resultó significativa en el análisis, mientras que las variables de motivos para procrastinar y los otros tipos de motivación académica no resultaron significativos.

4. DISCUSIÓN

El objetivo de este trabajo fue analizar la relación existente entre motivación académica y procrastinación en un grupo de estudiantes del último curso del grado; y, por

otro lado, determinar si ambos factores influyen en el rendimiento académico de estos estudiantes.

En primer lugar, no se observaron diferencias de género en relación a los motivos para procrastinar, aunque estudios previos han mostrado una mayor procrastinación en estudiantes universitarios varones (Balkis y Duru, 2017). No obstante, es posible que puesto que se evalúan los motivos y no la frecuencia con la que se procrastina, no haya diferencias respecto a esto.

Sin embargo, en el caso de motivación académica se observó una mayor motivación intrínseca al conocimiento en mujeres, y una mayor regulación introyectada en hombres. En estudios realizados con estudiantes de secundaria los resultados obtenidos respecto al género en motivación académica son contradictorios. Mientras que en unos se ha observado una mayor motivación hacia el logro y hacia el aprendizaje (motivación intrínseca) en mujeres y mayor motivación extrínseca en hombres (Delgado, Inglés, García-Fernández, Castejón y Valle, 2010); otros trabajos han observado una mayor motivación extrínseca en mujeres que en hombres (Cerezo-Rusillo, 2004). Los resultados del presente trabajo concuerdan más con los de Delgado et al. (2010), mostrándose una mayor motivación intrínseca en mujeres universitarias y una mayor motivación extrínseca en hombres.

Al evaluar la relación entre la motivación académica y los motivos para procrastinar se ha observado que existe una relación entre procrastinar por aversión a la tarea y la desmotivación, la motivación intrínseca al conocimiento y la regulación introyectada. Aquellos alumnos con falta de motivación son los que más procrastinan en las tareas. Pero además, los estudiantes que tienen una motivación intrínseca para estudiar procrastinan en las tareas si no les gusta la materia. Estudios previos mostraban que la desmotivación se relaciona con la procrastinación (González, 2007), la falta de interés en los estudios conlleva posponer tareas y actividades relacionadas con esos estudios para realizar otras voluntariamente.

El análisis de correlación también muestra que cuando los estudiantes posponen las actividades por miedo a fracasar en las mismas, esto se relaciona con una elevada motivación de logro y al conocimiento y regulación introyectada e identificada. Es posible que aquellos alumnos con gran motivación por los estudios se encuentren más presionados por obtener buenas calificaciones lo que los lleva a un mayor miedo al fracaso como motivo para posponer las tareas.

Por último, el análisis de regresión muestra que los motivos para procrastinar y la motivación académica explican un 17.6% de la varianza en el rendimiento académico de la asignatura, por lo que ambos factores podrían influir en las calificaciones que obtienen los estudiantes. Otros trabajos muestran que la motivación de logro incide positivamente en el rendimiento académico (González, 2007; McClelland y Boyatzis, 1982) y que la procrastinación se relaciona de manera negativa con el mismo (Balkis y Duru, 2017). Sin embargo, el porcentaje de varianza explicado es pequeño teniendo en cuenta el número de variables incluidas en el modelo, por lo que no se puede descartar la existencia de otras variables que incidan en el rendimiento como los estilos de aprendizaje, satisfacción con los estudios o estrategias metacognitivas.

Este trabajo presenta algunas limitaciones, la principal es que el tamaño muestral el reducido, por lo que se hace necesario repetir los análisis con muestras más amplias que resulten representativas. Además, la proporción de hombres y mujeres en el estudio no es similar, ya que al ser estudiantes del grado en pedagogía es mayor el número de mujeres en la muestra, en el futuro deberán usarse muestras que estén igualadas respecto al género de los participantes.

Por otro lado, es un trabajo transversal que no tiene en cuenta cómo cambian estos factores a lo lago de los 4 años de duración del grado, sería importante aplicar una perspectiva longitudinal en el estudio de estas variables. Asimismo, no incluye algunas variables importantes en el rendimiento académico como metacognición y estilos de aprendizaje que podrían explicar parte de la varianza de los resultados académicos del alumnado.

5. CONCLUSIONES

A pesar de estas limitaciones, este trabajo supone una aportación importante para entender cómo la procrastinación y la motivación académica influyen en el rendimiento académico en estudiantes universitarios. Se muestran diferencias de género en la motivación para los estudios, siendo las mujeres las que muestran más motivación intrínseca y extrínseca los hombres. Además, los motivos para procrastinar de hombres y mujeres se relacionan con diferentes tipos de motivación académica de los estudiantes y se ha podido observar que ambos factores inciden en las calificaciones obtenidas por los estudiantes universitarios que se encuentran en último curso del grado.

REFERENCIAS

Alegre, A. A. (2014). Autoeficacia académica, autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios iniciales. *Propósitos y Representaciones, 2*(1), 79-120. doi:10.20511/pyr2014.v2n1.54

Balkis, M. y Duru, E. (2017). Gender differences in the relationship between academic procrastination, satisfaction with academic life and academic performance. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 15*(1), 105-125. doi:10.14204/ejrep.41.16042

Burnam, A., Komarraju, M., Hamel, R. y Nadler, D. R. (2014). Do adaptive perfectionism and self-determined motivation reduce academic procrastination? *Learning and Individual Differences, 36*, 165-172. doi:10.1016/j.lindif.2014.10.009

Cerezo-Rusillo, M. T. (2004). Diferencias de género en la motivación académica de los alumnos de educación secundaria obligatoria. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 2*(3), 97-112.

Deci, E. L. y Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry, 11*(4), 227-268. doi:10.1207/S15327965PLI1104_01

Delgado, B., Inglés, C. J., García-Fernández, J. M., Castejón, J. L. y Valle, A. (2010). Diferencias de género y curso en metas académicas en alumnos de Educación Secundaria Obligatoria. *Revista Española de Pedagogía, 245*, 67-84.

Erazo, O. A. (2012). El rendimiento académico, un fenómeno de múltiples relaciones y complejidades. *Revista Vanguardia Psicológica, 2*(2), 144-173.

Gafni, R. y Geri, N. (2010). Time management: Procrastination tendency in individual and collaborative tasks. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management, 5*, 115-125. doi:10.28945/1127

Garzón Umerenkova, A. y Gil Flores, J. (2017). El papel de la procrastinación académica como factor de la deserción universitaria. *Revista Complutense de Educación, 28*(1), 307-324. doi:10.5209/rev_RCED.2017.v28.n1.49682

González, A. (2007). Modelos de motivación académica: una visión panorámica. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción, X*(25), 25pp.

Klingsieck, K. B. (2013). Procrastination: When good things don't come to those who wait. *European Psychologist, 18*, 24–34. doi:10.1027/1016-9040/a000138

Knaus, W. (2000). Procrastination, blame, and change. *Journal of Social Behavior & Personality, 15*(5), 153-166.

Kotler, S. (2009). Escape artists. *Psychology Today, 42*(5), 72-79.

Lanz, M. Z. (2006). Aprendizaje autorregulado: El lugar de la cognición, la metacognición y la motivación. *Estudios pedagógicos, 32*(2), 121-132. doi:10.4067/S0718-07052006000200007

Manassero Mas, A. M. y Vázquez Alonso, A. (2000). Análisis empírico de dos escalas de motivación escolar. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción, 3*(5), 2.

McClelland, D. C. y Boyatzis, R. E. (1982). Leadership motive pattern and long-term success in management. *Journal of Applied Psychology, 67*, 737-743. doi:10.1037/0021-9010.67.6.737

Palmero, F. y Martínez - Sánchez, F. (2008). Motivación y Emoción. Madrid: McGraw-Hill.

Ryan, R. M. y Deci, E. L. (2002). An overview of self-determination theory: an organismic dialectic perspective. En E. L. Deci y R. M. Ryan (Eds.), Handbook of self-determination research. Rochester: The University of Rochester Press.

Solomon, L. y Rothblum, E. (1984). Academic procrastination: Frequency and cognitive behavioral correlates. *Journal of Counseling Psychology, 31*(4), 503-509. doi:10.1037/0022-0167.31.4.503

Steel, P. (2007). The nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. *Psychological Bulletin, 133*(1), 65-94.

Stover, J. B., de la Iglesia, G., Rial Boubeta, A. y Fernández Liporace, M. (2012). Academic motivation scale (AMS): Adaptation and psychometric analyses for high school and college students. *Psychology Research and Behavior Management, 5*, 71-83. doi:10.2147/PRBM.S33188

Vallerand, R. J., Blais, M. R., Briere, N. M. y Pelletier, L. G. (1989). Construction et validation de l'Echelle de Motivation en Éducation (EME). *Canadian Journal of Behavioural Science, 21*, 323-349. doi:10.1037/h0079855

CAPÍTULO 53.
METODOLOGÍAS CENTRADAS EN EL APRENDIZAJE PARA LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS: PERCEPCIÓN DE LOS ALUMNOS DEL GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL

María Ángeles Cano Muñoz[1] y María Isabel Gómez Núñez[2]

[1]*Universidad Católica de Murcia*

[2]*Universidad Internacional de la Rioja*

1. INTRODUCCIÓN

Las universidades contribuyen al progreso cultural, económico y social de los países, lo que supone reflexionar sobre el papel que deben desempeñar estas instituciones en los procesos de producción, difusión y aplicación del saber en las sociedades del conocimiento, como viene defendiendo la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2005). Para ayudar a que las universidades se adapten de manera flexible y permanente a las necesidades de la sociedad, surgen iniciativas como la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), cuya implantación definitiva se produjo en el año 2010. Con el proceso de Convergencia Europea se inicia una reforma en la enseñanza superior que deriva en cambios no solo a nivel estructural, sino fundamentalmente de pensamiento (Toledo-Lara, 2018). Entre los elementos definitorios que promueven este proceso reformista, el concepto de competencia adquiere un protagonismo especial.

Siguiendo a Lasnier (2000), la competencia se puede definir como un saber hacer complejo que exige un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y emociones para resolver eficazmente una serie de situaciones en un contexto determinado. Desde esta concepción de competencia, la formación universitaria se debe dirigir a la adquisición de recursos personales que permitan entender y dar respuesta a los problemas y situaciones de la realidad compleja y cambiante en la que nos situamos, integrando de manera armónica y global competencias genéricas básicas, competencias transversales, relacionadas con la formación integral de las personas, así como

competencias específicas de cada titulación, vinculadas con la orientación profesional (Díez et al., 2009; Mérida-Serrano, 2013).

El aprendizaje de competencias requiere de una conexión real entre la teoría y su aplicación, pues supone conocer, comprender y usar pertinentemente. En concreto en la titulación de Magisterio, el futuro docente necesita un aprendizaje en y para la práctica que le permita no solo impartir conocimientos, sino que le prepare para tomar conciencia de la complejidad del aula, del centro escolar y de la comunidad educativa y, al mismo tiempo, que le ayude a reflexionar sobre sí mismo como profesional, sobre su actuación y sobre las consecuencias de esta actuación (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación [ANECA], 2005; Domínguez, González, Medina y Medina, 2015; Mayorga y Madrid, 2015). En la formación y el desarrollo profesional del profesorado, la competencia es un conocimiento adquirido vinculado a un proceso, por eso, y teniendo en cuenta que la práctica educativa se caracteriza por su compleja heterogeneidad, el concepto de competencia se aplicará al saber reflexionar, organizar, seleccionar e integrar aquello que se considera mejor para realizar la actividad profesional (Gil, Gómez y Rodríguez, 2013).

La formación en competencias implica detenerse a pensar sobre cómo organizar y gestionar los procesos de enseñanza-aprendizaje, entendiendo que no pueden estar basados únicamente en la transmisión y adquisición de contenidos teóricos. Se trata de reflexionar sobre las metodologías docentes, ya que son el vehículo a través del cual los alumnos aprenderán conocimientos, habilidades y actitudes, es decir, desarrollarán competencias. La metodología se puede entender como un conjunto de decisiones sobre los procedimientos a llevar a cabo y sobre los recursos a utilizar en las diferentes fases de un plan de acción que, organizados de manera sistemática e intencional de acuerdo con los objetivos planteados durante el proceso, permiten dar una respuesta a la finalidad última de la tarea educativa (De Miguel, 2006).

En este sentido, el cambio metodológico se erige como otro elemento clave en la construcción del EEES, como se refleja en las propuestas metodológicas que ofreció en España la Comisión para la Renovación de las Metodologías Educativas en la Universidad, dependiente del Consejo de Coordinación Universitaria (2006). La adopción de un aprendizaje basado en competencias conlleva una transición desde el modelo centrado en la enseñanza liderado por el profesor, considerado fuente principal de información y conocimiento, al modelo centrado en el aprendizaje del alumnado, donde el papel del profesor es el de mediador y articulador de buenos entornos y experiencias

de aprendizaje. Este cambio metodológico no afecta solamente a los docentes, sino que implica un cambio en el discente, que pasa de ser una figura dependiente, receptiva, pasiva e individual con respecto al proceso educativo, a otra más autónoma, participativa, comprometida y grupal en los procesos de aprendizaje (Cañabate, Aymerich, Falgàs y Gras, 2014; González-Pienda, San Pedro, Rodríguez, Cerezo y González-Castro, 2015).

De acuerdo con Fernández-March (2006), las metodologías que invitan a la participación del alumno, donde la responsabilidad del aprendizaje depende directamente de su actividad, implicación y compromiso son más formativos que meramente informativos, generan aprendizajes más significativos y duraderos, además de permitir la transferencia a contextos más heterogéneos. Del mismo modo, García-Merino, Urionabarrenetxea y Bañales-Mallo (2016) señalan que el empleo de metodologías activas (centradas en el aprendizaje) incrementa la motivación del alumnado, facilita un aprendizaje más significativo, estimula el pensamiento crítico y creativo y promueve la interacción fomentando el desarrollo de habilidades interpersonales, tales como el trabajo en equipo, la capacidad de crítica y autocrítica y habilidades de comunicación. Por su parte, Gargallo et al. (2014) resaltan en su estudio que el uso de estas metodologías mejora no solo las calificaciones de los estudiantes, sino sus estrategias de aprendizaje, desarrollando con ello la competencia primordial de aprender a aprender.

En el diseño de metodologías activas para favorecer la formación de competencias, el reto pasa por la variación metodológica, pues los métodos de enseñanza son múltiples y pueden aplicarse en diversas combinaciones según los objetivos que se pretendan conseguir. Como muestran en su investigación Salvador, Argos, Ezquerra, Osoro y Castro (2011), los alumnos universitarios consideran que la docencia no debería basarse en los métodos expositivos como vía única de enseñanza, además de demandar claramente que se incorpore la vertiente práctica o aplicada en el desarrollo de las clases. A pesar de esto, parece que la clase magistral continúa siendo la metodología docente más utilizada en la universidad, como reflejan Cañabate et al. (2014) en su estudio realizado con alumnos de Magisterio y Psicología. No obstante, estos últimos autores resaltan que los alumnos se inclinan hacia metodologías más participativas, seleccionadas en función de las competencias a desarrollar. En cualquier caso, esto no limita la importancia del rol docente como fuente de información y comprensión, siendo el estableciendo de comunicación fuera de clase entre estudiantes y profesores uno de los métodos básicos que ayudan al aprendizaje de los alumnos (Díez et al., 2009).

Por todo ello, es necesario combinar distintos métodos docentes para impulsar el desarrollo de las competencias establecidas en los planes de formación. La multiplicidad de métodos aparece como el camino más fructífero para emprender la renovación didáctica de la enseñanza universitaria (De Miguel, 2006). Una metodología no puede defender un modelo único de enseñanza, sino que las competencias a adquirir necesitan de métodos didácticos flexibles que abarquen una amplia diversidad de actividades, materiales y recursos para responder a las particulares características y necesidades de todos los alumnos, con el fin de contribuir a un desarrollo personal y profesional autónomo y responsable.

Ampliar el repertorio de los métodos docentes pasa por tener en cuenta las opiniones respecto a los procesos metodológicos que se utilizan en el contexto universitario desde la perspectiva de los discentes, en concreto, en este estudio los alumnos cursan la titulación de Maestro en Educación Infantil. La relevancia de nuestro trabajo radica en la falta de investigaciones específicas sobre este tema, a pesar de que las metodologías en la formación inicial de los maestros son clave para el aprendizaje de competencias docentes en los egresados. Esto resulta especialmente importante para los estudiantes del Grado en Educación Infantil, como futuros corresponsables más influyentes, después del contexto familiar, de la educación de los menores en el periodo más significativo de su desarrollo personal (Fernández-Molina, González y del Molino, 2011; González-Fernández y Medina-Rivilla, 2017).

Por ello, el objetivo general de este trabajo fue analizar las percepciones de los estudiantes respecto a las metodologías que suelen utilizarse en la formación del Grado en Educación Infantil. Este propósito principal se concretaba en las siguientes cuestiones de investigación:

a) ¿Cómo valoran los estudiantes del Grado en Educación Infantil los diferentes métodos docentes que se ofrecen en la universidad?
b) ¿Qué recursos humanos externos mejorarían según los estudiantes su formación inicial como maestros en Educación Infantil?
c) ¿Qué metodologías proponen los alumnos del Grado en Educación Infantil para contribuir a su formación inicial como docente?

2. MÉTODO

La investigación se basó en la aplicación del método por encuesta. Se optó por un diseño descriptivo simple para analizar las percepciones de los estudiantes del Grado en Educación Infantil sobre los procesos metodológicos que se emplean en su formación universitaria.

2.1. Participantes

Los alumnos objeto de estudio pertenecen a los tres primeros cursos del Grado en Educación Infantil de una universidad privada española. La participación inicial fue de 219 estudiantes, de los cuales 9 (3.98%) fueron excluidos por no completar adecuadamente la prueba administrada.

De esta forma, la muestra del estudio estuvo formada por un total de 209 alumnos universitarios (82.3% mujeres, 17.7% hombres), con edades comprendidas entre los 18 y los 42 años (M = 22.24, DT = 3.16).

2.2. Instrumentos

El instrumento utilizado para la recogida de datos fue el *Cuestionario para valorar la formación inicial de los docentes de Educación Infantil y Primaria* (C-FIDEIP; Cano-Muñoz y Gómez-Núñez, 2019). Dicho cuestionario consta de un bloque inicial que recopila datos demográficos de los alumnos participantes (edad y sexo), además de otras variables relacionadas con los estudios universitarios que cursan. A continuación, el instrumento incluye 53 ítems, valorados a través de cinco alternativas de respuesta en una escala tipo Likert (1 = Nunca; 2 = Muy pocas veces; 3 = Algunas veces; 4 = Casi siempre; 5 = Siempre), y de 5 ítems de respuesta múltiple, limitando en cada una las opciones máximas a elegir. Todos los ítems se presentan agrupados en cinco factores: Planes de Estudio, Profesorado, Metodología, Evaluación y Alumnado, atendiendo a los elementos fundamentales que convergen en la formación inicial de los docentes. En este trabajo atendemos a la escala de Metodología, la cual está formada por 9 ítems para que los estudiantes valorasen el grado en que se han trabajado los diferentes métodos docentes propuestos y 2 ítems de respuesta múltiple que permiten la propuesta de recursos humanos

externos a la universidad y de metodologías para la mejora de su formación inicial como docentes.

A fin de evaluar la consistencia interna, se utilizó el coeficiente alpha de Cronbach, que fue de .82.

2.3. Procedimiento

La participación en la investigación fue voluntaria para todos los alumnos de los tres primeros cursos del Grado en Educación Infantil que asistieron a clase los días de recogida de datos, previo consentimiento informado. La administración del cuestionario se realizó de manera colectiva en las aulas en presencia de, al menos, una de las autoras del trabajo, empleando para ello horas lectivas de clase en cada uno de los grupos de estudiantes que conforman la muestra, a lo largo de una semana próxima a la finalización del curso académico 2018-2019.

Se explicaron con detenimiento las instrucciones y se pidió a los alumnos que contestaran a todas las cuestiones del instrumento, informando sobre la importancia de su participación y la necesidad de responder de manera sincera, insistiendo en el anonimato de los datos. Completado el cuestionario, se agradeció a cada uno de los grupos de alumnos su colaboración en el estudio, asegurando la posterior entrega de resultados generales. También las investigadoras se ofrecieron para la resolución de dudas y la propuesta de mejoras suscitadas a partir de la aplicación del cuestionario, permitiendo la apertura de un debate sobre la formación universitaria de los estudiantes.

2.4. Análisis de datos

Para el análisis de las opiniones de los alumnos, se calcularon estadísticos descriptivos básicos (media y desviación típica) de los ítems de respuesta cerrada valorados a través de la escala Likert. Para los ítems de respuesta múltiple, los datos se expresan en frecuencias y porcentajes.

Se ha empleado el paquete estadístico SPSS, en su versión 21.

3. RESULTADOS

En la Tabla 1 se muestran los estadísticos descriptivos obtenidos respecto a los ítems de respuesta cerrada del factor Metodología. Los análisis revelan que todas las

puntuaciones medias superan el valor central de la escala, apreciándose una valoración aceptable de los distintos métodos docentes. Los ítems mejor valorados por los alumnos fueron "Las exposiciones orales constituyen un procedimiento básico para que el alumno desarrolle sus competencias" (*M* = 3.87, *DT* = 1.00) y "Los recursos tecnológicos constituyen una herramienta básica para el desarrollo del proceso de aprendizaje en la universidad" (*M* = 3.85, *DT* = 1.02). Con una diferencia notable respecto al resto de procesos metodológicos incluidos en la escala, el ítem peor valorado por los encuestados fue "El alumnado es el protagonista en el desarrollo de las clases (teoría y práctica) y el profesor actúa como guía" (*M* = 2.83, *DT* = 1.09).

Tabla 1

Estadísticos descriptivos de los ítems de la escala Metodología

Ítems Metodología	*M*	*DT*
Las clases universitarias se desarrollan de forma magistral (el profesor dirige toda la enseñanza y los alumnos escuchan).	3.59	.96
Las clases universitarias combinan la teoría (clase magistral) con la práctica en el aula.	3.75	1.00
El alumnado es el protagonista en el desarrollo de las clases (teoría y práctica) y el profesor actúa como guía.	2.83	1.09
El tiempo destinado a la teoría y a la práctica de cada asignatura en el aula permite que se desarrollen a un ritmo adecuado.	3.20	1.01
Las exposiciones orales constituyen un procedimiento básico para que el alumno desarrolle sus competencias.	3.87	1.00
Las clases universitarias se desarrollan empleando recursos materiales-espaciales del entorno (instalaciones, biblioteca, material deportivo, etc.), que permiten el acercamiento del alumnado a la realidad de los centros educativos.	3.04	1.27
Los recursos tecnológicos constituyen una herramienta básica para el desarrollo del proceso de aprendizaje en la universidad.	3.85	1.02
La universidad pone al alcance del alumnado todos los recursos materiales-espaciales que se precisan para su formación (nuevas tecnologías, libros, material de estudio, mobiliario, clases, almacén, espacios amplios, etc.).	3.31	1.31

Se promueve la elaboración de materiales propios como recursos básicos en la práctica docente diaria.	3.56	1.03

En la Tabla 2 se presentan los recursos humanos externos a la universidad que los alumnos consideran que ayudarían a mejorar su formación universitaria, expresados en términos de frecuencia y porcentaje, teniendo en cuenta que podían escoger un máximo de tres opciones entre las ocho que se presentaban en el cuestionario. Los recursos con mayor número de elecciones son las charlas de educadores (22.0%) y las visitas de familias con alumnado en Educación Infantil y Primaria (16.9%), mientras que los recursos elegidos en menor frecuencia son visitas de legisladores educativos (3.7%) y asociaciones del entorno (4.9%).

Tabla 2

Mejoras recursos humanos externos: frecuencias y porcentajes

Recursos	N	%
Charlas de educadores	130	22.0
Charlas de orientadores educativos	92	15.6
Intercambios de alumnos entre universidades españolas	64	10.8
Estancias en el extranjero	68	11.5
Visitas de legisladores educativos	22	3.7
Conferencias de preparadores de oposiciones	85	14.4
Visitas de familias con alumnado en Educación Infantil y Primaria	100	16.9
Asociaciones del entorno	29	4.9

Y la Tabla 3 recoge frecuencias y porcentajes de las metodologías que, según los alumnos, contribuirían a su formación inicial (podían escoger un máximo de tres opciones de las siete del cuestionario). La mayoría de las metodologías analizadas obtienen un porcentaje amplio de respuesta, siendo el aprendizaje cooperativo (20.4%) y el aprendizaje por centros de interés (18.6%) las metodologías que más eligen los alumnos. La opción que les resulta menos interesante es el trabajo individual (4.3%).

Tabla 3

Propuesta metodologías: frecuencias y porcentajes

Metodologías	N	%
Flipped classroom	64	11.0
Aprendizaje por centros de interés	108	18.6
Aprendizaje basado en proyectos	87	14.9
Propuestas interdisciplinares entre distintas materias	88	15.1
Gamificación	91	15.6
Trabajo individual	25	4.3
Aprendizaje cooperativo	119	20.4

4. DISCUSIÓN

El objetivo general de esta investigación fue analizar las percepciones de los estudiantes respecto a las metodologías que suelen utilizarse en la formación del Grado en Educación Infantil de una universidad privada española. Este propósito fue alcanzado tras el proceso de investigación realizado.

La primera cuestión de investigación se dirigía a conocer la valoración de los estudiantes sobre diferentes métodos docentes utilizados en su formación universitaria. Según los análisis realizados, los alumnos del Grado en Educación Infantil valoran de manera positiva la realización de exposiciones orales en el desarrollo de sus propias competencias docentes y el uso de recursos tecnológicos como herramientas básicas en el proceso de aprendizaje, como señalan en su estudio Díez et al. (2009). Por otro lado, los alumnos estiman en menor medida que ellos sean los protagonistas en el desarrollo de las clases, lo que podría hacer pensar en una cierta tendencia hacia la clase magistral. Sin embargo, la puntuación sobre este supuesto metodológico supera el valor medio de la escala, como en el resto de métodos docentes, mostrando una tendencia general hacia métodos participativos y una amplia variación metodológica (Cañabate et al., 2014; Díaz et al., 2009; González-Pienda et al., 2015).

Con la segunda cuestión tratábamos de conocer los recursos humanos externos que los alumnos reclaman para mejorar su formación universitaria, destacando la organización de charlas de educadores y las visitas de padres y madres con hijos escolarizados en Educación Infantil y Primaria. Estos datos reflejan la necesidad de vincular la teoría que se ofrece en la universidad con la práctica real de los centros

escolares, de reflexionar sobre lo que sucede en los colegios desde el contacto con miembros fundamentales de la comunidad educativa, como son los docentes y las familias, relegando a un segundo plano la relación con otros recursos que ejercen su influencia en los centros de manera menos directa, como los legisladores educativos y las asociaciones del entorno. De este modo, es importante acercar a las aulas universitarias los contextos en los que los maestros en formación desempeñarán su futura práctica profesional (Mayorga y Madrid, 2015; Salvador et al., 2011).

Por último, la tercera cuestión se centraba en la propuesta por parte de los alumnos de metodologías educativas. En su formación inicial como maestros de Educación Infantil, los estudiantes valoran positivamente la incorporación de metodologías innovadoras a las aulas universitarias, especialmente aquellas que promuevan prácticas cooperativas de trabajo y el desarrollo de proyectos a partir de intereses marcados por ellos mismos (aprendizaje por centros de interés), lo que requiere de una actividad grupal y comprometida del alumnado en su proceso de aprendizaje. En consecuencia, restan valor al trabajo individual, siendo estos resultados coherentes con los obtenidos en estudios previos (García-Merino, 2016; Salvador et al., 2011). Los datos parecen indicar la existencia de un cambio progresivo del modelo formativo hacia metodologías más participativas, pero seleccionadas en función de las competencias a desarrollar (Cañabate et al., 2014; Gargallo et al., 2014).

Para finalizar, cabe tener en cuenta algunas limitaciones a las que está sujeto el presente estudio. En primer lugar, se trata de un estudio que analiza a un grupo de alumnos con un perfil académico muy específico, por lo que los datos no se pueden extrapolar. En futuros trabajos, debería ampliarse la muestra a otras universidades y emplear un muestro probabilístico, en vez de una selección a propósito, lo que conferiría un mayor grado de representatividad al estudio y la realización de análisis más complejos. En segundo lugar y de acuerdo con lo anterior, el estudio cumple principalmente fines descriptivos, por lo que en próximos trabajos sería interesante la realización de análisis comparativos intergrupos, por ejemplo, entre alumnos de los Grados de Educación Infantil y Educación Primaria o con alumnado de distintas universidades, e intragrupos, teniendo en cuenta diferencias en función del curso académico, entre otros aspectos. Por último, otra consideración que debe tenerse en cuenta es la utilización de un cuestionario para la obtención de la información. Sería necesario incluir en futuros trabajos otros instrumentos complementarios, como las entrevistas o el análisis documental, permitiendo realizar una metodología mixta de investigación y obtener resultados más amplios y precisos.

5. CONCLUSIONES

La formación basada en competencias exige del alumnado un papel activo en la construcción de su propio conocimiento, buscando, seleccionando, analizando y evaluando la información. Para eso, es importante ofrecer a los estudiantes la oportunidad de reconocer y de valorar sus avances, de rectificar sus ideas iniciales y de aceptar los errores en ese proceso de construcción del conocimiento. Además, es necesario brindar situaciones de aprendizaje complejas y focalizadas en contextos sociales y profesionales en los que tendrán que intervenir en su práctica futura, además de experiencias para aprender a trabajar con los otros de manera cooperativa (Fernández-March, 2006; González-Pienda et al., 2015).

Resulta evidente la necesidad de implementar metodologías centradas en el aprendizaje de los alumnos en toda la universidad, superando obstáculos como la realización de cambios organizativos, la oferta de una formación de calidad para los profesores y tener en cuenta aspectos motivacionales, tanto de docentes como de alumnos (Gargallo et al., 2014). El trabajo presentado no cumple objetivos tan ambiciosos, pero sirve de impulso para reflexionar sobre las metodologías que el profesorado universitario puede emplear, con el fin de propiciar una formación integral de competencias en la preparación inicial del profesorado. El desarrollo docente para una exigente respuesta educativa de calidad, tiene su inicio en la universidad.

REFERENCIAS

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (2005). *Libro Blanco del Título de Grado en Magisterio. Volumen 1*. Madrid: ANECA.

Cano-Muñoz, M.A. y Gómez-Núñez, M.I. (2019). *Cuestionario para valorar la formación inicial de los docentes de Educación Infantil y Primaria* (C-FIDEIP). Murcia: Universidad Católica de Murcia.

Cañabate, D., Aymerich, M., Falgàs, M. y Gras, M. E. (2014). Metodologías docentes. Motivación y aprendizaje percibidos por los estudiantes universitarios. *Educar, 50*(2), 427-441. doi: 10.5565/rev/educar.664

Consejo de Coordinación Universitaria (2006). *Propuestas para la Renovación de las Metodologías Educativas en la Universidad*. Madrid: Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación y Ciencia.

De Miguel, M. (Dir.) (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.

Díez, M.C., Pacheco, D.I., García, J.N., Martínez, B., Robledo, P., Álvarez, M.L., Carbonero, M.A., Román, J.M., del Caño, M. y Monjas, I. (2009). Percepción de los estudiantes universitarios de educación respecto al uso de metodologías docentes y el desarrollo de competencias ante la adaptación al EEES: datos de la Universidad de Valladolid. *Aula Abierta, 37*(1), 45-56.

Domínguez, M.C., González, R., Medina, M.C. y Medina, A. (2015). Formación inicial del profesorado de Educación Infantil: claves para el diseño innovador de planes de estudio. *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete, 30*(2), 227-245. doi: 10.18239/ensayos.v30i2.826

Fernández-March, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI, 24*, 35-56.

Fernández-Molina, M., González, V. y del Molino, G. (2011). Perfil del alumnado universitario de Educación Infantil. Un estudio descriptivo desde los inicios del Espacio Europeo de Educación Superior hasta los estudios de Grado (2006-2010). *Revista de Investigación Educativa, 29*(1), 187-203.

García-Merino, J.D., Urionabarrenetxea, S. y Bañales-Mallo, A. (2016). Cambios en metodologías docentes y de evaluación: ¿Mejoran el rendimiento del alumnado universitario? *redie. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 18*(3), 1-18. Recuperado de http://redie.uabc.mx/redie/article/view/691

Gargallo, B., Morera, I., Iborra, S., Climent, M.J., Navalón, S. y García, E. (2014). Metodología centrada en el aprendizaje. Su impacto en las estrategias de aprendizaje y en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. *Revista española de pedagogía, LXXII*(259), 415-435.

González-Fernández, R. y Medina-Rivilla, A. (2017). El desarrollo profesional de los docentes de Educación Infantil. En A. Medina, A. de la Herrán y M.C. Domínguez (Coords.), *Nuevas perspectivas en la formación de profesores* (pp. 23-58). Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

González-Pienda, J., San Pedro, J., Rodríguez, C., Cerezo, R. y González-Castro, M. (2015). La formación del profesorado de Educación Infantil y Primaria en el

marco del EEES. *Revista de estudios e investigación en psicología y educación, 2*(1), 1-10.

Gil, P., Gómez, I.M. y Rodríguez, M.A. (2013). Las competencias y el modelo de formación de los maestros y maestras de Educación Infantil. En E. Nieto, A.I. Callejas y O. Jerez (Coords.), *Las competencias básicas. Competencias profesionales del docente* (pp. 259-275). Ciudad Real: Universidad de Castilla-La Mancha.

Lasnier, F. (2000). *Réussir la formation par compétences*. Montréal: Guérin.

Mayorga, M. J. y Madrid, D. (2015). Los futuros maestros/as de Educación Infantil: directores, actores y críticos de su formación inicial. *Tendencias Pedagógicas*, (25), 167-187.

Mérida-Serrano, R. (2013). La controvertida aplicación de las competencias en la formación docente universitaria. *REDU. Revista de docencia universitaria, 11*(1), 185-212. doi: 10.4995/redu.2013.5597

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento. Informe mundial de la UNESCO*. París: UNESCO.

Salvador, L., Argos, J., Ezquerra, M.P., Osoro, J.M. y Castro, A. (2011). Perfiles de estilos de aprendizaje de los estudiantes universitarios y metodologías docentes. *Bordón, 63*(2), 41-52.

Toledo-Lara, G. (2018). *El desarrollo de la reforma en España y el Espacio Europeo de Educación Superior.* Madrid: Dykinson.

CAPÍTULO 54.
LA ATENCIÓN EDUCATIVA A LA DIVERSIDAD EN EL COMPORTAMIENTO DEL ALUMNADO CON TRASTORNOS DEL ESPECTRO DEL AUTISMO (TEA) PARA SU INCLUSIÓN

Manoel Baña Castro[1], Luisa Losada Puente[2] y María Jose Fiuza Asorey[1]

[1]*Universidade de Santiago de Compostela*

[2]*Universidade da Coruña*

1. INTRODUCCIÓN

El concepto de conducta adaptativa se populariza en el campo de la discapacidad intelectual a principios de la década de los sesenta, cuando la hoy llamada *American Association on Intellectual, Developmental Disorders (AAIDD)* define la discapacidad intelectual en función de dos criterios que deben presentarse simultáneamente antes de la entrada en la vida adulta: dificultades significativas en la inteligencia y en la conducta o destrezas adaptativas de una persona (Heber,1961; Grossman, 1983; Luckasson et al., 1992; Asociación Americana de Psiquiatría, 2000). La inclusión de la conducta adaptativa en la definición de discapacidad intelectual genera obviamente la necesidad de valorarla, favoreciendo así la creación de gran número de herramientas. La comprensión y el tratamiento de las alteraciones de comportamiento ha sido siempre un tema muy extendido por su demanda por parte de muchas personas, entre ellas y, quizás los más preocupados son los padres y profesores. Cuando nos referimos a alteraciones de comportamiento señalamos aquellas conductas alteradas, poco adaptadas, molestas o absorbentes para el propio sujeto o para los que le rodean, que impiden o dificultan el desarrollo de sus actividades cotidianas y en convivencia dentro de la comunidad (Canal, 2001). El interés por determinar cómo se deben afrontar las alteraciones de comportamiento ha perdurado en el tiempo, probablemente, a consecuencia de las grandes dificultades que supusieron su atención hasta nuestros días.

Tradicionalmente y hasta hace bien poco, una de las soluciones prioritarias se centraba en eliminar las conductas alteradas de dos maneras: explicándole al sujeto el porqué de la dificultad de su comportamiento o mediante el reforzamiento negativo. Lo que sucedía mayormente es que esta conducta se fortalecía y reforzaba más con su

incremento y aprendizaje (Casey, López y Wacker, 2004). Desde hace unos años, aparece un nuevo paradigma del comportamiento centrado en la persona señalando que cada persona tiene sus particularidades a la hora de comportarse. Asímismo, **e**l comportamiento está condicionado por la cultura donde vivimos**.** El hecho de calificar un comportamiento como asertivo, agresivo o inhibido no debe realizarse de forma taxativa. Hay culturas en las que se suele elevar más el tono de voz, o las personas se comunican situándose más cerca en el espacio. Asímismo, existen grandes variaciones culturales tanto en la clase como en su significado; también diferencias en función del papel que tengamos en un momento determinado; una persona se comunica de manera diferente si está con sus amigos, su familia, sus compañeros de trabajo, etc. Hablar de un comportamiento adaptado o no depende del contexto y de la persona con quien nos comunicamos. Esta perspectiva da lugar a una incipiente y cada vez más avanzada propuesta acerca de que estas conductas pueden ser un medio de comunicación en sujetos cuyas capacidades comunicativas presenten dificultades dado que el comportamiento es el instrumento más básico que los humanos utilizamos para comunicar. Por tanto, si queremos modificar el comportamiento tendremos que enseñar al sujeto su comunicación y el resultado recibido en función de él (Carr, 1997)

La conducta es el objeto de análisis de nuestro quehacer diario y, también, el fruto de nuestros procesos y funciones mentales; nos comportamos en función de lo que pensamos y pensamos como respuesta a lo que observamos que hacemos o la consecuencia de nuestros comportamientos. Estas funciones y procesos mentales tienen su origen en una estructura biológica, el cerebro, cuyas funciones dependen de su desarrollo, determinando haces y estructuras nerviosas que lo determinan y su función más general nos permite la utilización del lenguaje y la comunicación siendo una parte importante y directa en su desarrollo y aprendizaje.

Dentro de las funciones cognitivas se incluyen habilidades relacionadas con capacidades de organización y de planificación de tareas, capacidades de selección de los objetivos adecuados, iniciación de un plan y sostenerlo en la mente mientras se realiza, la capacidad de inhibir las distracciones, cambiar de estrategias de forma adaptativa según la situación, autorregulación y el control del curso de la acción para asegurar la llegada a la meta, entre otras. El comportamiento es una forma de comunicación; es decir, a partir de una conducta nos estamos comunicando con el entorno en el que se está, de forma que todo lo que hay en él responde a esta conducta. Por ejemplo, *"el llanto puede considerarse como una forma primitiva de comunicación"* (Carr, 1996, p.51). Cuando se escucha el

llanto de un bebé se responde a este, pues se considera que este llanto tiene una intención, ya sea que tiene hambre, necesita que le cambien, pida atención, etc. Al responder a esta conducta es cuando se le otorga un significado, se considera un acto comunicativo. Una vez que los niños comienzan a hablar, lloran menos, pues sustituyen el llanto por el habla. (Rousseau (1979).

En niños con un desarrollo neurotípico se puede observar una gran variedad de conductas inadaptadas o disfuncionales cuyo objetivo puede ser llamar la atención, evitar situaciones que no les resultan agradables, para obtener algo que quieren, entre otras. Estas conductas también son mostradas por personas que presentan un trastorno del desarrollo, como trastorno de espectro autista, trastorno por déficit de atención e hiperactividad, retraso del lenguaje... Estos comportamientos se producen por las mismas razones que los niños con desarrollo neurotípico y sus procesos se crean y funcionan de igual forma (Bruner, 1976). Sin embargo, la diferencia en las personas con un desarrollo "neurotípico" es que van evolucionando de estas conductas inadaptadas o disfuncionales a través del lenguaje, siendo sustituidas por comunicaciones eficaces y adaptadas socialmente llegando a ser funcionales para ellos y para su entorno. En cambio, en niños con alteraciones de desarrollo, no siempre mejoran con el tiempo, por lo que no adquieren estas habilidades comunicativas funcionales, manteniendo un comportamiento inadaptativo que comunica de forma disfuncional y alterada determinando comunicaciones altamente inoperativas. Las investigaciones llevadas a cabo en el mundo con relación a los TEA se han ocupado principalmente de las áreas con alteraciones, centrándose en los lineamientos de atención clínica y educativa así como en la posibilidad y la pertinencia de las atenciones psicopedagógicas (Garrido y Viola, 2006). De igual forma han prosperado investigaciones sobre las características diferenciales de las alteraciones y los planos de explicación que manifiestan la etiología de las principales dificultades que componen la sintomatología diagnóstica hoy presente en el DSM5. Los trastornos del Neurodesarrollo y más concretamente los trastornos del espectro autista, presentan una gran variedad en cuanto a las alteraciones o desórdenes en las distintas áreas diagnósticas. En todos ellos la comunicación es la principal línea de atención e intervención, dado que fortalece el desarrollo y el aprendizaje en contextos cotidianos (Artigas, 1999; Alcantud, 2003; Mulas et al., 2010; Martos, 2011).

2. MÉTODO

El principal interés y compromiso que debemos tener como profesionales de la educación y la salud mental es mejorar la calidad de vida de todas las personas, por medio de la mejora de la educación, promoviendo la inclusión social y educativa, atendiendo a la diversidad. Esta preocupación lleva a la necesidad de conocer las características de los niños y los adolescentes que presentan TEA. De esta manera será posible descubrir y fijar ciertos indicadores que permitan analizar la situación de esta realidad sobre el consenso existente sobre la importancia de conocer a las personas con TEA y de proponer estrategias psicoeducativas para ellas.

La intención de esta investigación es conocer, describir y analizar las características que presentan los niños y adolescentes con TEA, así como las variables de la conducta adaptativa más influyentes. Todos los estudios han dejado en evidencia la necesidad de indagar acerca del funcionamiento de los niños y adolescentes con TEA para poder implementar intervenciones que apunten a su desarrollo y aprendizaje, a su independencia y, en definitiva, a su goce de una mejor calidad de vida. Los pocos que se han llevado a cabo en Uruguay aportan información principalmente para realizar procesos psicoeducativos atenciones educativas sobre las conductas disruptivas.

Para la muestra, se seleccionan 26 sujetos que presentan el Trastorno de Espectro Autista con edades comprendidas entre los 2 y 14 años. Entre los participantes se encuentran dieciocho niños y ocho niñas con distintas formas de expresión comunicativa, asisten a ámbitos ordinarios, viven con familias en entornos sociales y culturales de vida y representativos del mundo en que vivimos procediendo de ámbitos distintos.

Se utiliza el Inventario para la Planificación de Servicios y Programación Individual (ICAP; Bruininks et al., 1986; Montero, 1996) que nos permite analizar información sobre la conducta adaptativa y problemas de conducta de las personas con discapacidad intelectual. Esta herramienta nos garantiza un registro de diagnóstico del individuo a la vez que nos proporciona delimitar los niveles de conducta adaptativa en relación a destrezas básicas para desarrollarse de forma autónoma en el contorno más próximo.

Procedimiento:

En primer lugar consiste en contactar con las familias de estos niños y concretar una cita con ellos, en la que se les describe la intención de esta investigación y se concretó la fecha de aplicación de la prueba.

Para llevar a cabo este análisis y con el principal propósito de ofrecer un contexto agradable y acogedor y así poder aplicar la prueba con la mayor rigurosidad posible, la recogida de datos fue realizada en la Unidad Clínica Asistencial de TEA de la Universidad de la Coruña de manera individual, durante sesiones de aplicación y observación pautadas con intervalos semanales, requiriendo un mínimo de dos meses. En este trabajo se empleó un diseño cuasi- experimental transversal y una investigación descriptivo-explicativa, puesto que los sujetos no han sido asignados de manera aleatoria y la variable dependiente se mide en un momento temporal concreto. Con la finalidad de describir la relación que tiene lugar entre las personas con Trastorno de Espectro Autista y la conducta adaptiva, basándonos en el ICAP; las variables que se estiman destacadas para este procedimiento son las siguientes:

- Variables dependientes: destrezas motoras, habilidades sociales y comunicativas, capacidades de la vida personal y destrezas de vida en comunidad.
- Variables independientes: edad, país, tipo de expresión y género.

Método de análisis de datos:

El ICAP posee preguntas y afirmaciones que se responden dentro de una escala tipo Likert. Uno de ellos -el ICAP- cuenta además con alguna pregunta semiabierta. Se realizó un estudio cuantitativo más que cualitativo. Para el análisis cuantitativo se utilizó el paquete estadístico SPSS 18, realizando un análisis factorial, de fiabilidad y validez de las escalas de ambos cuestionarios. Además, se utilizaron pruebas estadísticas no paramétricas. Con relación al análisis cualitativo se han establecido una serie de categorías en las preguntas del ICAP que así lo ameritaron. Descripción e interpretación de los resultados: Durante toda esta etapa se describieron, analizaron e interpretaron los resultados de ambos cuestionarios, respondiendo a las preguntas y objetivos que se había planteado la investigación y arribando a conclusiones.

Redacción de las conclusiones y elaboración del informe: En la última etapa, posterior a la exposición de los resultados y su interpretación, se procedió a la realización de las conclusiones y propuestas de atención psicoeducativa.

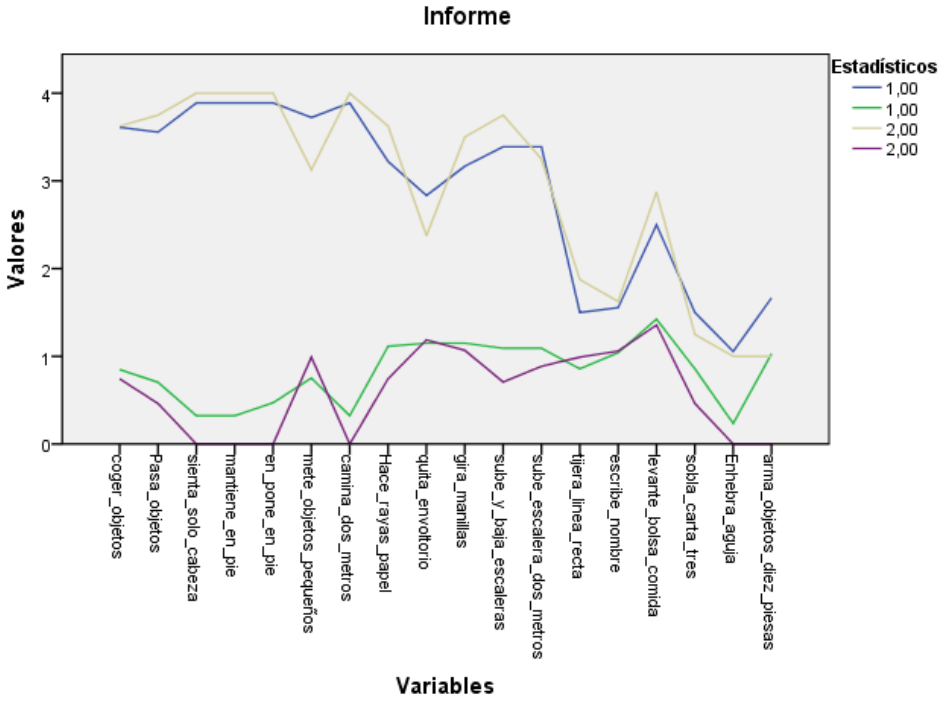
3. RESULTADOS

Una vez analizado los datos a través del contraste de medias y su distribución, procedemos a su descripción. Con la finalidad de analizar las diferencias en función del género en personas con TEA, dada que esta variable independiente es utilizada en muchos

estudios donde se concluye la diferencia en este trastorno entre hombres y mujeres en una relación de 4 a 1 hombre/mujer, aunque en las niñas el nivel de afectación se ha descrito como más acentuado (Ruggieri y Arberas, 2007).

En relación a las destrezas motoras, primero no observamos diferencias considerables entre las dos muestras observadas en su conjunto salvo en determinadas variables. Se observan diferencias en determinadas destrezas motoras a favor de los hombres en su mayor desarrollo en actividades como: armar construcciones, hacer rayas, etc. Otras como sentarse, pasar objetos, subir y bajar escaleras las mujeres poseen mayores destrezas siendo así la media en los hombres de: 52,16 y en las mujeres: 52,62. Mientras que la desviación típica en el hombre es de 6,06 y en la mujer de 5,23. Si nos referimos a la distribución de los datos, se puede observar altas variaciones en: levantar la bolsa de la comida y menores o muy bajas en mantenerse en pie y enhebrar una aguja; tanto para el caso de hombres como mujeres. Por lo que se observa, se puede señalar, en relación a la coordinación motora un mejor desarrollo en la muestra de: se sienta solo y se mantiene de pie.

Por su parte, las niñas efectúan de forma más palpable prácticas relacionadas con la motricidad fina como, por ejemplo: meter objetos pequeños en recipientes y volverlos a meter o levantar y llevar una bolsa llena de comestibles. Por tanto, en cuanto a destrezas motoras en relación a género no se contemplan grandes diferencias, manteniendo una similitud tanto en la motricidad gruesa como fina.



Destrezas motoras por género:

Media hombre: 52,16.

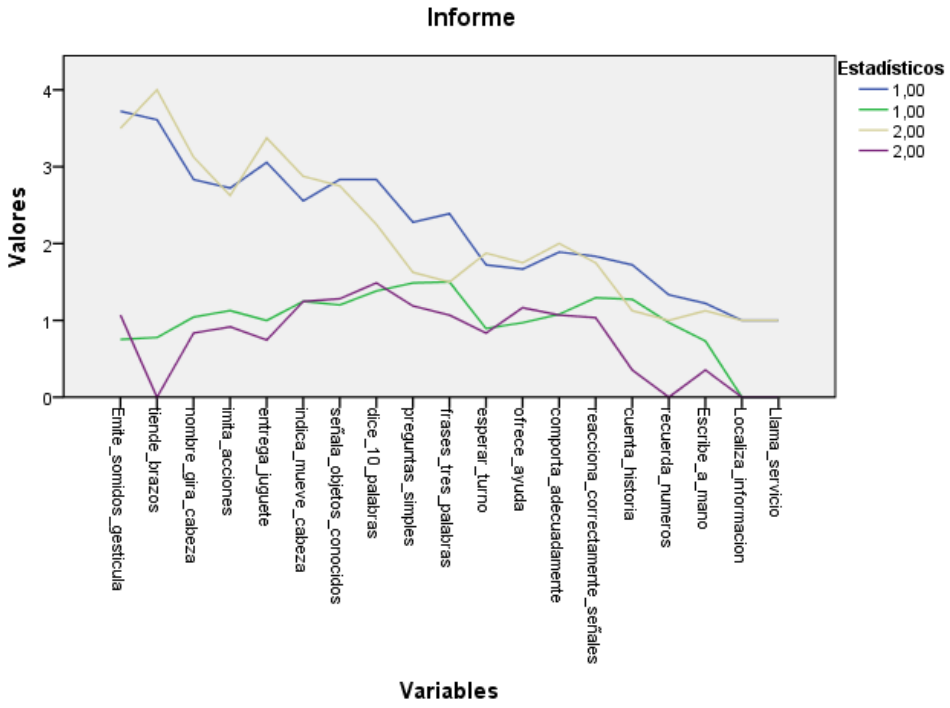
Media mujer: 52,62.

Desviación típica hombre: 6,06.

Desviación típica mujer: 5,23.

En cuanto a las destrezas sociales y comunicativas no se contemplan diferencias considerables entre hombres y mujeres, a excepción de determinadas conductas como a la hora de hablar utilizando frases de tres o cuatro palabras o en el momento de formular preguntas simples, en beneficio del género masculino dónde la media es de 43,94 y la de la mujer: 40,50. Son en estos comportamientos donde se observan mayor variación en relación a los datos.

Sin embargo, en acciones como: tender los brazos en respuesta a la persona con la que se desea contactar o la entrega de juguetes a otros individuos es algo mayor en las mujeres con respecto a los hombres.



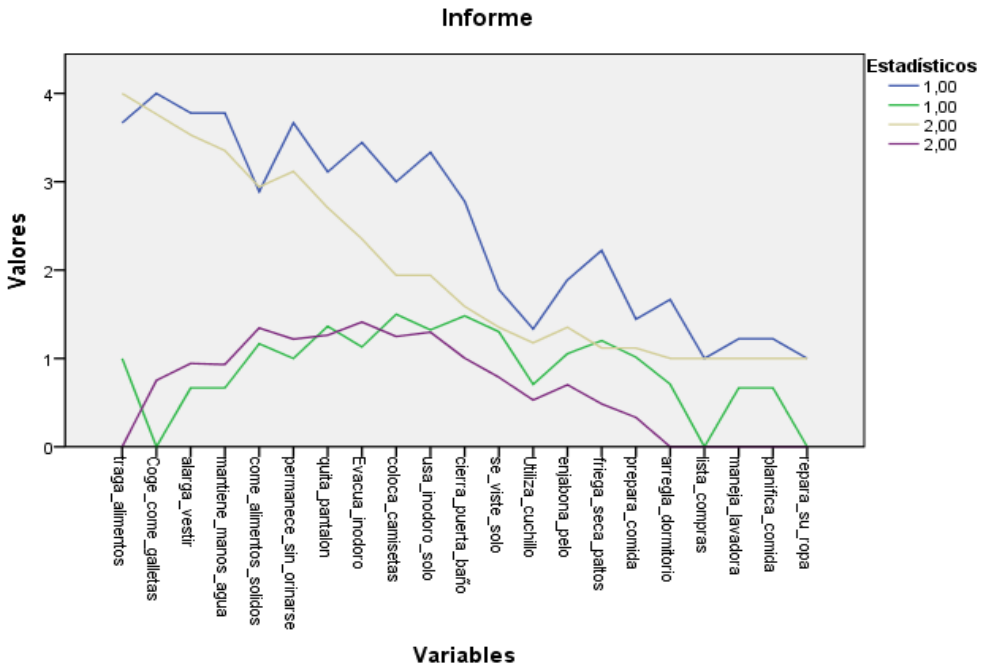
Destrezas sociales y comunicativas:

Media hombre: 43,94.

Media mujer: 40,50.

Desviación típica hombre: 12,58.

Desviación típica mujer: 8,22.



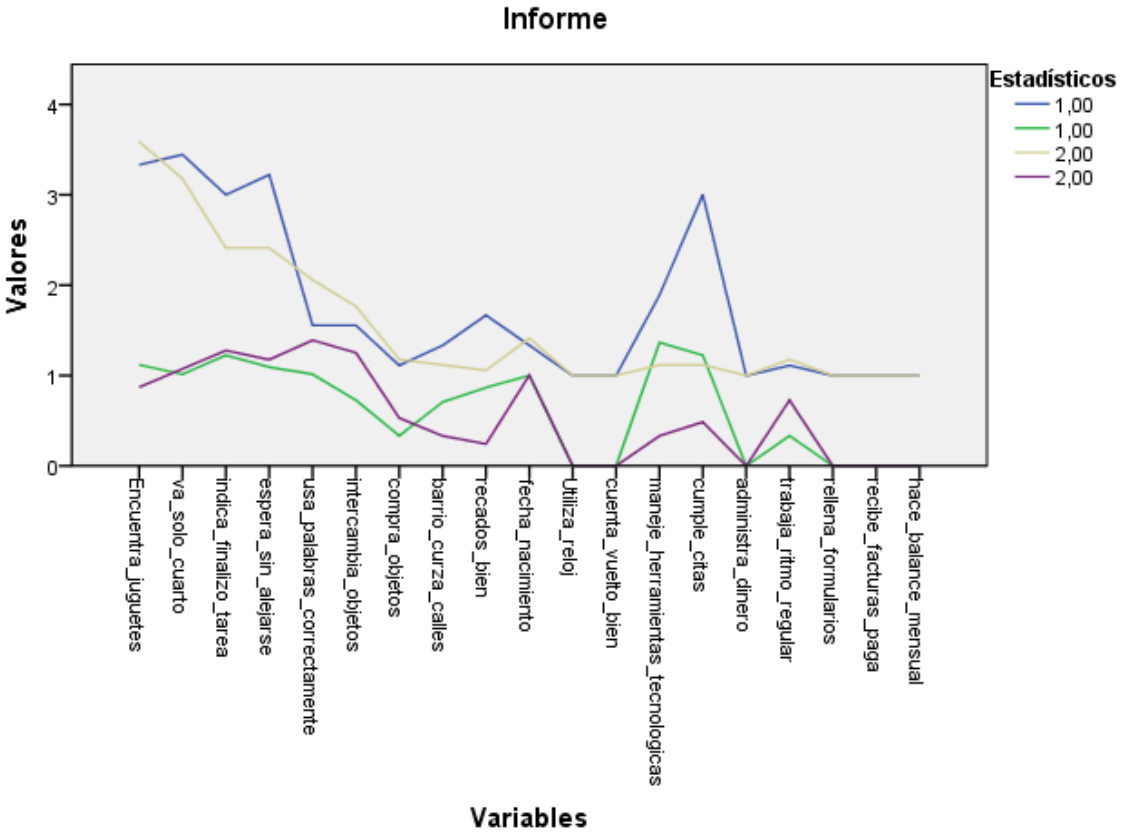
Destrezas da vida personal. Género:

Media hombre: 46,50.

Media mujer: 44,25.

Desviación típica home: 10,04.

Desviación típica mujer: 10,15.



Destrezas de la vida en comunidad. Género:

Media hombre: 31,00.

Media mujer: 31,12.

Desviación típica hombre: 7,41.

Desviación típica mujer: 6,22.

Por último, en cuanto a las destrezas de la vida en comunidad, vemos que hay una gran semejanza en su conjunto, exceptuando el hecho de cumplir con las citas que se fijan con antelación, donde los niños las realizan de forma más destacada. Coexiste semejanza a la hora de llevar a cabo trabajos de forma regular en ambos sexos.

En cuanto a la forma de expresión de las personas (ninguna expresión, gestos, habla y lenguaje de signos) se puede observar a través de los resultados expuestos en el gráfico que, con respecto a las destrezas motoras no hay diferencias significativas entre los distintos niveles de expresión (ninguno, gestos y habla muestran medias muy similares). Ahora bien, la desviación típica es relativamente alta en el caso de aquellas personas que no tienen expresiones en comparación con aquellos otros que tienen gestos o habla, lo

que significa que, independientemente de la forma de expresión, el desarrollo, sus destrezas motoras no sufre diferencias en su desarrollo.

En cuanto al desarrollo de las destrezas sociales, observamos dentro de esta muestra que aquellos hombres y mujeres que presentan una mayor capacidad de habla son los que mejor se socializan. Existe una gran desviación típica; generando una gran distribución en los hombres y mujeres con lenguaje de signos aunque su desarrollo sea menor que en el resto de variables independientes.

En relación a las destrezas personales la media se mantiene estable para ambos sexos, pero podemos observar que la desviación típica es mayor para aquellos hombres y mujeres que emplean el habla y los gestos para expresarse; siendo casi nula en los sin expresión como sucede en las destrezas sociales.

Por último, en cuanto a las destrezas de comunidad observamos que la media es bastante similar en las cuatro formas de expresión. En esta destreza la desviación típica es más alta con respecto al resto de destrezas. Siendo aún mayor en aquellos hombres y sujetos que utilizan lenguaje de signos.

En lo referente a las destrezas de la vida personal, se perciben diferencias entre género en relación a una serie de comportamientos como: ponerse camisetas o hacer uso del inodoro de manera autónoma a favor de los hombres. Ambos géneros muestran similitudes en hábitos como: tragar alimentos blandos y sólidos o realizar la lista de la compra.

4. DISCUSIÓN

Mencionar la palabra accesibilidad es sinónimo de igualdad de oportunidades. Y es que avivar los contextos, planes y mecanismos educativos y sociales accesibles proporciona que todos los individuos, independientemente de cuáles sean sus capacidades puedan lograr desarrollar su máximo potencial. En numerosas leyes educativas queda patente dicha afirmación, así como el desarrollo personal de cada uno y su calidad de vida. Este último concepto sostiene especial relevancia en cuanto a la intervención guiada a las personas con discapacidad. Y es que es primordial que el logro de una calidad de vida satisfactoria debe ser la piedra angular y objetivo de los planes de atención educativa de los sujetos con trastorno del espectro autista y un potenciador para proyectar los componentes que enriquezcan su futuro.

En esta medida, el trastorno del espectro del autismo requiere la cooperación entre diferentes entidades: familia, escuela y sociedad. Dicha cooperación facilitará a la hora de detectar y progresar en cada necesidad de un sujeto con TEA. Por ello, la intención de este trabajo es percatarse de las características que manifiestan los niños y adolescentes con TEA para así implementar aquellas ayudas y apoyos que se ajusten a su desarrollo y aprendizaje.

Como se puede examinar en los resultados, en relación a las destrezas de estos sujetos (motoras, sociales y comunicativas, de la vida personal y destrezas de la vida en comunidad) no se aprecian distinciones notables. Lo mismo ocurre cuando comprobamos la influencia que sustentan las variables de edad, país y expresión y el género con los niños y adolescentes con TEA de la muestra seleccionada; él estudio verificó que no se encontraban diferencias significativas. Lo que es destacable a partir de estos resultados es que podemos inferir si conocemos el nivel en el que se delimita una persona con TEA en función a sus destrezas personales para así adecuar un plan de atención específico. En los últimos años, la atención y educación conductual de las personas ha sufrido una evolución considerable, modificándose gracias a la investigación y la experiencia profesional; surge la alternativa a los procedimientos de modificación de conducta basados en el castigo conocido como Apoyo Conductual Positivo (ACP). Esta actuación tiene como finalidad la mejora de la calidad de vida de los niños y niñas a través de la modificación del contexto y de la enseñanza de habilidades que sustituyan a la conducta problemática. “Vivir mejor” (s.f.), hace referencia a una serie de actuaciones educativas que constituyen buenas prácticas en educación conductual facilitando el clima de clase y la disposición del alumnado y profesorado para la enseñanza y aprendizaje, involucrando a las familias y sistemas comunitarios implicados:

Para instaurar en las escuelas un plan de Apoyo Conductual Positivo, es imprescindible la colaboración y el trabajo en equipo

5. CONCLUSIONES

Se pueden señalar cuatro factores de la atención educativa que deben estar presentes en las aulas de educación ordinaria: en primer lugar, la *modificación de los antecedentes*; la educación conductual se basa, principalmente, en estrategias proactivas. Para ello, es necesario el diseño de un plan de atención específico y personalizado que actúe sobre el contexto y sobre aquellos componentes del entorno que anteceden a la ocurrencia de una

conducta problemática. Las modificaciones que se pueden realizar en los antecedentes es muy diversa e ilimitada, por lo que resulta fundamental tener en cuenta las necesidades específicas del alumnado, su contexto y sus preferencias. Algunos ejemplos de modificación de los antecedentes son evitar una circunstancia determinada que desencadene la conducta problemática (por ejemplo, si el niño con alteraciones del desarrollo se altera cuando se siente aburrido, no le pediremos que realice tareas repetitivas o que no tengan interés para él).

Modificar la circunstancia que desencadene la conducta problemática; en caso de que no sea posible evitar dicha circunstancia o actividad, se puede modificar de forma que ya no suponga un antecedente al problema (por ejemplo, disminuir el tiempo que tiene que realizar la actividad, reducir el número de actividades que debe realizar…). Intercalar las actividades desagradables con otras más placenteras; a la hora de realizar actividades que pueden ser desagradables para el niño, pero no se pueden modificar (por ejemplo, actividades relacionadas con la higiene personal-, se deberán intercalar dichas actividades con otras que le resulten más agradables o divertidas). Añadir nuevas situaciones a su rutina diaria en el aula que le resulten agradables y divertidas y favorezcan, por tanto, conductas positivas (por ejemplo: diseñar las actividades teniendo en cuenta sus intereses y preferencias, darle a elegir las actividades que quiere realizar, los materiales que desea utilizar…). Bloquear o neutralizar el impacto de los acontecimientos negativos de las situaciones que no se pueden evitar (por ejemplo, darle la posibilidad de descansar a menudo cuando el niño está enfermo o cansado, permitirle pasar un rato a solas cuando se encuentra triste o agitado…).

En segundo lugar, la *enseñanza de habilidades alternativas* deben suponer una alternativa a las conductas problemáticas; se pueden señalar tres modalidades de habilidades alternativas:

1. Enseñanza de habilidades alternativas en sentido estricto; estas habilidades presentan la misma función que tiene la conducta problemática para la persona que la realiza (por ejemplo, enseñarle al niño con alteraciones del desarrollo a pedir que le presten atención (teniendo en cuenta sus habilidades lingüísticas y comunicativas) en lugar de realizar una conducta disruptiva.
2. Enseñanza de habilidades generales; el desarrollo de estas habilidades permitirá al niño con alteraciones evitar las situaciones que le resulten complicadas o

problemáticas y/o afrontarlas sin la necesidad de recurrir a una conducta negativa (por ejemplo, desarrollar habilidades de interacción social, comunicativas…)

3. Enseñanza de habilidades de afrontamiento y tolerancia; en algunas ocasiones, los niños con alteraciones del desarrollo no pueden evitar algunas situaciones que le resulten difíciles o problemáticas, por lo que es necesario enseñarle una serie de habilidades que le permitan afrontar o tolerar dichas situaciones (por ejemplo, enseñarle habilidades de resolución de conflictos, de tolerancia a la demora, enseñarle a relajarse, técnicas de autocontrol…)

De esta forma, a la hora de trabajar con los niños y niñas el desarrollo de habilidades alternativas, es fundamental que dichas habilidades tengan las siguientes características en sentido estricto:

- deben tener la misma función que la conducta problemática.
- deben ser fáciles de aprender y no deben suponer un esfuerzo demasiado grande.
- Las enseñadas al principio deben producir resultados inmediatos.
- deben enseñarse antes de que suceda la conducta problemática y no después.
- deben poder utilizarse en diferentes contextos y situaciones.
- deben poder mantenerse en el tiempo, convirtiéndose en un hábito para el niño.

En tercer lugar, el establecimiento de *actuaciones basadas en las consecuencias*. Este tipo de actividades, relacionadas con las actuaciones de las personas del entorno tras la realización de la conducta problemática, tienen dos finalidades: una, reforzar a la persona cuando emplea las habilidades alternativas (por ej.: responder de forma inmediata cuando el niño pide que le presten atención a través de una habilidad alternativa -el lenguaje-, felicitar a la persona cuando sea capaz de esperar para obtener algo que ha demandado y recompensarle de algún modo como permitiéndole realizar una actividad que le guste). Otra, disminuir la eficacia de las conductas problemáticas (por ej.: ignorar la ocurrencia de la conducta problemática, ofrecerle un feedback correctivo (“recuerda que los cuentos no se pueden tirar al suelo”), redirigirle hacia otra actividad, ayudarle a transformar la conducta problemática en una habilidad alternativa, cargar sobre consecuencias positivas a sus actos en función de su edad (explicándole lo que gana y asegura)…

Estos procesos, por tanto, son eficaces cuando se efectúan junto con las demás actuaciones; si se busca que la persona comprenda que, a través del uso de las habilidades alternativas, podrá lograr los objetivos que desea de una forma más eficaz que a través de las conductas disruptivas. Por último, el componente más importante del plan de Apoyo

Conductual Positivo, es el establecimiento de *procesos sobre el estilo de vida*. El estilo de vida hace referencia a los ritmos y rutinas de la vida de la persona con alteraciones del desarrollo. Estas actuaciones favorecen la prevención de las conductas problemáticas a través de la mejora de su calidad de vida.

Es así como, en los ultimos años, cobra una especial importancia este concepto, siendo fundamental a la hora de definir los objetivos del alumnado con barreras para la presencia, la participación y el aprendizaje dentro del ámbito de la educación ordinaria e inclusiva (Schalock, 1996; Schalock y Verdugo, 2002; Verdugo, 2009). La Organización Mundial de la Salud (OMS, 1997) entiende la calidad de vida como

> "*la percepción de las personas de su posición en la vida, en un contexto cultural y en un sistema de valores respecto a sus metas, expectativas, estándares e intereses. Se refiere a un concepto amplio que viene influenciado por: la salud física de la persona, el estado psicológico, el nivel de independencia, las relaciones sociales y sus relaciones con las características del ambiente*".

REFERENCIAS

Alcantud, F. (2003) *Las tecnologías de ayuda y los trastornos generalizados del desarrollo*. Madrid: Piramide.

Artigas J. (1999). El lenguaje en los trastornos autistas. *Rev Neurol, 28* (2), 118-23.

Baron-Cohen, S. (1987). Autism and symbolic play. *British Journal of Developmental Psychology, 5*, 139-148.

Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind" *Cognition, 21*, 37–46.

Carr, E. et al. (1996). *Intervención comunicativa sobre los problemas de comportamiento*. Madrid: Alianza.

Carr, W. (1997) Professing education in a postmodern age. *Journal of Philosophy of Education, 31* (2), 309–327.

Carrillo, M. (2012). Inteligencia, conducta adaptativa y calidad de vida. *Interacciones explicativas de la discapacidad intelectual y la intervención optimizadora*. Barcelona.

Casey, S., & López, J., & Wacker, D. (2004). Evaluación funcional del comportamiento en personas con discapacidades del desarrollo. *Revista Latinoamericana de Psicología, 36* (2), 269-287.

Coulter, W. A. y Morrow, H. W. (1978). *A contemporary conception of adaptive behavior within the scope of psychological assessment*. En W.A. Coulter y H.W. Morrow

(Eds.): Adaptive behavior: Concepts and measurements (pp. 3-20). New York: Grune & Stratton.

Donnellan, A. M., Mirenda, P.L., Mesaros, R.A. y Fassbender, L.L. (1984). Analyzing the communicative functions of aberrant behavior. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps, 9*(3), 201-212.

Escudero, T., (1985). Las actitudes en la enseñanza de las ciencias: un panorama complejo. *Revista de Educación*, 275, 5-26.

Ferro, R, Vives, M.C. y Briones, M.P. (1997) *Análisis funcional y Covariación de respuesta en el tratamiento de múltiples conductas disruptivas*. Análisis y Modificación de Conducta, 87, 109-131.

Forteza, S. y Vara, M. (2000). Dos formas de presentar los resultados del análisis funcional de las conductas problemas. *Psicothema, 12*(2), 260-266.

Frith, U. (1989). Autism: *Explaning the enigma*. Oxford, UK: Blackwell.

Happé, F. (1994). An advanced test of theory of mind: Understanding of story character´s thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults. *Journal of Autism and Development Disorders, 24*, 129-154.

Schalock, R.L. y Verdugo, M.A. (2007). El concepto de calidad de vida en los servicios y apoyos para personas con discapacidad intelectual. *Siglo Cero, 38* (4), 224, 21-36.

Schalock, R.L., Borthwick-Duffy, S.A., Bradley, V., Buntix, W.H.E., Coulter, M-D., Craig, E.M., Gomez, S.C., Lachapelle, Y., Luckasson, R., Reeve, A., Shogren, K.A., Snell, M.E., Spreat, S., Tassé, M.J., Thompson, J.R., Verdugo, M.A., Wehmeyer, M.L. and Yeager, M.H. (2010*). Intellectual disability. Definition, Classification, and Systems of Supports* (11th Edition). Washington, D.C.: American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.

CAPÍTULO 55.
LA APLICACIÓN DEL VISUAL THINKING COMO RECURSO INNOVADOR EN LA ASIGNATURA DE EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES DEPORTIVAS

María Huertas González-Serrano[1], Josep Joan Crespo Hervás[2] y Samuel López-Carril[2]

[1]Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir

[2]Universidad de Valencia

1. INTRODUCCIÓN

El sistema educativo, en todos sus niveles está experimentando un cambio transcendental, unido al de la Sociedad del Conocimiento y las Tecnologías, lo que ha provocado que las instituciones tengan la necesidad de revisar su organización tanto administrativa, como académica y de investigación (Hanna, 2002), para poder adaptarse a la actualidad. Fruto de ello, ha surgido la necesidad de desarrollar procesos formativos que permitan a los individuos aprender a aprender, es decir que: "adquieran habilidades para el autoaprendizaje de modo permanente a lo largo de su vida" (Area, 2004, p.28). Por lo tanto, los docentes se han de adaptar a los nuevos modelos educativos basados en el uso de las tecnologías digitales, lo que implican que los profesores deben organizar y gestionar las actividades a desarrollar por su alumnado utilizando los entornos digitales (Martín-Jiménez, 2018).

Desde esta nueva perspectiva, el modelo didáctico a desarrollar requiere un proceso de aprendizaje basado, en primer lugar, en que el alumno actúe y luego reflexione y, a partir de este proceso, construya el saber o el conocimiento, convirtiendo el aprendizaje en un proceso activo a través del cual los alumnos son capaces de construir nuevas ideas o conceptos siempre basándose en su conocimiento actual (Bruner, 2001). Esto se encuentra en línea con la teoría del aprendizaje desarrollada a través del cono de la experiencia de Dale (1946), la cual representa la profundidad del aprendizaje realizado mediante la ayuda de diferentes medios (ver Figura 1).

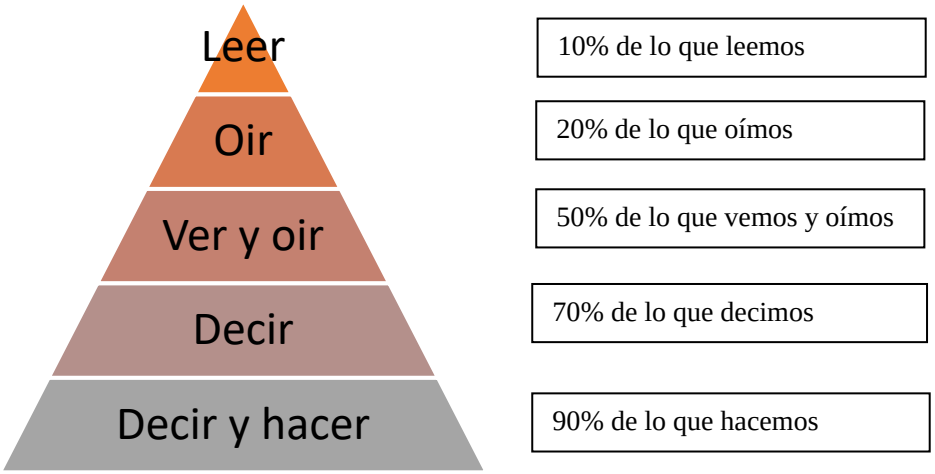


Figura 1. Cono de la experiencia. (Dale, 1946). Fuente: elaboración propia.

En primer lugar, en la cúspide de la pirámide se encuentra la lectura, mediante la cual es posible aprender un 10%, seguido de escuchar, proceso a través del cual somos capaces de memorizar o aprender un 20%. Seguidamente, se encuentra el proceso de ver, mediante el cual somos capaces de aprender un 30%. Sin embargo, si a la vez que vemos también escuchamos, el porcentaje se incrementa al 50%, y si tenemos una conversación con otra persona somos capaces de aprender hasta un 70%. Por último, en la base de la pirámide se encuentra la combinación de decir y hacer, a través de la cual somos capaces de aprender el 90%.

Por lo tanto, el pensamiento visual (*visual thinking*) está muy relacionado con la innovación ya que el objetivo último de este pensamiento es mejorar los sistemas o ideas interrelacionadas que creamos en nuestra mente (Cano, 2018). Según este autor, se trata de un aprendizaje que favorece el uso de organizadores gráficos con el objeto de ayudar a los estudiantes a pensar y a aprender más efectivamente, sirviendo para reforzar contenidos, pero también para desarrollar habilidades como la ordenación, comparación, discriminación o categorización. En esta línea, algunas investigaciones han puesto de manifiesto que el proceso de desarrollar y utilizar organizadores gráficos incrementa el pensamiento crítico y las capacidades de orden superior en los estudiantes (Inspiration Software, 2007).

Según Cano (2018), el pensamiento visual estimula el pensamiento creativo y genera en el alumnado la predisposición a colaborar en proyectos colaborativos y de resolución de problemas, contribuyendo a:

1. Clarificar el pensamiento, mediante la conexión de ideas, la organización y la agrupación de la información, generando una visión más general de la realidad y fijando en profundidad lo aprendido.
2. Reforzar la comprensión, pasando de la reproducción de lo memorizado a la interiorización y capacidad de asociación de ideas.
3. Integrar nuevo conocimiento, debido a que, al asociar ideas, la mente va vinculando otras nuevas y desarrolla la creatividad de los estudiantes
4. Identificar conceptos erróneos y proponer conceptos adecuados o útiles para un contexto. El aprendizaje a través del proceso ensayo-error, capacita para dejar al descubierto asociaciones del conocimiento posibles o que merecen la pena ser investigadas.

Mediante la asignatura de "Equipamientos e Instalaciones Deportivas del grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte", se pretende que los alumnos sean capaces de participar en el diseño y remodelación de instalaciones deportivas, así como asesorar a los empleados para su mantenimiento. Es, por lo tanto, que para ello se necesitan tener en cuenta diferentes contenidos que a veces resultan difíciles de memorizar o se olvidan fácilmente. Algunos de estos contenidos hacen referencia a tipos de instalaciones según sus características, valores normativos (medida de los campos de fútbol, balonmano, altura a la que colocar los lavabos, perchas etc.), o simplemente a recomendaciones para facilitar el mantenimiento de éstas.

Por lo tanto, en numerosas ocasiones es necesario consultar los reglamentos donde se indican estos valores, lo que requiere de tiempo para buscar información específica dentro de una amplia normativa. Es por ello, que mediante la utilización de la técnica de *visual thinking* para crear infogramas, la información más relevante puede ser sintetizada de forma electrónica, en un sólo documento. Esto requiere de una gran capacidad de síntesis, pero facilita la búsqueda de información y la adquisición de ésta, ya que se asocia a elementos gráficos. Por consiguiente, la utilización del *visual thinking* para la creación de un infograma como herramienta de apoyo, será más fácil repasar y asentar los conocimientos. Asimismo, en un futuro los futuros graduados de Ciencias de la Educación Física y el Deporte encontrará en este material una fuente de información con un simple vistazo podrán recordar los contenidos esenciales para la gestión de instalaciones deportivas. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio es conocer la percepción de los estudiantes sobre el uso de la metodología del visual thinking en esta asignatura, en relación a la percepción de facilidad, de utilidad y de disfrute.

2. MÉTODO

2.1. Muestra

La muestra está compuesta por 41 estudiantes de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte que se encontraban cursando la asignatura de Equipamientos e Instalaciones Deportivas durante el curso académico 2018/2019. De ellos, el 28,20% eran mujeres, mientras que el 71,80% eran hombres, con una edad media de 23,63 (DT=4,16).

2.2. Instrumento

Para conocer la percepción de los estudiantes sobre el aprendizaje mediante la metodología del *visual thinking*, se ha utilizado el cuestionario de Garrido, Olazabalaga y Ruiz (2015) compuesto por 12 ítems, que miden tres dimensiones: percepción de facilidad (3 ítems), percepción de utilidad (5 ítems) y percepción de disfrute (4 ítems). Este cuestionario había sido previamente utilizado para evaluar los MOOC, por lo que para esta investigación tuvo que ser adaptado.

2.3. Aplicación de la innovación

Este proyecto de innovación educativa fue diseñado para la asignatura de Equipamientos e Instalaciones Deportivas del grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, y fue financiado por la Universidad de Valencia. Esta asignatura se encuentra en el tercer año de este grado, y consta de clases teóricas y prácticas. Concretamente, este proyecto se desarrolló en los dos grupos de teoría de tercero, impartida tanto en el Campus de Blasco Ibáñez como en el Campus de Ontinyent.

Para alcanzar los objetivos y competencias de esta asignatura mediante la realización de este proyecto, fue necesario plantear diferentes acciones coordinadas por los profesores implicados en este proyecto. La metodología que se siguió se describe a continuación:

Al comienzo de la asignatura, cada profesor de la parte teórica indicó a sus alumnos que participan en un proyecto de innovación dirigido por la Universidad de Valencia. Los docentes explicaron en qué consistía el proyecto, cómo se va iba a desarrollar la parte teórica de la asignatura, y cuál era la finalidad de éste. Además, se les explicó el método de evaluación y cuál iba a ser el producto final del proyecto (infograma).

Durante la segunda clase, los alumnos recibieron información sobre *visual thinking* y sobre cómo realizar los infogramas con tres programas diferentes (easel.ly, canvas o piktochart). Una vez terminada la explicación, los alumnos se distribuyenron en grupos de cuatro personas. Se registraron en las aplicaciones, y comenzaron a crear un infograma que resuma los criterios de evaluación de la asignatura explicados en la clase anterior. De esta manera los alumnos se familiarizarán con la utilización de estos programas, además de plantear los problemas o dificultades que encontraron durante el proceso.

Al finalizar esta segunda sesión, se realizó un *kahoot* sobre los criterios de evaluación y aspectos de funcionamiento básico de esta asignatura. Este *kahoot* se realizó por grupos, y según el ranking, los grupos eligieron el tema sobre el que deseaban realizar el infograma. De esta forma, los estudiantes también se familiarizaron con esta herramienta que se utilizó a lo largo de todo el cuatrimestre. Los temas sobre los que se realizaron los infogramas fueron los siguientes:

- TEMA 1: Normativa reglamentaria campos pequeños, grandes y piscinas
- TEMA: 2- Características de las salas
- TEMA 3. Características de las piscinas
- TEMA 4. Pavimentos para campos pequeños
- TEMA 5. Tratamientos de campos grandes: hierba artificial - hierba natural
- TEMA 6. Tratamiento físico-químico del agua de las piscinas
- TEMA 7. Espacios auxiliares para los deportistas.
- TEMA 8: Espacios auxiliares de espectadores y complementarios
- TEMA 9. Las instalaciones de un equipamiento deportivo
- TEMA 10: Fases de la creación de una Instalación Deportiva

Durante las siguientes sesiones, se comenzó con la explicación y desarrollo de cada uno de los temas de la asignatura, realizándose al terminar cada tema un *kahoot* sobre los contenidos trabajados. Se realizaron los *kahoots*, con las diez preguntas principales de cada uno de los temas. Una vez realizado el *kahoot*, atendiendo a los resultados obtenidos (preguntas que más han fallado los alumnos), el profesor encargado de cada tema analizó los resultados de éstos, y envió un breve informe con una serie de pautas al grupo encargado de realizar el infograma de dicho tema, con el objetivo de que reforzaran en éste los contenidos que los alumnos no tenían claro.

Durante la última sesión de la asignatura, se presentaron todos los infogramas de los temas y tuvieron 10 minutos para explicar brevemente el tema. Los infogramas fueron

colgados en un *padlet*, que es como una pizarra virtual en el cual se puede compartir información entre alumnos y profesores (https://padlet.com/marihuertas8/q1n2f691h6he).

2.4. Análisis estadístico

Una vez recogidos los datos, estos fueron codificados e introducidos al paquete estadístico SPSS versión 23, donde se realizaron análisis descriptivos y comparaciones de medias mediante la prueba t de Student.

3. RESULTADOS

3.1. Estadísticos descriptivos conocimiento y percepciones *visual thinking*

En primer lugar, se les preguntó a los alumnos si conocían la técnica del *visual thinking*. Como se puede observar en la Figura 2, más de las tres cuartas partes de los alumnos (82,50%) no conocían qué era el *visual thinking*, mientras que un pequeño porcentaje de ellos sí que lo conocía (17,50%) no lo conocía.

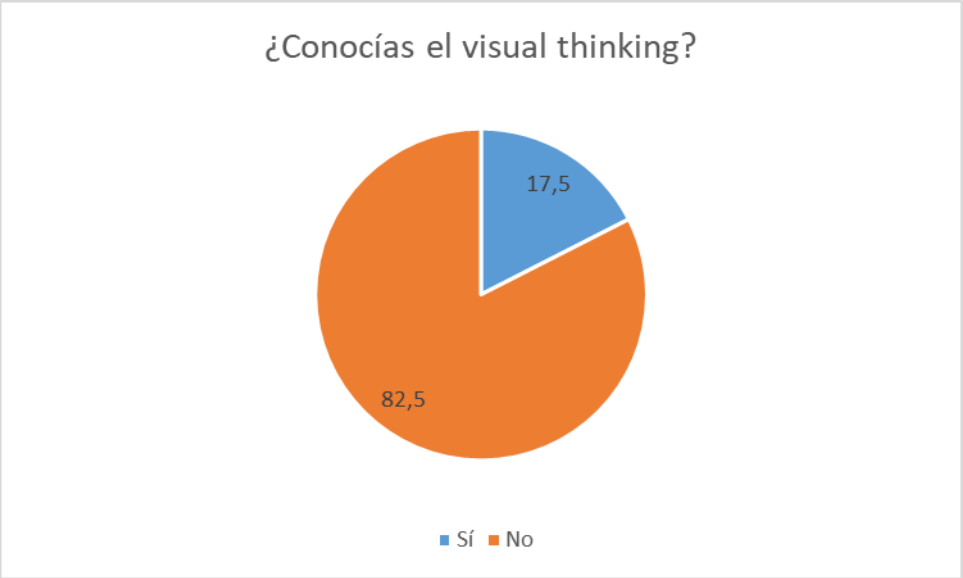


Figura 2. Porcentaje de alumnos que conocen el *visual thinking*.

A continuación, se analizan las puntuaciones medias obtenidas en cada uno de los ítems del cuestionario según sus dimensiones. En primer lugar, en relación a las percepciones sobre utilidad de esta metodología, como se puede observar en la Tabla 1, todos los ítems, presentaron puntuaciones por encima de la media. Cabe señalar, que las

medias más altas se obtuvieron en los ítems "El uso de este sistema hace más interesante el aprendizaje" con una media de 5,42 (DT=1,43), seguido del ítem "Creo que aprender de esta manera es una buena idea" con una media de 5,36 (DT=1,50). A continuación, se pueden observar los resultados:

Tabla 1

Puntuaciones medias percepción de utilidad

Ítems	**Media (DT)**
Creo que el visual thinking es una manera de trabajar provechosa para el aprendizaje	5,29 (1,35)
La utilización del visual thinking facilita la comprensión de ciertos aspectos de la asignatura	5,29 (1,23)
Me parece útil para el aprendizaje compartir los visual thinking con mis compañeros a través del padlet	5,34 (1,43)
El uso de este sistema así hace más interesante el aprendizaje	5,51 (1,36)
Creo que aprender de esta manera es una buena idea	5,44 (1,50)
Total	5,34 (1,37)

En segundo lugar, en relación a la percepción de facilidad de uso del *visual thinking*, se puede también observar como todos los ítems presentaron puntuaciones por encima de la media. Todos ellos presentaron unas medias muy similares (oscilaban entre 5,47-5,50), como se puede observar en la Tabla 2.

Tabla 2

Puntuaciones medias percepción de facilidad de uso

Ítems	**M (DT)**
Creo que el procedimiento para realizar el visual thinking es fácil	5,68 (1,17)
Aprender a realizar el visual thinking no ha sido un problema para mi	5,85 (1,26)
El sistema de aprendizaje del visual thinking es claro y comprensible	5,66 (0,94)
Total	5,73 (1,12)

Finalmente, en relación a las percepciones sobre disfrute, en la Tabla 3 se puede observar que también todos los ítems presentaron puntuaciones por encima de la media, a excepción del último ítem. Las mayores medias se obtuvieron en el ítem "Aprender con

este sistema es entretenido" con una media de 5,05 (DT=1,32), mientras que el ítem que obtuvo una menor media, fue "Aprender de esta manera fue aburrido" con una media de 2,77 (DT=1,59). A continuación, en la Tabla 3 se pueden observar los resultados:

Tabla 3

Puntuaciones medias percepción de disfrute

Ítems	**M (DT)**
Realizando el visual thinking he disfrutado mientras aprendía	4,78 (1,35)
Lo pasé bien aprendiendo de esta manera	4,78 (1,41)
Aprender con este sistema es entretenido	5,24 (1,24)
Aprender de esta manera fue aburrido	2,68 (1,65)
Total	4,93 (1,41)

Por último, cabe señalar que la dimensión que obtuvo mayores puntuaciones fue la de facilidad de uso (M=5,49; DT=1,35), seguida de la percepción de utilidad (M=5,34; DT=1,37), y en tercer y último lugar, la percepción de disfrute (M=4,93; DT=1,42).

3.2. Diferencias de medias en las percepciones del *visual thinking* según género

A continuación, se procedió a analizar si existían diferencias estadísticamente significativas en cada uno de los ítems dependiendo del sexo de los alumnos. Como se puede observar en la Tabla 4, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los ítems "Creo que el visual thinking es una manera de trabajar provechosa para el aprendizaje" y "La utilización del visual thinking facilita la comprensión de ciertos aspectos de la asignatura" presentando medias más altas las mujeres (M=6,00, DT=1,10; M=6,00; DT=1,00, respectivamente) que los hombres (M= 5,00; DT=1,38; M=5,00; DT=1,25, respectivamente). A continuación, se pueden observar los datos.

Tabla 4

Puntuaciones medias percepción de utilidad según género

Ítems	**Hombre**	**Mujer**	**p**
Creo que el visual thinking es una manera de trabajar provechosa para el aprendizaje	5,00 (1,38)	6,00 (1,10)	,039

La utilización del visual thinking facilita la comprensión de ciertos aspectos de la asignatura	5,00 (1,25)	6,00 (1,00)	,023
Me parece útil para el aprendizaje compartir los visual thinking con mis compañeros a través del padlet	5,18 (1,42)	5,73 (1,42)	,284
El uso de este sistema así hace más interesante el aprendizaje	5,29 (1,46)	6,00 (1,27)	,152
Creo que aprender de esta manera es una buena idea	5,29 (1,46)	5,64 (1,69)	,523

En segundo lugar, analizando las puntuaciones obtenidas en la percepción del uso del *visual thinking* según género, como se muestra en la Tabla 5, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, siendo las puntuaciones parecidas de los hombres y las mujeres.

Tabla 5

Puntuaciones medias percepción de facilidad de uso según género

Ítems	**Hombre**	**Mujer**	**p**
Creo que el procedimiento para realizar el visual thinking es fácil	5,68 (1,19)	5,82 (1,25)	,747
Aprender a realizar el visual thinking no ha sido un problema para mi	6,11 (0,88)	5,64 (1,69)	,396
El sistema de aprendizaje del visual thinking es claro y comprensible	5,71 (0,90)	5,73 (1,01)	,969

Por último, en cuanto a la percepción de disfrute según el género de los alumnos, en todos los ítems a excepción del último, fueron las mujeres las que presentaron medias superiores. Sin embargo, solamente se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el ítem "Aprender con este sistema es entretenido", presentando las mujeres (M=5,91; DT=1,04) medias superiores a los hombres (M=4,96; DT=1,26). A continuación, se pueden observar los resultados.

Tabla 6

Puntuaciones medias percepción de disfrute según género

Ítems	Hombre	Mujer	p
Realizando el visual thinking he disfrutado mientras aprendía	4,61 (1,34)	5,09 (1,45)	,351
Lo pasé bien aprendiendo de esta manera	4,57 (1,43)	5,18 (1,40)	,234
Aprender con este sistema es entretenido	4,96 (1,26)	5,91 (1,04)	,034
Aprender de esta manera fue aburrido	2,89 (1,75)	2,09(1,38)	,182

4. DISCUSIÓN

La memorización de contenidos relacionados con normativas, resulta en gran parte de las ocasiones difícil de aprender, siendo este el caso de los contenidos impartidos en la asignatura de "Equipamientos e Instalaciones Deportivas" del Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Por lo tanto, se debe tratar de introducir nuevas herramientas o recursos metodológicos a través de las TIC (Martín-Jiménez, 2018). que permitan facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje en estas ocasiones, y fomenten el autoaprendizaje (Area, 2004). Es por ello, que tomando en consideración la teoría del aprendizaje desarrollado a través del cono de la experiencia de Dale (1946), se decidió optar por la introducción de la metodología del *visual thinking*, ya que a través de ella se consigue un mayor aprendizaje. Todo ello a través de la creación de infogramas digitales por grupos, de cada uno de los temas tratados durante la asignatura.

El trabajo en grupo es importante, puesto que el mundo laboral actual demanda gente que sepa trabajar de forma colaborativa dentro de las empresas, compartiendo sus conocimientos con la finalidad de poder conseguir unos objetivos plurales que beneficien al grupo (Pastor, 2007). La aplicación de esta metodología se llevó a cabo en la parte teórica de esta asignatura, durante todo un cuatrimestre. Al finalizar este, las percepciones de los alumnos en relación a la utilidad, la facilidad de uso y el disfrute fueron analizados como estudios previos con otras metodologías (utilización de MOOC) lo habían realizado (Garrido et al., 2015). Los resultados muestran unas medias muy altas en todas las dimensiones, destacando en primer lugar la facilidad de uso, seguido de la utilidad en segundo lugar, y por último del disfrute. Un aspecto a destacar, es que las mujeres presentaron puntuaciones significativamente superiores en algunos de los ítems relacionados con percepción de utilidad, y en uno de los ítems relacionados con la percepción de disfrute. Este hecho también se encuentra en línea con los resultados encontrados en el estudio de Garrido et al. (2015), pero con otra metodología.

Por lo tanto, en base a los resultados obtenidos mediante esta intervención, de acuerdo con Cano (2018), la metodología del *visual thinking* es una técnica que ayuda al alumnado a procesar, organizar, priorizar, retener y recordar nueva in formación, para poder adquirirla mejor. De esta manera, los estudiantes mejoraron su aprendizaje sobre la normativa relacionada con los equipamientos e instalaciones deportivas, y crearon un material que les puede servir para consultar en un futuro. Además, se potenció el trabajo en grupo, aspecto positivo para su futura incorporación en el mundo laboral.

Por último, es necesario señalar que este estudio presenta una serie de limitaciones. En primer lugar, el *visual thinking* ha sido solamente utilizado en un pequeño grupo de estudiantes, por lo que en futuros estudios se debería de ampliar la muestra de estudiantes. Además, solamente se ha evaluado la utilización de esta metodología al finalizar el proyecto, por lo que sería interesante realizar un pre-test y un post-test con un grupo de control, para conocer si las percepciones cambian a lo largo del proceso. Por último, sería interesante también medir nuevas variables que puedan aportar más información sobre esta metodología, ya que las investigaciones realizadas al respecto son prácticamente todavía escasas.

5. CONCLUSIONES

El *visual thinking* se trata de una metodología en gran parte desconocida por los alumnos del grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, pese a los numerosos beneficios que esta puede aportar al aprendizaje de estos. De hecho, esta herramienta metodológica fue evaluada muy positivamente por todo el alumnado (percepciones de utilidad, facilidad de uso y disfrute), pero especialmente por aquellos alumnos de género femenino. Fueron las mujeres las que valoraron en mayor medida la aportación que esta metodología suponía para su aprendizaje, presentándose diferencias estadísticamente significativas principalmente en las percepciones de utilidad y disfrute.

Por lo tanto, la utilización del *visual thinking* a nivel universitario mediante la creación de infogramas, puede ser una buena metodología para facilitar la adquisición de contenidos de los estudiantes. En este caso en concreto, se utilizó en la asignatura de equipamientos e instalaciones deportivas, pero puede ser también útil utilizarla en otras asignaturas de características similares. Además, al trabajar mediante grupos para la creación de infogramas, se fomenta el aprendizaje cooperativo y el intercambio de opiniones y diferentes puntos de vista, mediante el pensamiento crítico, lo que enriquece

este proceso, y prepara a los estudiantes para su incorporación en el mundo laboral. Todo ello haciendo uso de las TIC, con la utilización de diferentes programas digitales que ayudan a la creación de los infogramas, y dotan a los estudiantes de herramientas que pueden utilizar en otras asignaturas y otros contextos en los que le puedan ser de utilidad.

REFERENCIAS

Área, M. (2007*).* Algunos principios para el desarrollo de buenas prácticas pedagógicas con las TIC en el aula. *Comunicación y pedagogía. Nuevas tecnologías y recursos didácticos,* 222, 42-47.

Buzán, T. (2013). *Cómo crear mapas mentales: utiliza al máximo la capacidad de tu mente*. Madrid: Urano. Bruner, J. (2001*). El proceso mental_en el aprendizaje*. Madrid: Narcea.

Cano, S. M. (2018). Aprender pensando: metodologías artísticas para la escuela. *Padres y Maestros/Journal of Parents and Teachers*, 375, 12-18.

Garrido, C. C., Olazabalaga, I. M., & Ruiz, U. G. (2015). Percepción de los participantes sobre el aprendizaje en un MOOC. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 18*(2), 197-221.

Hanna, D. (2002). La enseñanza universitaria en la era digital: consecuencias globales. En D. Hanna (Ed.), La enseñanza universitaria en la era digital (p. 33-57). Barcelona: Octaedro-EUB.

Inspiration Software. (2007). Visual thinking and learning. Recuperado de http://www.inspiration.com/Parents/Visual-Thinking-and-Learning

Martín Jiménez, A. T. (2018). Aplicación de las nuevas tecnologías y metodologías activas en el aula a través de las TIC (*plan de investigación*). Universidad de Salamanca, Salamanca, España.

Pastor, M. L. C. (2007). Ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, *41*(4), 1-10.

CAPÍTULO 56.
REPERCUSIÓN DE LOS PENSAMIENTOS AUTOMÁTICOS PERFECCIONISTAS EN FUNCIÓN DEL BAJO Y ALTO DESEO ESTÉTICO PARA EL FUTURO PROFESORADO

María Pilar Aparicio Flores, Aitana Fernández Sogorb y María José Hernández Amorós
Universidad de Alicante

1. INTRODUCCIÓN

El deseo se entiende como una fuente de estados de felicidad si se contempla que el sujeto es feliz siempre y cuando lo cumpla (Marks, 2017). A este respecto, el concepto de deseo puede desencadenar mucha versatibilidad en las ciencias sociales y del comportamiento, teniendo en cuenta que la motivación e interés de los seres humanos pueden ir encaminados en distintas vías (Marks, 2017). En este caso concreto, nos interesa indagar en ese deseo por la parte más creativa dentro del ámbito escolar, contemplando que la creatividad puede considerarse una de las habilidades clave para el siglo XXI si tenemos en cuenta que nos enfrentamos a un mundo en constante transformación y cambio, lo que nos exige el desarrollo de un pensamiento creativo (Ritter y Ferguson, 2017). Sin embargo, estudios como el de Kim (2011) advierten del declive de la creatividad en los últimos años. Estos datos son necesarios considerarlos como una necesidad educativa si contemplamos que, para algunas de las últimas investigaciones, el pensamiento creativo no se trata únicamente de un talento innato para mentes prodigiosas, sino que depende del desarrollo de procesos cognitivos básicos (Barbot, 2019; Kim, 2011; Smith, Ward y Finke, 2009). Sin embargo, algunos estudios advierten de la brecha entre lo que el profesorado entiende como creativo y lo que realmente lo es. Es decir, algunos maestros manifiestan que una actividad creativa es simplemente aquella que estimula el interés del alumno o la conversación sobre la tarea realizada (Newton y Newton, 2010). En este sentido, nos preguntamos si es en el profesorado donde se inicia la carencia de Deseo Estético (DE), teniendo en cuenta que este necesita de esa experiencia afectiva basada en la percepción del objeto (Reber, Schwarz y Winkielman, 2004). Es decir, no solo necesita del procesamiento cognitivo, sino de otras fuentes motivacionales que inciten al desarrollo artístico y/o a su juicio y percepción, y den fruto a la experiencia y

la retroalimentación (Amstrong, y Detweiler-Bedell, 2008; Reber et al., 2004). A este respecto, es importante ampliar las investigaciones científicas sobre el DE en maestros o futuro profesorado, contemplando, además, que el placer estético se entiende, en un primer momento, como un valor positivo que brinda un agrado después de percibir y examinar la obra (Blijlevens, Thurgood, Hekkert, Leder y Whitfield, 2017).

No obstante, y enfocándonos en la sociedad actual, es importante no dejar de lado todas las vertientes posibles a explorar sobre este tema; pues existen personas que tienen un estilo de vida basado en la belleza y en la apariencia de lo bello, mientras que otras lo observan como un aspecto superficial (Lundy, Schenkel, Akrie y Walker, 2010). Pero, en realidad, ¿cómo de importante es la belleza para el ser humano? Sabemos que la belleza no solo radica en el arte, sino más allá de ella, en todas sus facetas creativas como la literatura, la música, la arquitectura, el interiorismo y el arte visual entre otras. No obstante, y más allá de ello, la belleza también puede verse desencadenada por la hermosura natural de las personas y de los paisajes. De ahí, que esa tendencia motivacional vinculada a un mayor o menor DE, además de a intereses y comportamientos de los sujetos también se deben a valores culturales y rasgos de la personalidad (Lundy et al., 2010). Por lo que, una personalidad que tienda a obtener la perfección combinada con un alto DE podría desencadenar un rasgo desadaptativo. Actualmente, la ciencia tiene un vacío en la investigación de este tipo de vínculos, sin embargo, sí podemos contemplar trastornos desadaptativos relacionados con el pensamiento autocrítico (Thew, Gregory, Roberts y Rimes, 2017) y las preocupaciones y los esfuerzos perfeccionistas para mantener un cuerpo perfecto, lo que influye en la falta de autocontrol, trastornos de la conducta alimentaria (Downey, Reinking, Gibson, Cloud y Chang, 2014; Sapuppo, Ruggiero, Caselli y Sassaroli, 2018), ansiedad por la insatisfacción corporal (Moreno-Domínguez, Servián-Franco, Reyes-Del Paso y Cepeda-Benito, 2019), y cirugías estéticas (Yavari y Jafari, 2017).

Contrariamente a esta idea, la literatura previa avala que una imagen u obra agradable no solo tiene un impacto y atractivo visual, sino que lleva consigo un deseo mayor de explorar, así como un aumento de la atención y de emociones positivas en los sujetos (Cai y Xu, 2011). Esta situación nos lleva a una positiva tesitura para el desarrollo de la apertura a la experiencia de los estudiantes, la cual refleja una estrecha relación cognitiva con la estética y la fantasía, pero también con la percepción y la emoción (Kaufman et al., 2014). No obstante, contemplando la influencia del maestro como guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, se necesita conocer en mayor profundidad cuán

importante es el DE para el profesorado, teniendo en cuenta la influencia de este placer en la motivación intrínseca y su nivel de conciencia artística que denote una mayor o menor formación en el área. Asimismo, teniendo en cuenta los actuales valores influyentes en lo liviano y el malestar que puede llegar a tener un sujeto con altos Pensamientos Automáticos Perfeccionistas (PAP), los que se conocen como aquellas molestas reflexiones basadas en la exigencia de auto-perfección con un desajuste entre el yo real y el yo ideal (Flett y Hewitt, 2014; Flett, Hewitt, Blankstein y Gray, 1998), sería conveniente clasificar al futuro profesorado en función de las altas o bajas puntuaciones de DE y en función de ello observar cuáles son las diferencias de este colectivo en base a su faceta más o menos perfeccionista.

En el presente estudio:

Contemplando la necesidad que la investigación científica tiene sobre el conocimiento de la intensidad de DE en el ámbito de la educación, así como la influencia con rasgos como los PAP, el objetivo del estudio se basa en clasificar al futuro profesorado en base a las altas y bajas puntuaciones de DE para observar su distinta relación con los PAP.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

La muestra seleccionada alcanzó un total de 554 estudiantes universitarios de la Facultad de Educación de las universidades de Alicante y Murcia, matriculados en el Grado de Maestro en Educación Infantil y el Grado de Maestro en Educación Primaria. Los participantes se encuentran entre 20 y 39 años de edad (*M*edad = 21.4; *DT* = 5.15), y un porcentaje del 81.8% pertenecen al sexo femenino. Asimismo, un porcentaje similar estudia (85.01%) y el restante trabaja y estudia al mismo tiempo.

2.2. Instrumentos

Desire For Aesthetics Scale (DFAS; Lundy et al., 2010). La versión original de la DFAS se compone de 36 ítems mediante una escala unidimensional. En el presente estudio se utilizó la DFAS en versión española, la cual se compone de 11 ítems estructurados en tres factores, con 7 opciones de respuesta (1 = *Muy en desacuerdo*; 7 =

Muy de acuerdo): FI. Satisfacción por la Belleza Estética, con 4 ítems que evalúan la satisfacción de realizar o apreciar una obra de arte o arquitectura (e.g.: *A menudo me encuentro mirando con asombro las cosas bellas*); FII. Conciencia Estético-Musical, compuesto por 4 ítems que miden la reflexión de un sujeto sobre la importancia que tiene la música en su vida ordinaria (e.g.: *Escuchar canciones preciosas es un aliciente importante para mí en la vida diaria*); y FIII. Estado Emocional por la Belleza Estética, con 3 ítems, evalúa el estado emocional de una persona con respecto a la sensación que deriva un ambiente con poco atractivo (e.g.: *Mis estados de ánimo se ven afectados por el atractivo de mi entorno*). Los niveles de fiabilidad fueron aceptables tanto para el total de la escala (α = .76) como para sus tres dimensiones (entre α = .70 y .75) (Aparicio-Flores, Vicent, Sanmartín, Pérez-García, Álvarez-Teruel y García-Fernández, 2019).

Perfectionism Cognitions Inventory (PCI; Flett et al., 1998). La versión española del PCI (Esteve-Faubel et al., 2018) se compone de 17 ítems, con 5 tipos de respuesta (1 = *De ningún modo*; 5 = *Todo el tiempo*), que miden la frecuencia de PAP desde tres dimensiones: I. Esfuerzos Perfeccionistas (EP), con 7 ítems que evalúan los pensamientos sobre el propio sacrificio que debe ser ejecutado para alcanzar la perfección (e.g.: *Mis metas son muy altas*): II. Demandas Perfeccionistas (DP), con 4 ítems que miden los pensamientos que demandan perfeccionar todos los actos realizados (e.g.: *Debería estar haciendo más*); y III. Preocupaciones Perfeccionistas (PP), con 6 ítems que evalúa el miedo ante la evaluación negativa sobre la ejecución de la tarea y el resultado final (e.g.: *¿Por qué las cosas no pueden ser perfectas?*). Los niveles de fiabilidad fueron aceptables tanto para el total de la escala (α = .88) así como para todos sus factores (entre α = .71 y .86) (Esteve-Faubel et al., 2018).

2.3. Procedimiento

Con el objetivo de solicitar permiso y colaboración en el presente estudio, en primer lugar, se llevó a cabo una entrevista con el profesorado que coordina una de las asignaturas obligatorias de ambos grados, asegurándonos, por tanto, la participación de los matriculados de las dos titulaciones. No obstante, se siguieron los criterios éticos que se establecen en la Declaración de Helsinki, por lo que todos los participantes fueron conocedores, desde el inicio, de la voluntariedad y anonimato de la investigación. Seguidamente, en una segunda sesión para cada grupo de participantes, se informó de la

finalidad de la investigación a los mismos, y se solicitó su colaboración, administrándoles las dos escalas de medida en un tiempo aproximado de 30 minutos.

2.4. Análisis de datos

Con el objetivo de determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en DE con respecto a los factores de PAP, en primer lugar, se dicotomizó la variable de DE en altas y bajas puntuaciones, para la cual se aplicó la prueba *t* de Student. De este modo, ≤ .75 se consideran altas puntuaciones y ≥ .25 se consideran bajas puntuaciones.

Por otra parte, para conocer el tamaño del efecto de las diferencias observadas, se aplicó el índice *d* de Cohen (1988), para el cual entre .20 y .49 = magnitudes bajas, entre .50 y .79 = magnitudes moderadas, y ≤ .80 = magnitudes altas.

Todos los análisis estadísticos fueron realizados mediante el programa informático SPSS 20.

3. RESULTADOS

La Tabla 1 muestra las medias y desviaciones estándares para la puntuación en PAP en universitarios españoles con altas y bajas puntuaciones en DE. Estas diferencias se dan en dos de las dimensiones de PAP, así como en el total de la escala, indicando que aquellos estudiantes con altas puntuaciones en DE presentan puntuaciones significativamente más altas en todas las dimensiones, así como el total de los PAP, a excepción de las PP, cuyas diferencias no son significativas. La magnitud de las diferencias observadas fue pequeña para todos los casos, oscilando entre .24 (Total PAP) y .30 (EP).

Tabla 1

Puntuaciones en Deseo Estético en función de las dimensiones de Pensamientos Automáticos Perfeccionistas

			Altas puntuaciones		**Bajas puntuaciones**		**Significación estadística**		
Dimensiones	***M***	***DE***	***M***	***DE***	***M***	***DE***	t_{552}	***p***	***d***
PP	1.03	.31	14.36	5.13	14.13	4.92	-.64	.520	-
DP	.01	.95	14.42	2.86	13.64	2.95	-3.80	<.001	.27
EP	.01	.93	23.40	5.42	21.73	5.53	-4.29	<.001	.30
TotalPAP	.01	.95	52.19	10.67	49.51	11.07	-3.47	.001	.24

Nota: PP: Pensamientos Perfeccionistas; DP: Demandas Perfeccionistas; EP: Esfuerzos Perfeccionistas; Total PAP: Total Pensamientos Automáticos Perfeccionistas.

4. DISCUSIÓN

El presente estudio pretendía examinar grupos con alta y baja intensidad de DE entre los futuros docentes, y en función de ello observar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las altas y bajas puntuaciones de DE examinadas y los PAP, así como con sus respectivos factores (Esteve-Faubel et al., 2018).

Se identificó que los sujetos con un alto DE tienden a presentar más PAP, concretamente más EP y DP, que aquellos sujetos que presenten un bajo DE. Si seguimos con detalle la descripción de belleza que nos marca Santaya "sabemos con excelente autoridad que la belleza es […] el símbolo de la perfección divina" (1955, p.10). De este modo, estos resultados, no probados hasta el momento desde nuestro conocimiento, confirman que el dotar de símbolo de perfección divina a la belleza, va a llevar consigo unas mayores demandas y esfuerzos por conseguir la perfección. Sin embargo, el hecho de no observar diferencias significativas en altas y bajas puntuaciones de DE con las PP denota que los molestos pensamientos por ser perfecto, son distintos a la motivación y el sacrificio por alcanzar las metas marcadas. Es decir, no es lo mismo esperar ser perfecto, que tener que seguir trabajando duro para ello. A este respecto, es importante tener en cuenta aquellos trastornos desadaptativos relacionados con el pensamiento crítico y los PAP (Downey et al., 2014; Moreno-Domínguez et al., 2019; Thew et al., 2017; Sapuppo et al., 2018; Yavari y Jafari, 2017) y la peculiaridad que el DE puede aportarle a estos sujetos.

No obstante, futuros estudios deberían tener en cuenta las afirmaciones de Cai y Xu (2011) y Kaufman et al. (2014) sobre el impacto que la imagen visual, la estética y la fantasía puede conllevar con las emociones positivas. De hecho, parece ser que, teniendo en cuenta que las prácticas artísticas suelen ser generalmente agradables, la experiencia estética provoca estados de ánimo positivos (De Dreu, Baas y Nijstad, 2008) y aumenta el control de concentración y motivación (Higgins, 2006). De ahí que, el DE pueda ser útil en sujetos con PAP para el desarrollo de programas que reduzcan y/o prevengan los PAP y sus trastornos comórbidos.

5. CONCLUSIONES

Es importante contemplar que cuanta más experiencia artística mayor desarrollo de la creatividad. Es decir, el trabajo artístico origina una mayor inspiración, lo que a su vez genera soluciones más creativas (An y Youn, 2018). Además, no debemos obviar, según Silvia (2015), que pese a ser variables distintas la creatividad y la inteligencia, el desarrollo de la creatividad parece influir en el progreso de esta última, teniendo en cuenta que aumenta así el razonamiento fluido y el pensamiento divergente. No obstante, conforme expone el autor, se necesita de una visión más amplia al analizar la inteligencia en términos de creatividad, considerando además variables como la motivación, interés y la apertura a la experiencia. Sin embargo, y pese a deber ampliar el abanico de estudios en la temática, parece ser que el DE podría ser influyente en varias vertientes. En este sentido, es necesario que futuros estudios lo examinen detalladamente para poder contrastar nuestras sospechas. Por un lado, sería importante que futuros estudios examinaran si el DE influye positivamente en las estrategias de prevención y disminución de los efectos desadaptativos que supone un alto nivel de PAP. Por otro lado, sería conveniente establecer cómo el DE del profesorado influye positivamente en el aumento del DE en el alumnado. Asimismo, cabría trabajar en investigaciones que estudien detalladamente cómo un alto DE predice un mayor grado de creatividad en el alumnado, lo que lleva consigo un aumento del pensamiento divergente (Ritter y Ferguson, 2017).

Cabe destacar diversas limitaciones en el estudio. Por una parte, y a pesar de que el tamaño de la muestra garantiza la representatividad del profesorado, o futuro profesorado, no podemos generalizar nuestros resultados a otros ámbitos laborales y/o académicos, por lo que se precisa aplicar su análisis en distinta muestra adulta, que no englobe únicamente al futuro profesorado, así como en etapas educativas tales como educación infantil,

educación primaria y educación secundaria obligatoria, además de seguir indagando en la etapa universitaria. Asimismo, el carácter transversal del estudio impide establecer relaciones de causalidad entre las variables, por lo que futuros estudios podrían abordarse mediante el método de ecuaciones estructurales.

Pese a las limitaciones indicadas, nuestro estudio ofrece unos resultados pioneros tanto en el ámbito psicológico, como en el educativo y artístico, constituyéndose como un soporte para aquellos futuros estudios que respalden nuestras sospechas.

REFERENCIAS

An, D. y Youn, N. (2018). The inspirational power of arts on creativity. *Journal of Business Research, 85*, 467-475. doi: 10.1016/j.jbusres.2017.10.025

Aparicio-Flores, M.P., Vicent, M., Sanmartín, R., Pérez-García, M.A., Álvarez-Teruel, J.D. y García-Fernandez, J.M. (2019). *Propiedades psicométricas de la Desire For Aesthetics Scale (VR) en población adulta española [Psychomeric properties of the Desire For Aesthetics Scale (RV) in the Spanish population]*. Manuscrito inédito, Facultad de Educación, Universidad de Alicante, España.

Armstrong, T. y Detweiler-Bedell, B. (2008). Beaty as an emotion: the exhilarating prospect of mastering a challenging world. *Review of general psychology, 12*(4), 305-329. doi: 10.1037/a0012558

Barbot, B. (2019). Measuring creativity change and development. *Psychology of Aesthetics Creativity and the Arts, 13*(2), 203-210. doi: 10.1037/aca0000232

Blijlevens, J., Thurgood, C., Hekkert, P., Leder, H., y Whitfield, T.W.A. (2017). The development of a reliable and valid scale to measure aesthetic pleasure in design. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 100-106.

Cai, S. y Xu, Y. (2011). Designing not just for pleasure: effects of web site aesthetics on consumer shopping value. *International of Electronic Commerce, 15*(4), 159-188. doi: 10.2753/JEC1086-4415150405

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.) Hillsdale, NJ, USA: Erlbaum.

De Dreu, C.K.W., Baas, M., y Nijstad, B.A. (2008). Hedonic tone and activation level in the mood-creativity link: Toward a dual pathway to creativity model. *Journal of Personality and Social Psychology, 94*(5), 739-756. doi: 10.1037/0022-3514.94.5.739

Downey, C.A., Reinking, K.R., Gibson, J.M., Cloud, J.A. y Chang, E.C. (2014). Perfectionistic cognitions and eating disturbance: distinct mediational models for males and females. *Eating Behaviors, 15*, 419-426. doi: 10.1016/j.eatbeh.2014.04.020

Esteve-Faubel, J.M., Aparicio-Flores, M.P., Vicent, M., Gonzálvez, C., Sanmartín, R. y García-Fernández, J.M. (2018). *Validation of Spanish version of the Perfectionism Cognitions Inventory: profiles of automatic perfectionism thoughts and their associations with social anxiety*. Manuscrito inédito, Facultad de Educación, Universidad de Alicante, España.

Flett, G.L. y Hewitt, P.L. (2014). The multidimensional assessment of perfectionistic automatic thoughts: a commentary on "examining mutual supression effects in the assessment of perfectionism cognitions: evidence supporting multidimensional assessment". *Assessment, 21*(6), 661-665. doi: 10.1177/1073191114553015

Flett, G.L., Hewitt, P.L., Blankstein, K.R. y Gray, L. (1998). Psychological distress and the frequency of perfectionistic thinking. *Journal of Personality and Social Psychology, 75*(5), 1363-1381. doi:10.1037/0022-3514.75.5.1363

Higgins, E.T. (2006). Value from hedonic experience and engagement. *Psychological Review, 113*(3), 439-460. doi: 10.1037/0033-295X.113.3.439

Kaufman, S.C., Quilty, L., Grazioplene, R.G., Hirsh, J.B., Gray, J.R., Peterson, J.B. y DeYoung, C.G. (2014). Openness to experience and intellect differentially predict creative achievement in the arts and sciences. *Journal of Personality, 84*(2), 248-258. doi: 10.1111/jopy.12156

Klim, K.H. (2011). The creativity crisis: the decrease in creative thinking scores on the Torrance Tests of Creative Thinking. *Journal Creativity Research Journal, 23*(4), 285-295. doi: 10.1080/10400419.2011.627805

Lundy, D. E., Schenkel, M. B., Akrie, T. N. y Walker, A. M. (2010). How important is beauty to you? The Development of the Desire for Aesthetics Scale. *Empirical Studies of the Arts, 28* (1), 73-92.

Marks, J. (2017). *The ways of desire: new essays in philosophical psychology on the concept of wanting.* New York: Routledge. Taylor & Francis Group.

Moreno-Domínguez, S., Servián-Franco, F., Reyes-Del Paso, G.A. y Cepeda-Benito, A. (2019). Images of thin and plus-size models produce opposite effects on women's body image, body dissatisfaction, and anxiety. *Sex Roles, 80*(9-10), 607-616. doi: 10.1007/s1119.9-018-0951-3

Newton, L.D., y Newton, D.P. (2010). What teachers see as creative incidents in Elementary science lessons. *International Journal of Science Education,* 32(15), 1989-2005. doi: 10.1080/09500690903233249

Reber, R., Schwarz, N., y Winkielman, P. (2004). Processing fluency and aesthetic pleasure: is beaty in the perceiver's processing experience?. *Personality and Social Psychology Review, 8*(4), 364-382. doi: 10.1207/s15327957pspr0804_3

Ritter, S.M., y Ferguson, S. (2017). Happy creativity: listening to happy music facilitates divergent thinking. *PlosONE, 12*(9), 1-14. doi: 10.1371/journal.pone.0182210

Santaya, G. (1955). *The sense of beauty being the outlines of aesthetic theory*. New Yotk: Dover Publications

Sapuppo, W., Ruggiero, G., Caselli, G. y Sassaroli, S. (2018). The body of cognitive and metacognitive variables in eating disorders: need of control, negative beliefs about worry uncontrollability and danger, perfectionism, self-esteem and worry. *The Israel Journal of Psychiatry and Related Sciences, 55*(1), 55-65.

Silvia, P.J. (2015). Intelligence and creativity are pretty similar after all. *Educational Psychology Review, 27*(4), 599-606. doi: 10.1007/s10648-015-9299-1

Smith, S.M., Ward, T.B. y Finke, R.A. (2009). *The creative cognition approach*. Cambridge: MIT Press.

Thew, G.R., Gregory, J.D., Roberts, K. y Rimes, K.A. (2017). Self-critical thinking and overgeneralization in depression and eating disorders: an experimental study. *Behavioural and cognitive psychotherapy, 45*(5), 510-523. doi: 10.1017/S1352465817000327

Yavari, S. y Jafari, A. (2017). Investigations on the relationship between perfectionism and psychological needs with the perception of body image in cosmetic surgery applicants. *Bioscience Biotechnology Research Communications, 10*(3), 497-503. doi: 10.21786/bbrc/10.3/24

CAPÍTULO 57.
IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO PARA TODAS LAS PERSONAS EN EL ÁREA DE SOCIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Mónica del Pilar Otaola Barranquero, Agustín Huete García, Noelia Morales Romo y Ángel Gómez Martín
Universidad de Salamanca

1. INTRODUCCIÓN

La Sociología ha contribuido a explicar la desigualdad, la exclusión social y la restricción de derechos por diferentes razones (desigualdad de género, etnia, orientación sexual…). En la actualidad diferentes líneas de investigación sociológica están ayudando a explicar la discapacidad como una más de esas formas de exclusión social.

Estas corrientes teóricas y empíricas tienen su reflejo legal de la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con discapacidad (CDPD) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2006). Esta Convención, plenamente vigente en España, reconoce la necesidad de eliminar cualquier barrera que pueda obstaculizar a las personas con discapacidad, su presencia en los recursos y servicios educativos, sociales, culturales, sanitarios y su participación social, política y cultural.

Una de las estrategias clave para la lucha contra la discriminación por discapacidad en la sociedad actual es el Diseño Universal "que dirige sus acciones al desarrollo de productos y entornos de fácil acceso para el mayor número de personas posible, sin la necesidad de adaptarlos o rediseñarlos de una forma especial" (Fundación Caser, 2017).

Para avanzar en este ámbito, el Real Patronato sobre Discapacidad junto con Fundación ONCE y CRUE Universidades Españolas, están impulsando el desarrollo de currículos formativos de los estudios universitarios, basados en el Diseño Universal. El objetivo es promover el aprendizaje de las competencias que el alumnado universitario debe adquirir para el ejercicio de cada profesión en su relación con las personas en situación de discapacidad, para dar respuesta con soluciones universales. En definitiva, se pretende formar a profesionales capaces de construir una sociedad inclusiva.

Como resultado de esta iniciativa, se han realizado diferentes publicaciones con propuestas para adaptar los currículos de diferentes titulaciones, incluyendo los conceptos

del Diseño para Todas las Personas, entre ellas: Arquitectura, Diseño, Ingeniería Informática, Telecomunicaciones, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniería Industrial, Administración y Dirección de Empresas, Derecho, Medicina, Pedagogía, Psicología, Trabajo Social, Ciencias Políticas, Enfermería, Farmacia, Periodismo, Sociología , Terapia Ocupacional, Turismo y Educación.

En este contexto se plantea el Proyecto de Innovación Docente que pretendía durante el curso académico 2018/2019 la *"implementación del diseño para todas las personas en el Área de Sociología de la Universidad de Salamanca".*

Como antecedentes, varios autores (Suriá 2011; Polo y López, 2006; Moreno et al., 2006) han estudiado las actitudes hacia las personas con discapacidad en la Universidad. Pero todos ellos se encuentran desactualizados y se hace necesario estudiar esta cuestión en la Universidad de Salamanca. Por su parte, la propia guía (CRUE, 2017) reconoce que la única Universidad que reconoce el diseño universal como objetivo del Grado en Sociología, es la Universidad de Granada. Otras Universidades como la de Alicante y Navarra han contemplado como competencias genéricas la Accesibilidad Universal.

2. METODOLOGÍA

Este proyecto tuvo por objetivo general facilitar que los futuros profesionales que reciben formación desde el Área de Sociología en diferentes facultades y grados adquieran conocimientos y experiencias durante sus estudios universitarios sobre la presencia y el impacto de la discapacidad en la sociedad, respeten los derechos de este colectivo y apliquen sus conocimientos para diseñar y prestar servicios plenamente inclusivos. Para alcanzar este objetivo general, se plantearon los siguientes objetivos operativos:

(1) Conocer la predisposición y previsibles dificultades del profesorado y alumnado del Área hacía la implementación del Diseño Universal tanto en los contenidos como en las herramientas pedagógicas que utilizan.

(2) Desarrollar iniciativas de sensibilización y formación encaminadas a facilitar al profesorado del área la implementación del Diseño Universal tanto en los contenidos como en las herramientas pedagógicas que utilizan.

(3) Añadir a los Planes de Estudio del Área los contenidos y competencias necesarias para adaptar el diseño oficial a los requerimientos del Diseño Universal para todas las personas, en especial del Grado de Sociología.

2.1. Equipo de trabajo

El Proyecto se diseñó previamente contando con siete profesoras y profesores del Área de Sociología que imparten docencia en diversos grados de la Universidad de Salamanca. Es importante destacar que entre el equipo se contó con la presencia de la dirección del Departamento de Sociología y Comunicación, lo que ha facilitado el desarrollo institucional del proyecto. Es también destacable que en el equipo se integran docentes con adscripción y docencia en diferentes facultades: Ciencias Sociales, Derecho, Económicas y empresariales, Geografía e Historia, Magisterio (Ávila, Zamora y Salamanca), lo que refuerza el carácter transversal del proyecto.

Durante la ejecución se ha incorporado además una estudiante de Máster en Servicios Públicos y Políticas Sociales con intereses de investigación en el ámbito objeto del proyecto.

2.2. Cronología

Para la cumplimentación de los objetivos, el Proyecto se diseñó en tres fases, tal como estaban previstas en el diseño inicial, durante el curso 2018-2019:

Fase 1: análisis previo.

- Planificación y coordinación de actuaciones.
- Recogida de información preliminar en alumnado y profesorado.

Fase 2: promoción y amplificación.

- Información y formación a docentes del Área no participantes en el Proyecto.
- Selección de asignaturas y contenidos para adaptación al diseño universal.
- Contacto con docentes del área para proponer modificaciones concretas en contenidos docentes y metodología.
- Contacto con autoridades del Departamento para promover reformas en el diseño del Grado de Sociología.

Fase 3: implementación y resultados.

- Diseño y discusión de mejoras en los contenidos de asignaturas.
- Diseño y discusión de mejoras en el diseño del plan de estudios de grado.

3. RESULTADOS

Durante la fase de recogida de información se ha administrado una encuesta a estudiantes de diferentes grados en los que el área tiene docencia. En total, se ha recogido una muestra de 249 cuestionarios, que han ofrecido información relevante sobre la percepción del fenómeno de la discapacidad por parte de los estudiantes, además de evidenciar sus expectativas en este campo.

La encuesta ha sido contestada por un 70% de mujeres, como cabe esperar en los grados de ciencias sociales, generalmente feminizados. Las respuestas provienen de estudiantes principalmente de los grados de Educación Primaria, Criminología, Sociología y Ciencias Políticas, aunque también se han recibido respuestas de Economía, Educación Infantil, Gestión de PyMEs, Trabajo Social, Relaciones Laborales y Pedagogía.

A pesar de su generalizada invisibilidad en los programas de estudios, nuestra encuesta a estudiantes nos demuestra que la discapacidad es un fenómeno presente de manera generalizada en la sociedad. Así, un 75% de la población encuestada reconoce que tiene algún tipo de relación familiar, de amistad o cercanía con alguna persona con discapacidad. El grado de sensibilidad del alumnado con la presencia de la discapacidad en los programas de estudios en la universidad ha resultado también alto, tal como se resume en la tabla 1:

Tabla 1

Opinión de estudiantes sobre pertinencia de aspectos de discapacidad en los estudios de grado

	% acuerdo
• *Creo que estaría bien recibir formación específica sobre discapacidad en mis estudios universitarios.*	88%
• *Creo que cualquier persona con discapacidad podría participar sin dificultad en las actividades y prácticas de clase en la universidad.*	68%

• *Creo que en mi futuro profesional tendré escasa o nula relación con personas con discapacidad.*	24%
• *Me considero adecuadamente formado e informado en relación con la discapacidad.*	23%
• *Si tuviera (o tiene) algún familiar con discapacidad evitaría comentarlo fuera del círculo más íntimo.*	8%
• *Cuando hay un estudiante con discapacidad en clase los demás salen perjudicados.*	5%

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta online.

Mediante encuentros bilaterales con el profesorado del área, el equipo del Proyecto ha diseminado la idoneidad de enfocar contenidos, actividades y metodología de las asignaturas que se imparten desde el Área con un enfoque de Diseño Universal y para todas las personas. Con el objetivo de la posible integración del Diseño Universal en las diferentes asignaturas en las que se imparte docencia, los profesores han considerado actualizar sus contenidos y reflejar los cambios las Guías Docentes del curso 2019-2020, incluyendo el Diseño Universal. Finalmente, estas mejoras se han materializado en cambios en 15 asignaturas que se consignarán en las guías académicas del curso 2019-2020, por parte de 10 profesoras y profesores del área.

Paralelamente, se han sugerido cambios en las competencias del Grado en Sociología en su próxima renovación, así como la inclusión de una asignatura optativa específicamente orientada a la sociología de la discapacidad como contenido curricular; en este último caso, la reforma ha sido ya aprobada para su implementación en la próxima reforma. Se ha sugerido también incrementar la oferta de líneas de investigación específica en los Trabajos Fin de Grado de los Grados en los que el Área de Sociología imparte docencia, aunque en este caso no se han acumulado evidencias.

4. CONCLUSIONES

El alumnado matriculado en asignaturas del Área de Sociología durante el curso 2019/2020 y posteriores, desarrollarán competencias relacionadas con el Diseño Universal, y tomarán conciencia de la discapacidad como una realidad presente en nuestra

sociedad. Este es quizá el resultado más relevante de este proyecto, y se ha conseguido gracias a la integración del Diseño Universal en las distintas Guías Docentes del Área.

La adaptación del Grado de Sociología al Diseño Universal en sus futuras reformas permitirá que los egresados adquieran competencias relacionadas con la discapacidad y el Diseño Universal. La adquisición de estas competencias mejorará su inserción en el mercado de trabajo y les permitirá contribuir al desarrollo de una sociedad plenamente inclusiva. Por su parte, los profesores del Área de Sociología, a través de la dotación de recursos que en este proyecto se ha previsto, podrán reforzar su docencia en relación con la discapacidad como hecho social.

El equipo docente que ha participado en el proyecto se encuentra muy satisfecho con los resultados obtenidos de este proyecto, que ha contado durante todo el curso con el apoyo institucional del Departamento de Sociología y Comunicación y una colaboración notable por parte del profesorado del Área. Se prevé que los cambios realizados sean duraderos en el tiempo, lo que permitirá aumentar el impacto en el desarrollo de futuros servicios plenamente inclusivos.

REFERENCIAS

CRUE (2017). *Formación Curricular en Diseño para Todas las Personas en Sociología*. Madrid: CRUE

Fundación Caser (2017). *¿Qué es el diseño universal?* Disponible en: shorturl.at/iMYZ4

Moreno J. (2006). Actitudes ante la discapacidad en el alumnado universitario matriculado en materias afines. *Revista Iberoamericana de educación.* 40. Disponible en: http://riberdis.cedd.net/handle/11181/4373

ONU (2006): Convención *sobre los Derechos de las Personas* con *Discapacidad (CDPD).* Nueva York: Organización de las Naciones Unidas.

Polo M.T (2006). Actitudes hacia las personas con discapacidad de estudiantes de la Universidad de Granada. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, v.*17, n.2. Recuperado: http://revistas.uned.es/index.php/reop/article/view/11346

Suriá R (2011). Análisis comparativo sobre las actitudes de los estudiantes hacia sus compañeros con discapacidad. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology,* v.9, n.1.

CAPÍTULO 58.
EL DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD EN EL ALUMNADO UNIVERSITARIO. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN EL GRADO DE MAGISTERIO DE EDUCACIÓN INFANTIL

Natalia Larraz Rábanos, José Luis Antoñanzas Laborda y Carlos Salavera Bordás

Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el desarrollo de la creatividad es fundamental para lograr una educación de alto nivel y un aprendizaje eficaz. La creatividad es entendida como una habilidad de pensamiento de orden superior basada en el pensamiento complejo y posformal, se ocupa de la generación de ideas, novedosas y valiosas (Larraz, 2015).

Además, la creatividad, se ha definido como una competencia transversal dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), expresada como un elemento del currículum a tener en cuenta para lograr un óptimo desarrollo del saber entendiéndolo desde una perspectiva múltiple (saber, saber hacer, saber ser y saber estar) (Delors, 1996). Las competencias transversales o genéricas constituyen una parte fundamental del perfil profesional y formativo de la mayoría de las titulaciones -aspectos genéricos de conocimientos, habilidades, destrezas y capacidades- que debe tener cualquier titulado antes de incorporarse al mercado laboral (Sánchez-Elvira, 2008). Dichas competencias fueron definidas por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad (ANECA) a partir del Proyecto Tuning (González y Wagenaar, 2006) y se sistematizan en tres tipologías: instrumentales, personales y sistémicas. En este sentido, la creatividad, se incluiría como una competencia transversal sistémica (Larraz, Vázquez y Liesa, 2017).

Siguiendo a De Juanas (2010) es importante destacar la incidencia del nuevo paradigma educativo en el ámbito universitario centrado en el alumno, vinculado al aprendizaje de calidad, teniendo en cuenta los siguientes roles en el estudiante como aprendiz: autónomo, estratégico, dentro de una comunidad, de nuevas tecnologías y dispuesto a asumir la movilidad y la diversidad, creativo, crítico y reflexivo y participante en la vida universitaria. En este caso, es interesante resaltar el aprendiz creativo, dado que

dicha habilidad es importante para un aprendizaje eficaz y para la realización de la profesión de maestro de manera satisfactoria.

En este contexto, se destaca la importancia de desarrollar la creatividad en el ámbito educativo y más concretamente, en el ámbito de la educación superior universitaria. Si atendemos a los estudios existentes relacionados con la creatividad en el ámbito universitario, se pone de manifiesto la escasa potenciación de la creatividad y algunas intervenciones en esta línea (Esteve, 2008). Si se indaga sobre los niveles de creatividad del alumnado universitario, a pesar de existir ciertos estudios con resultados interesantes, se observa un escaso desarrollo en el mismo, persistiendo modelos de enseñanza y aprendizaje tradicionales (Esteve, 2008; Elisondo, Donolo y Rinaudo, 2008). Por lo que es indispensable encontrar puntos de unión entre la creatividad y los distintos contextos educativos. La propuesta presentada en este trabajo, se realiza para el alumnado de Magisterio de Educación Infantil. Para ello, se propone desarrollar la creatividad en el alumnado mediante una serie de estrategias creativas para su aplicación a través de distintas actividades del aula.

1.1. La enseñanza creativa en el ámbito universitario

Para de la Torre (1993), la enseñanza creativa se caracteriza por ser activa, motivadora, dinámica e implicativa. Para este autor "el aprendizaje creativo hace referencia al conocimiento construido con la implicación activa del sujeto, desde su planificación hasta su internalización, caracterizado por la motivación intrínseca, estar centrado en el discente, carácter abierto del proceso y la autoevaluación" (Torre, 1993, p. 272).

La metodología que se ha contrastado como más eficaz para desarrollar la creatividad es la de dotar al alumnado de un pensamiento estratégico a través de la aplicación e implementación de diferentes estrategias creativas en el aula. Las estrategias creativas son un procedimiento adaptativo o conjunto de ellos por el que se organiza secuenciadamente la acción para lograr el propósito o la meta deseada (Torre, 2002). Caracterizamos dichas estrategias por la flexibilidad en la planificación, la adaptación contextual, la creación de un clima distendido y gratificante, roles participativos e interactivos entre el alumnado y éste con el profesorado, productividad o realizaciones personales, alto grado de satisfacción, conciencia de autoaprendizaje (Torre, 2002). Dichas estrategias buscan, entre otros aspectos, desarrollar capacidades y habilidades de

ideación, interacción, elaboración, competencia comunicativa, argumentación para expresar y defender los propios puntos de vista, trabajo colaborativo, desempeño de roles. Se caracterizan por ser estrategias orientadas al desarrollo de actitudes, valores, sensibilidad emocional y de persistencia en la tarea iniciada (Torre, 2009).

Para ello, las estrategias que se van a escoger en esta propuesta para el desarrollo de la creatividad, se han de centrar en lograr optimizar los procesos de producción divergente (fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración, transformación, sensibilización y juego simbólico), en combinación con los procesos de producción convergente (análisis, síntesis y evaluación de las ideas) y los procesos de pensamiento metacognitivo implicados en la creación de productos y en la solución de problemas (Larraz, 2015). En este caso, se ha de incidir en la importancia que tiene la aplicación del procesos de producción divergente en la solución de problemas, ya que sería la estrategia idónea para desarrollar la creatividad, aplicando las estrategias creativas en aquellos procesos que exijan de un tipo de pensamiento divergente, productivo o generador de ideas y estrategias más analíticas y evaluativas en aquellas fases del proceso que exijan de un pensamiento más convencional o convergente, encaminado hacia la búsqueda de una respuesta adecuada o de su elaboración final.

Por lo que se considera que se debe estimular tanto los procesos de pensamiento divergente y convergente en todas las fases del proceso de solución de problemas, ya que ambos tipos de procesos son fundamentales para lograr una solución óptima de los mismos. Con el fin de estimular el desarrollo de las habilidades creativas aplicadas, se recomienda utilizar de forma deliberada e intencional el uso de las estrategias creativas aplicadas a la solución de problemas. La propuesta de Allueva (2007) del modelo de solución de problemas, se basa en la aplicación de los procesos de pensamiento divergente, convergente y metacognitivo, que puede operar para direccionar el proceso de ambos tipos de pensamiento. En este caso, se plantea una adaptación de dicho modelo, proponiendo la aplicación del pensamiento crítico, creativo y metacognitivo para la resolución de problemas (ver figura 1). Por ejemplo, a través de la utilización de la estrategia de De Bono (2008) de los *Seis sombreros para pensar* utiliza tanto los procesos de producción creativo, crítico y metacognitivo.

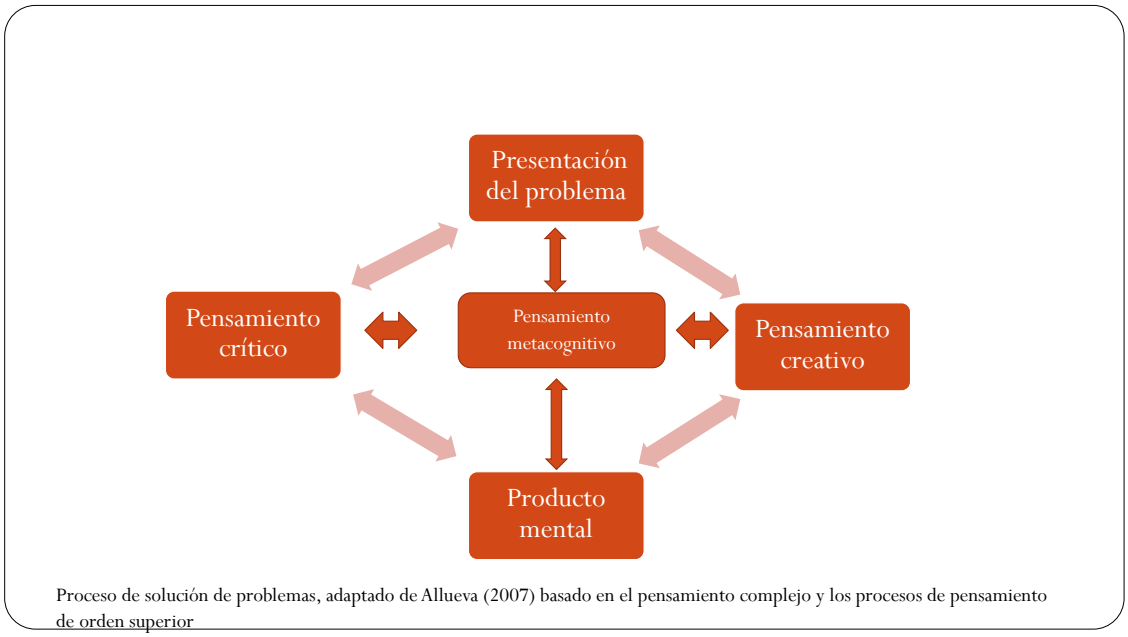


Figura 1. Propuesta de solución de problemas.

A continuación, se sugieren una serie de recomendaciones generales para desarrollar la creatividad en el aula (Larraz, 2015):

- Conocer, eliminar y superar las barreras del pensamiento creativo.
- Fomentar una disposición o actitud positiva a explorar y expresar el potencial creativo, a aplicar los procesos de pensamiento creativo y a desarrollar la creatividad en el aula.
- Estimular un estilo de pensamiento creativo.
- Lograr la creación de productos creativos a través de la aplicación del proceso creativo implicado en la solución de problemas.
- Fomentar el uso de los procesos de producción divergente descritos por Guilford (1976) (fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración) y por otros autores (transformación, sensibilización y juego simbólico) en las tareas, con las distintas personas implicadas y estrategias empleadas.
- Considerar los factores sociales que estimulan la creatividad (fomentar la autoeficacia creativa, la motivación intrínseca y la evaluación interna hacia la tarea y reforzar las situaciones creativas).
- Considerar las características individuales de cada estudiante para que la diversidad de e individualidad pueda surgir en el aula de manera enriquecedora.
- Fomentar el uso, aprendizaje y transferencia de las estrategias de aprendizaje para desarrollar las habilidades creativas en distintos contextos (ej. Generar aplicaciones

de los contenidos prácticos en distintas áreas, prácticas, jornadas, colaboraciones con el profesorado fuera de la Universidad, etc.).

En resumen, tal y como apuntan Torre y Violant (2002) se trata de inducir actitudes que son clave para generar climas de autoaprendizaje y de implicación espontánea y colaborativa de aprendizaje a través de sensibilizar al alumnado ante los problemas; promover el aprendizaje por descubrimiento; crear un clima de seguridad y de fácil comunicación entre las personas; incitar al aprendizaje autónomo y la autodisciplina; diferir el juicio crítico en la exposición de ideas; estimular los procesos de producción divergentes y aplicar técnicas creativas.

2. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

A continuación, se propone el método para desarrollar la creatividad en el alumnado de Magisterio. Dicha propuesta se va a llevar a cabo durante un semestre en tres grupos de estudiantes de primer curso de Magisterio de Educación Infantil. Al inicio y final del curso escolar se propone la realización de una prueba paralela para evaluar el grado de desarrollo de la creatividad entre los dos momentos temporales. En relación a la valoración de la implementación y desarrollo de la propuesta planteada, se propone realizar la Prueba de Imaginación Creativa para Jóvenes (PIC-J) (Artola, Barraca, Martín-Azañedo, Mosteiro, Ancillo y Poveda (2008) al inicio y una vez finalizado el semestre. Además, se propone administrar un cuestionario ad hoc, para valorar el grado de satisfacción y utilidad de las estrategias empleadas.

Durante el transcurso del cuatrimestre y el horario lectivo de las sesiones teóricas y prácticas, se propone el diseño y aplicación de distintas estrategias creativas a través de la metodología docente del profesorado con el fin de favorecer la creatividad.

Secuencia de las actividades en las sesiones teóricas:

- Al comienzo de la sesión: indagación sobre los conocimientos previos (tormenta de ideas, planteamiento de interrogantes acerca del contenido de la materia, preguntas de activación de conocimientos, etc.).
- Durante la sesión: realización de actividades para estimular el pensamiento creativo (búsqueda de analogías en su entorno para ilustrar contenidos teóricos de la asignatura, propuesta de ejemplos y contraejemplos, generar listas de atributos a determinadas cuestiones, visualización creativa, tormenta de ideas, indagación, etc.).

- Al final de cada sesión: relevancia e implicaciones educativas en el aula de educación infantil de los temas planteados (creación de escenarios y narrativas y búsqueda de soluciones utilizando el pensamiento divergente ante distintos casos).

Secuencia de las actividades en las sesiones prácticas:

- Presentación de la actividad mediante trabajo cooperativo en el aula. Se propone la dotación de estrategias creativas para resolver las distintas actividades prácticas a través de la estimulación del pensamiento divergente y el pensamiento lateral: "hacer como sí" o "qué pasaría si…", técnicas narrativas creativas, tormenta de ideas, uso de analogías, escenificación, lista de atributos, visualización creativa, entre otras. La explicación de cada estrategia se realizará de forma previa a la solución de las actividades planteadas. Se alojará en una plataforma de aprendizaje virtual una guía explicativa sobre la aplicación y desarrollo de dicha estrategia para el alumnado.
- Elaboración de una propuesta creativa de las actividades prácticas planteadas.
- Puesta en común. Debate en pequeño grupo y exposición en gran grupo de las propuestas planteadas. explicando el proceso creativo llevado a cabo para su solución. Para ello se potenciará el planteamiento de hipótesis sobre posibles alternativas de solución, fomentando el pensamiento hipotético-deductivo y el pensamiento creativo.
- Evaluación: realimentación grupal de la resolución creativa de la actividad y extracción de sugerencias y propuestas de mejora de las soluciones planteadas. Evaluación individual y grupal por parte del alumnado del proceso llevado a cabo para aplicar la estrategia creativa y la evaluación del profesorado de la resolución de la actividad mediante una escala de evaluación ponderada a partir de criterios de evaluación previamente establecidos, valorando los cuatro indicadores del pensamiento divergente: fluidez, flexibilidad, elaboración y originalidad.

3. CONCLUSIONES

Con esta propuesta se pretende alcanzar los objetivos del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) que promueven un aprendizaje autónomo por parte del alumnado, es decir, que aprenda a aprender y a pensar por sí mismo. Dicho objetivo se plantea alcanzar a través del desarrollo de la creatividad, ya que además de potenciar un aprendizaje de alto nivel que conduzca a la adquisición de conocimientos de un modo

más centrado en el aprendizaje, potencia la construcción propia del conocimiento, la expermientación y el descubrimiento de problemas, que está en la base del conocimeinto humano y de la adquisición del mismo. A pesar de ser un tema muy recurrente y necesario, se observa que sigue siendo una asignatura pendiente en el sistema educativo, por lo que se aboga en este trabajo por diseñar un propuesta de intevención en la que de manera intencional, voluntaria y consciente, se desarrollen las habilidades del pensamiento creativo a través de la enseñanza de estrategias creativas.

Se han observado resultados positivos de intervención en distintos contextos educativos, incidiendo en la necesidad de ampliar su implementación de manera más específica y valorando sus resultados en el ámbito de la educación superior (De Juanas, 2010; Esteve, 2008), dado que la mayoría de los estudios observados, son de carácter exploratorio y descriptivo (Cabrera y De La Herrán, 2015; Hong, Part y Rowell, 2017).

Los estudios analizados muestran una valoración positiva por parte de los estudiantes que van a ser futuros pedagogos, ante el desarrollo de una metodología creativa en el aula universitaria frente a otra más tradicional (Raso y Santana, 2019). En otros estudios consultados, se ha observado el efecto positivo de desarrollar la creatividad en el ámbito universitario (Taha, Tej y Sirkova, 2015; Mynbayeva, Vishnevskaya y Sadvakassova, 2016), observando datos interesantes acerca de los métodos didácticos para fomentar el desarrollo de la creatividad, centrados especialmente en el hecho de trabajar la psicología individual y grupal con los estudiantes, así como en la necesidad de establecer procesos educativos que contribuyan a eliminar estereotipos cognitivos y conductuales durante el periodo de estudio en la universidad (Mynbayeva, Vishnevskayam y Sadvakassova, 2016).

En conclusión, se podría decir que hoy en día se hace necesario fomentar la creatividad en el ámbito universitario dada la escasez de estudios que exiten al respecto y su importancia para lograr un aprendizaje de alto nivel.

REFERENCIAS

Allueva, P. (2007). Habilidades del Pensamiento. En M. Liesa, P. Allueva & M. Puyuelo (Coords.), *Educación y acceso a la vida adulta de Personas con Discapacidad* (pp. 133-158). Barbastro, Huesca: Fundación R.J. Sender.

Artola, T., Barraca, J., Martín-Azañedo, C., Mosteiro, P., Ancillo, I. y Poveda, B. (2008). PIC-J. *Prueba de Imaginación Creativa para Jóvenes.* Madrid: TEA Ediciones.

Cabrera, J. y De La Herrán, A. (2015). Creatividad, complejidad y formación: Un enfoque transdisciplinar. *Revista Complutense de Educación*, 26(3), 505-526. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.n3.43876

De Bono, E. (2008). *Seis sombreros para pensar.* Barcelona: Paidós.

De Juanas Oliva, A. (2010). Aprendices y competencias en el Espacio Europeo de Educación Superior, *Revista de psicología y educación*, 1*(5)*, 171-186.

Delors, J. (1996.): *La educación encierra un tesoro.* Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, Madrid, España: Santillana/UNESCO.

Elisondo, R.C., Donolo, D.S. y Rinaudo, MC. (2008). Ocasiones para la creatividad en contextos de educación superior. *Revista de docencia univesritaria*, 7 (4), 1-16. Recuperado de https://doi.org/10.4995/redu

Esteve, F. (2008). Análisis del estado de la creatividad de los estudiantes universitarios. *I Congreso Internacional Univest: El estudiante, eje del cambio en la Universidad*, Gerona. Junio de 2008.

González, J. y Wanegaar, R. (2006). Tuning Educational Structures in Europe. Informe del Proyecto Piloto. Fase I. Bilbao: Universidad de Deusto. Extraído el 11 de junio de 2008 de http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningEUI_Final-Report_SP.pdf

Hong, E., Part, R. y Rowell, L. (2017). Children's and teachers' conceptions ofcreativity. En R. A. Beghetto y B. Sriraman (Eds.), Creative contradictions in education: Cross disciplinary paradoxes and perspectives (pp. 303-331). Zúrich: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-21924- 0_17.

Larraz, N. (2015). Desarrollo de las habilidades creativas y metacognitivas en la educación secundaria obligatoria. Madrid: Dykinson.

Larraz, N., Vazquez, S. y Liesa, M. (2017). Transversal skills development through cooperative learning. Training teachers for the future. *On the horizon*, 25(2), 85-95.

Mynbayeva, A., Vishnevskaya, A. y Sadvakassova, Z. (2016). Experimental study of developing creativity of university students. Future Academy Multidisciplinary Journal, 217, 407-413. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.02.113.

Raso, F. y Santana, D. (2019). Perceptions of the Future Pedagogues on the Teaching Methodology of Creativity. *REICE*, 77 (1), 73-88.

Sánchez-Elvira, A. (2008), Propuesta del Mapa de Competencias Genéricas de la UNED [UNED Generic Skills Map proposal], UNED-IUED, Madrid.

Taha, V. A., Tej, J. y Sirkova, M. (2015). Creative management techniques and methods as a part ofthe management education: Analytical study on students' perceptions. PROCEDIA: Social and Behavioral Sciences, 197(3), 1918-1925. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.563

Torre, S. de la (1993). La creatividad en la aplicación del método didáctico. En M.L. Sevillano, *Estrategias metodológicas en la formación del profesorado*. Madrid. UNED, pp. 287-309.

Torre, S. de la (2009). La universidad que queremos. Estrategias creativas en el aula universitaria. *Revista digital universitaria,* 10(12), 1067-6079

Torre, S. de la y Violant, V. (2002). Estrategias creativas en la enseñanza universitaria. Una investigación con metodología de desarrollo. *Creatividad y Sociedad*, 3: 21-38. Recuperado de http://www.ub.edu/sentipensar/pdf/saturnino/estrategias_creativas_universitaria.pdf

CAPÍTULO 59.
PERCEPCIONES SOBRE EMPLEABILIDAD Y EMPRENDIMIENTO EN ESTUDIANTES DE POSGRADO: UN ESTUDIO DESCRIPTIVO

Olga Gómez-Ortiz, Daniel Falla y Eva M. Romera

Universidad de Córdoba

1. INTRODUCCIÓN

El término empleabilidad se refiere a la capacidad de desarrollar el potencial a través de un empleo sostenible (Rothwell, Herbert y Rothwell, 2008). En la actualidad existe una notable preocupación de los estudiantes universitarios acerca de su empleabilidad, y específicamente sobre la posibilidad de encontrar un empleo que les permita desarrollar el potencial adquirido una vez finalizados sus estudios de grado o posgrado (González-Lorente y Martínez-Clares, 2016). Este hecho ha sido evidenciado en diferentes investigaciones focalizadas no solo en los resultados laborales de los egresados, sino también en la percepción de sus propias competencias para conseguir sus objetivos relativos a la empleabilidad. Concretamente, Martínez-Clares, González-Lorente y Quintela (2019) realizaron un estudio con jóvenes de la Facultad de Educación hallando que percibían un nivel medio-bajo de competencias para la empleabilidad. Por su parte, Bozu y Aránega (2017) encontraron que los estudiantes universitarios de títulos relacionadas con el campo de la educación demandan una mayor formación en competencias para acceder al empleo además de las competencias específicas de sus grados.

Conocer las percepciones sobre la empleabilidad resulta de interés no solo por establecer las expectativas de los jóvenes a este respecto, sino porque se ha evidenciado que dichas expectativas condicionan las conductas de los mismos en relación a la búsqueda de empleo, y por tanto, sus resultados (Gómez-Acuñas, Pérez-Vacas y Sánchez-Herrera, 2009). Asimismo, resulta de interés conocer el tipo de variables a las que los estudiantes recurren para explicar estas expectativas, porque también parecen estar modulando sus resultados a largo plazo.

Rothwell et al. (2008) consideran que la percepción de los estudiantes sobre su futura empleabilidad puede depender tanto de variables contextuales como de variables

personales. A nivel contextual, se lleva fraguando desde hace décadas un importante cambio a nivel sociológico, tecnológico y económico que repercute directamente en el sector laboral y de manera específica en la empleabilidad y el emprendimiento (Suárez-Lantarón, 2014). En este entramado de variables que influye directamente en el mercado, ha tenido un protagonismo especial la crisis económica que ha sufrido España en los últimos años y que ha favorecido un aumento del desempleo y precariedad laboral y que ha afectado especialmente a los estudiantes universitarios (López, 2012; Santos-Ortega, 2013). Así, las tasas de desempleo a las que se enfrentan los recién titulados en España actualmente duplica a las que nos podemos encontrar en el resto de la Unión Europea (9,8 % vs 4,5 %) (EAE Business School, 2018). Asimismo, se percibe una importante sobrecualificación, siendo que del total de graduados superiores ocupados en 2017, el 37,1% trabajaba en puestos de baja cualificación (Fundación Conocimiento y Desarrollo, 2017). El autoempleo podría permitir reducir las cifras de desempleo y ofrecer a la población universitaria la posibilidad de desplegar toda su potencialidad. Sin embargo, los jóvenes universitarios muestran actitudes poco favorables al emprendimiento (Global Entrepreneurship Monitor, 2018).

A nivel personal, existe una considerable cantidad de trabajos que han demostrado como la motivación es un aspecto clave en la búsqueda de empleo (Izquierdo-Rus y López-Martínez, 2013). Liu, Huang y Wang, 2014, a través de un metaanálisis con 47 trabajo sobre las intervenciones realizadas con personas desempleadas, destacaron que las probabilidades de obtener un empleo eran 2.67 veces más altas en las personas que eran orientadas. Además, encontraron que las intervenciones eran más eficaces si incluían técnicas de motivación. Otras variables, como las expectativas de autoeficacia o de éxito en la búsqueda de empleo y el locus de control interno han concentrado una especial atención científica (Álvarez-González, López-Miguens y Caballero, 2017; Caliendo, Cobb-Clark, y Uhlendorff, 2015; Cobb-Clark, 2015; Gómez, Morejón y Palenzuela, 2016; Izquierdo-Rus y Farias-Gragmena, 2018; Piqueras, Rodríguez y Rueda, 2008; Vuori y Price, 2015). Algunos investigadores las han aunado a todas ellas en el mismo constructo, denominándolo “optimismo en la búsqueda de empleo” (Mohanty, 2010).

En este escenario, la Universidad adopta un papel transcendente. Por un lado, promueve la formación teórico-práctica ajustada a las demandas del mercado (Martín del Peso, Rabadán Gómez y Hernández March, 2013). Por otro lado, podría favorecer la orientación y asesoramiento de los y las estudiantes a través de diferentes servicios o proyectos de innovación que mejorarían, asimismo, las expectativas personales y la

atribución de las causas que podrían moderar los resultados futuros en términos de empleabilidad, contribuyendo así al éxito de los egresados en este ámbito (Martínez-Clares y Martínez-Juárez, 2011; Montoya, Arias y Trujillo, 2007).

Partiendo de este hecho, el propósito de este trabajo es examinar los objetivos, las expectativas y la valoración de las causas que estarían condicionando estas expectativas de los estudiantes de posgrado en relación con la empleabilidad y el emprendimiento, así como su formación al respecto, a través de un cuestionario *ad hoc*.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

La muestra estaba formada por 63 estudiantes de posgrado de entre 22 y 31 años con una media de 24.59 y una desviación típica de 2.13. El 81% eran mujeres y el 19% hombres. En relación con el lugar de residencia un 25.8% pertenecían a pueblos pequeños de menos de 10.000 habitantes, un 19.4% a pueblos grandes de más de 10.000 habitantes y un 54.8% a capitales de provincia.

2.2. Instrumentos

Se elaboró un cuestionario *ad hoc* sobre las expectativas de empleabilidad y emprendimiento en estudiantes de posgrado de primer y segundo curso. El cuestionario contaba con 34 ítems calificados en una escala de Likert que iba del 1 al 7, siendo el 1 = "*totalmente en desacuerdo*" y el 7 = "*totalmente de acuerdo*". Algunos ítems estaban relacionados con los objetivos de empleabilidad ("ej.: *quiero montar mi propia empresa*", "Estoy enviando mi CV a empresas o lo haré próximamente porque mi objetivo es trabajar por cuenta ajena"), otros con el autoconocimiento y la información (ej.: "*Antes de empezar la búsqueda de empleo he reflexionado y tengo claros cuáles son mis puntos fuertes y débiles*", "Conozco los recursos existentes que me pueden ayudar en la búsqueda de empleo") y otros con las expectativa de éxito (ej.: "*Confío en que tras la finalización del máster podré trabajar en un puesto relacionado con mi formación*") o de autoeficacia (ej.: "*Creo que me desenvolvería bien en mi primer día de trabajo*" o "*Las habilidades que tengo son transferibles al mundo laboral*").

2.3. Procedimiento

Este estudio forma parte de un proyecto más amplio de innovación educativa dentro de la Universidad de Córdoba. La administración de los cuestionarios se produjo al principio de curso sin haberse trabajado previamente ningún contenido relacionado con la mejora de la empleabilidad o del emprendimiento. Los estudiantes tardaron entre 10 y 20 minutos en rellenar el cuestionario y previamente fueron informados de la naturaleza anónima, confidencial y voluntaria de su participación. La informatización de los datos y los análisis descriptivos de frecuencias y porcentajes se realizaron con el paquete estadístico SPSS versión 20.

3. RESULTADOS

Las medias de los ítems oscilaron entre 2.41 (ítem "Conozco los trámites que tendría que hacer si quisiera montar mi propia empresa") y 6.16 ("Conseguir un trabajo hoy en día es difícil, pero creo que lo lograré"). Otros ítems que destacaron por su menor media fueron "*aún no he decidido en qué quiero trabajar*" y "*tengo conocimiento sobre lo que debería hacer si quisiera dedicarme al mundo de la ciencia*" con medias inferiores a 3.5. En cambio, los ítems en los que los estudiantes presentan un mayor acuerdo con medias superiores a 5.5 fueron, además del destacado previamente: "*pienso que desarrollar tu propio negocio implica importantes riesgos económicos*", "*me resultaría fácil integrarme en un equipo de trabajo", "al margen de mi formación y experiencia laboral, tengo características que pueden atraer a distintas empresas", "quienes me conocen creen que tengo buenas perspectivas laborales en mi profesión", "las habilidades que tengo son transferibles al mundo laboral"* y *"creo que el máster favorece las oportunidades de empleo"* (ver Tabla 1).

Tabla 1

Medias, desviaciones típicas y porcentajes de respuesta a cada una de las alternativas de los ítems del cuestionario

	M	DT	1	2	3	4	5	6	7
1. Quiero montar mi propia empresa	3.59	1.973	20.6	19.0	6.3	15.9	17.5	14.3	**6.3**
2. Estoy enviando mi CV a empresas o lo haré próximamente (en un tiempo breve o cuando termine el máster) porque mi objetivo es trabajar por cuenta ajena	5.14	1.683	4.8	4.8	6.3	14.3	19.0	27.0	**23.8**
3. Quiero dedicarme a la investigación	3.81	1.712	12.7	12.7	12.7	30.2	9.5	19.0	**3.2**
4. Aún no he decidido en qué quiero trabajar	2.71	1.809	33.3	23.8	14.3	11.1	7.9	3.2	**6.3**
5. Antes de empezar la búsqueda de empleo he reflexionado y tengo claros cuáles son mis puntos fuertes y débiles	4.98	1.397	1.6	3.2	9.7	21.0	21.0	32.3	**11.3**
6. Conozco el mercado de trabajo y sé qué profesiones está demandando y en qué condiciones	4.20	1.536	1.6	19.7	11.5	16.4	29.5	18.0	**3.3**
7. Sé cómo y dónde localizar las ofertas de empleo de mi profesión	4.54	1.758	4.8	11.1	17.5	7.9	20.6	27.0	**11.1**
8. Conozco qué profesiones está demandando el mercado de trabajo y en qué condiciones	4.32	1.566	4.8	9.7	16.1	16.1	30.6	16.1	**6.5**
9. Conozco los recursos existentes que me pueden ayudar en la búsqueda de empleo (oficinas del INEM, servicios de orientación e información de diferentes, entidades, etc.)	4.65	1.557	0	11.1	17.5	12.7	23.8	23.8	**11.1**
10. Tengo muy claro cómo debo hacer el currículum vitae para que refleje todo mi potencial	4.81	1.635	1.6	12.7	9.5	7.9	30.2	23.8	**14.3**
11. Sé cómo debe ser mi actuación (comportamiento y actitud), en una entrevista de selección	4.92	1.781	6.3	6.3	11.1	7.9	19.0	31.7	**17.5**
12. Me surgen diferentes ideas de negocio	3.76	1.924	14.3	17.5	17.5	11.1	17.5	12.7	**9.5**
13. Conozco los trámites que tendría que hacer si quisiera montar mi propia empresa	2.41	1.623	41.3	20.6	14.3	11.1	7.9	1.6	**3.2**
14. Tengo conocimiento sobre lo que debería hacer si quisiera dedicarme al mundo de la ciencia	3.21	1.654	16.4	26.2	16.4	11.5	21.3	6.6	**1.6**
15. En general, creo que hoy día es difícil encontrar trabajo	4.52	1.888	6.5	12.9	11.3	16.1	17.7	16.1	**19.4**
16. Pienso que hoy día es complicado que los	4.75	1.524	1.6	6.3	15.9	15.9	25.4	22.2	**12.7**

titulados universitarios encuentren un trabajo relacionado con su formación									
17. Creo que el máster favorece las oportunidades de empleo	5.54	1.318	0	3.2	6.3	7.9	25.4	30.2	**27.0**
18. Confío en que tras la finalización del máster podré trabajar en un puesto relacionado con mi formación	5.41	1.453	0	6.6	6.6	8.2	21.3	32.8	**24.6**
19. Pienso que crear tu propia empresa es algo muy complicado	5.24	1.542	0	4.8	14.3	11.1	17.5	27.0	**25.4**
20. Pienso que desarrollar tu propio negocio implica importantes riesgos económicos	5.95	1.038	0	0	4.8	4.8	12.7	46.0	**31.7**
21. No me veo preparado/a para desarrollar mi propio negocio	4.71	1.773	4.8	11.1	11.1	9.5	23.8	23.8	**15.9**
22. Creo que es muy difícil poder llegar a ser científico o académico	4.81	1.628	0	11.3	16.1	11.3	17.7	29.0	**14.5**
23. Creo que tengo capacidad para dedicarme al mundo de la ciencia	4.55	1.565	3.2	8.1	17.7	12.9	24.2	27.4	**6.5**
24. Pienso que encontrar un trabajo en el mundo de la ciencia depende más de los "enchufes" que del esfuerzo	3.70	1.672	7.9	20.6	17.5	27.0	6.3	15.9	**4.8**
25. Mi poca experiencia laboral es un gran inconveniente para conseguir un empleo	4.78	2.043	9.5	7.9	11.1	14.3	9.5	19.0	**28.6**
26. Creo que me desenvolvería bien en mi primer día de trabajo	4.92	1.527	1.6	6.3	7.9	25.4	15.9	27.0	**15.9**
27. Creo que tendré dificultades para acceder a un puesto de trabajo	3.78	1.689	9.5	14.3	23.8	19.0	12.7	15.9	**4.8**
28. Conseguir un trabajo hoy en día es difícil, pero creo que lo lograré	6.16	.995	0	1.6	0	3.2	16.1	33.9	**45.2**
29. Al margen de mi formación y experiencia laboral, tengo características que pueden atraer a distintas empresas	5.81	.965	0	0	0	11.1	23.8	38.1	**27.0**
30. Me resultaría fácil integrarme en un equipo de trabajo	5.84	1.247	1.6	0	4.8	4.8	19.0	34.9	**34.9**
31. Quienes me conocen creen que tengo buenas perspectivas laborales en mi profesión	5.75	1.191	0	1,6	4.8	6.3	22.2	34.9	**30.2**
32. Mis redes personales me ayudarán en el desarrollo de mi carrera profesional	4.86	1.354	0	6.3	7.9	25.4	25.4	23.8	**11.1**
33. Las habilidades que tengo son transferibles al mundo laboral	5.63	1.036	0	1.6	0	11.1	28.6	38.1	**20.6**
34. Cualquiera con mi nivel de habilidades y conocimientos sería demandado en el mercado laboral	**5.25**	**1.092**	**0**	**1.6**	**3.2**	**19.0**	**31.7**	**33.3**	**11.1**

Nota. M= Media aritmética; DT = Desviación típica. Los valores de las casillas que van del 1 al 7 son porcentajes.

4. DISCUSIÓN

El propósito de este estudio descriptivo es avanzar en el conocimiento sobre las expectativas, objetivos e información que tienen los estudiantes universitarios relacionadas con la empleabilidad y el emprendimiento una vez finalizados los estudios de posgrado. Este trabajo cobra especial relevancia en el contexto universitario ya que estudios anteriores han advertido de la falta de formación en competencias relacionadas con la empleabilidad de los jóvenes universitarios. Para ello, se ha utilizado un cuestionario *ad hoc* en la línea de lo que se muestra en investigaciones anteriores (González-Lorente y Martínez-Clares, 2016). A continuación, se exponen los resultados más destacables en cada uno de los aspectos que se evalúan con los ítems del cuestionario.

Los estudiantes universitarios parecen optar en mayor medida por empleos por cuenta ajena, siendo poco elevadas las medias relativas a los objetivos vinculados con el emprendimiento o con el inicio de la carrera académica. No obstante, la media más baja era la que aludía a no haber decidido en qué se quiere trabajar.

En relación con la información que los estudiantes indican poseer en cuestiones vinculadas al emprendimiento o la empleabilidad, destacó de manera negativa aquella relacionada con los trámites necesarios para poder desarrollar su propio negocio. Fueron también bajas las puntuaciones relativas a las ideas de negocio que dicen surgirles. Esto podría estar condicionando la menor predisposición que los estudiantes muestran hacia el emprendimiento, que se encuentra en la línea de los resultados reflejados en el informe de la Global Entrepreneurship Monitor (2018). Los y las jóvenes universitarios tampoco parecen contar con mucha información sobre el inicio y desarrollo de la carrera científica, a pesar de encontrar numerosos modelos en el ámbito universitario que podrían clarificar las dudas que los estudiantes manifiestan a este respecto. Las cuestiones que concentraron las puntuaciones más elevadas en lo relativo a la información, son las relativas al autonocimiento y a los trámites, herramientas y recursos para encontrar empleo por cuenta ajena. Sin embargo, otros estudios, subrayan la necesidad manifiesta de mayor formación en competencias para el empleo por parte de los estudiantes universitarios (Bozu y Aránega, 2017).

Los resultados también reflejaron un elevado optimismo de los y las estudiantes en relación a las expectativas de encontrar un trabajo pese a las dificultades socio-

económicas derivadas de la última crisis y que aún hacen mella en el presente. Estos datos difieren de los hallados por González-Lorente y Martínez-Clarés (2016) que encontraron una percepción más negativa por parte de los estudiantes. Esto puede deberse a que el impacto que tenía la crisis hace tres años era mayor al que encontramos en la actualidad. También concentraron elevadas puntuaciones los ítems relativos a las creencias que dificultan el emprendimiento. Así los estudiantes reflejaron gran acuerdo con el hecho de que crear una empresa es algo muy complicado que además, implica importantes riesgos económicos. Una tendencia que estaría en la misma línea de los resultados de informes de emprendimiento anteriores (Global Entrepreneurship Monitor, 2018).

Por otro lado, los participantes de nuestro estudio mostraron una gran autoeficacia con respecto a sus habilidades para trabajar en equipo y ser demandado por el mercado actual, aunque más reducida en cuanto a sus resultados en el primer día de trabajo. Estos son buenos indicadores que favorecerían una adecuada motivación para la búsqueda de empleo, pudiendo resultar cruciales en el éxito final (Mohanty, 2010). Si bien, hay que tener en cuenta que este alumnado está finalizado los estudios y no han tenido experiencias negativas por lo que pueden presentar un mayor optimismo que la muestra utilizada en otros estudios con desempleados (Gómez et al., 2016).

5. CONCLUSIONES

La información proporcionada por este estudio descriptivo ha permitido conocer las expectativas y necesidades de los jóvenes estudiantes en la etapa final de su carrera universitaria. Los resultados ponen de manifiesto la necesidad de mejorar la visibilidad de los servicios de orientación y asesoramiento de las universidades (Ceinos y Nogueira, 2016) y de estimular el desarrollo de proyectos de innovación, talleres o seminarios que permitan a los jóvenes adquirir unas mejores competencias para favorecer su empleabilidad y el emprendimiento. Un ejemplo de taller podría estar focalizado en conocer cuáles son los trámites necesarios para el desarrollo de tu empresa o en estimular la creatividad para generar ideas de negocio. Asimismo, los datos han reflejado una falta de conocimiento de los estudiantes acerca de los pasos a seguir para el desarrollo de la carrera científica o académica, siendo esta salida una posible opción dentro del amplio mercado laboral, y algo que bien podría trabajarse desde el propio profesorado universitario.

En conclusión, las universidades deben formar en competencias teóricos-prácticas, pero del mismo modo, tienen que enseñar habilidades para estimular el empleo y el emprendimiento, y que ayuden a los jóvenes a desarrollar el potencial adquirido y reduzcan las cifras de empleo de baja cualificación o de paro en estudiantes universitarios, y especialmente de Postgrado.

Algunas de las limitaciones halladas en este estudio y que deben ser tenidas en cuenta en el futuro para continuar avanzando esta línea sobre la formación competencial para el empleo y el emprendimiento tienen que ver con el tamaño de la muestra y con el uso de un instrumento que aún no ha sido validado. Por un lado, el reducido tamaño de la muestra impide obtener resultados totalmente generalizables. Por otro lado, la validación del instrumento que se ha utilizado para obtener la información puede aportar mayor fiabilidad y validez a los resultados encontrados. En cualquier caso, examinar las expectativas de los jóvenes sobre su empleabilidad, así como sus objetivos, necesidades e información al respecto contribuye a aportar una información clave para las propias universidades y para el diseño de proyectos de innovación dirigidos a fomentar la empleabilidad y el emprendimiento de los egresados universitarios.

REFERENCIAS

Álvarez-González, P., López-Miguens, M. J., & Caballero, G. (2017). Perceived employability in university students: developing an integrated model. *Career Development International*, *22*(3), 280-299.

Bozu, Z., & Aránega, S. (2017). La formación inicial de maestros y maestras a debate: ¿Qué nos dicen sus protagonistas? *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado, 21*(1), 143-163.

Caliendo, M., Cobb-Clark, D. A., & Uhlendorff, A. (2015). Locus of control and job search strategies. *Review of Economics and Statistics*, *97*(1), 88-103. doi.org/10.1162/REST_a_00459

Ceinos, C., & Nogueira, M. A. (2016). La Orientación como elemento de calidad en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Santiago de Compostela. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, *14*(2), 205-223. doi.org/10.4995/redu.2016.5934

Cobb-Clark, D. A. 2015. Locus of control and the labor market. *IZA Journal of Labor Economics, 4*(3), 1–19. doi.org/10.1186/s40172-014-0017-x

EAE Business School (2018). *Empleabilidad de la población cualificada.* https://www.eae.es/actualidad/noticias/El-desempleo-de-la-poblacion-cualificada-desciende-hasta-el-949

Fundación Conocimiento y Desarrollo (2017). *Análisis anual sobre el conjunto del Sistema Universitario Español y sobre sus universidades.* Barcelona: EPA Disseny, SL.

Global Entrepreneurship Monitor (2018). *Informe GEM España 2017-2018.* Santander: Universidad de Cantabria.

Gómez, R. P., Morejón, A. R., & Palenzuela, D. L. (2016). Validación de una escala de control personal: una medida específica de las expectativas de control percibido de búsqueda de empleo. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, *32*(3), 153-161.

Gómez-Acuñas, M., Pérez-Vacas, C., & Sánchez-Herrera, S. (2009). Percepción del mercado laboral de jóvenes estudiantes universitarios: una aproximación cualitativa. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, *4*(1), 221-229.

González-Lorente, C. & Martínez-Clares, P. (2016). Expectativas de futuro laboral del universitario de hoy: un estudio internacional. *Revista de Investigación Educativa, 34*(1), 167-183.

Izquierdo-Rus, T. & Farias-Gragmena, A. J. F. (2018). Empleabilidad y expectativa de logro en la inserción laboral de los estudiantes universitarios//Employability and achievement expectation on job placement of the university students. *REOP-Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 29*(2), 29-40

Izquierdo-Rus, T., & López-Martínez, O. (2013). El rol de las actitudes en la inserción laboral de los desempleados mayores de 45 años. Universitas Psychologica, 12(3). doi:10.11144/Javeriana.UPSY12-3.rail

Liu, S., Huang, J. L., & Wang, M. (2014). Effectiveness of job search interventions: A meta-analytic review. *Psychological bulletin*, *140*(4), 1009. doi.org/10.1037/a0035923

López, E. S. (2012). Jóvenes y precariedad laboral: trayectorias laborales por los márgenes del empleo. *Zerbitzuan: Gizarte zerbitzuetarako aldizkaria= Revista de servicios sociales*, (52), 129-139.

Martín del Peso, M., Rabadán Gómez, A. B., & Hernández March, J. (2013). *Desajustes entre formación y empleo en el ámbito de las enseñanzas técnicas universitarias: la*

visión de los empleadores de la Comunidad de Madrid: Mismatches between Higher Education and the Labour Market in Engineering Sciences: The Employers Point of View in the Region of Madrid. Ministerio de Educación.

Martínez-Clares, P., & Martínez-Juárez, M. (2011). La orientación en el S. XXI. *Revista electrónica Interuniversitaria de formación del profesorado, 14*(1), 253-265.

Martínez-Clares, P., González-Lorente, C., & Quintela, N. R. (2019). Competencias para la empleabilidad: un modelo de ecuaciones estructurales en la Facultad de Educación. *Revista de Investigación Educativa*, *37*(1), 57-73.

Mohanty, M. S. (2010). Effects of positive attitude and optimism on employment: Evidence from the US data. *The Journal of Socio-Economics*, *39*(2), 258-270. doi.org/10.1016/j.socec.2009.12.004

Montoya, L. A., de Arias, L. M. P., & de Trujillo, M. E. F. (2007). Competencias y empleabilidad. *Scientia et technica*, *5*(37), 379-382.

Piqueras Gómez, R., Rodríguez Morejón, A., & Rueda Sabater, C. (2008). Expectativas y duración del desempleo. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, *24*(2), 129-151.

Rothwell, A., Herbert, I., & Rothwell, F. (2008). Self-perceived employability: Construction and initial validation of a scale for university students. *Journal of vocational behavior*, *73*(1), 1-12. doi.org/10.1016/j.jvb.2007.12.001

Santos-Ortega, A. (2013). Fuga de cerebros y crisis en España: los jóvenes en el punto de mira de los discursos empresariales. *Áreas. Revista Internacional de Ciencias Sociales*, (32), 125-137.

Suárez-Lantarón, B. (2014). La universidad española ante la empleabilidad de sus graduados: estrategias para su mejora/ The spanish universities and the employability of its graduates: the strategies to improve it. *REOP-Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, *25*(2), 90-110.

Vuori, J., & Price, R. H. (2015). Evidence based job search interventions for unemployed workers and youth. In P. J. Hartung, M. L. Savickas, & W. B. Walsh (Eds.), *APA handbook of career intervention* (Vol. 2, pp. 259–277). Washington, DC: American Psychological Association.

CAPÍTULO 60.
LA INTERVENCIÓN MOTRIZ COMO PROCESO COMUNICATIVO: INNOVACIÓN, TRADICIÓN Y FORMACIÓN DE FORMADORES

Raúl Martínez-Santos
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea

1. EDUCACIÓN, INNOVACIÓN Y COMUNICACIÓN

Tomemos como punto de partida la afirmación del exergo, reconociendo para empezar que la acción educativa es un arte, un proceso continuo de tomas de decisión, valoración de resultados, interpretaciones e indagaciones, respuestas y soluciones ante situaciones únicas e irrepetibles. ¿Deberíamos pues estar de acuerdo con Cossío, y aceptar la tradición como fuente de inspiración para la formación de los formadores de mañana? No parece sensato…, pero, ¿no puede resultar igual de contraproducente tomar siempre como criterio de calidad y progreso las preguntas, las hipótesis y las posiblidades en vez de las respuestas dadas, las síntesis conocidas y las certezas acumuladas?

Es habitual encontrar en los planes de estudios de los grados y másteres universitarios guías docentes que incluyen términos como *nuevo*, *tecnología* o *innovación*. También en los grados de educación física y de ciencias de la actividad física y del deporte. Sabemos, además, que la profesión docente valora mucho la innovación, debido quizás a una inconsciente equiparación de los fines transformadores que animan su ejercicio con los procesos formativos de sus agentes finales; debido quizás a la creencia de que la transformación de la persona y la sociedad no puede ser dirigida más que por un cuerpo docente que haya sido educado en la renovación continua.

El interés por las TIC, y la consideración de que los actuales estudiantes son ya *nativos digitales* no deja de ser la manifestación de este fenómeno que nos toca en este momento este espíritu. Sin embargo, cabe la posibilidad de que no todo lo nuevo sea una innovación digna de ser tenida en cuenta. Por eso, con este pequeño y juguetón dilema en mente, me gustaría presentar el modelo de intervención en educación física, de intervención motriz, que propongo a mis estudiantes, y cuya característica más relevante en esta ocasión puede ser, precisamente, que se apoya en ideas muy innovadoras de mediados del siglo XX.

2. LA FORMACIÓN DE LOS EDUCADORES FÍSICO-DEPORTIVOS

La educación físico-deportiva (EFD), en sentido amplio, sólo tiene cabida en la Universidad si aspira a ser una práctica científica, una practica guiada por el pensamiento científico. «La educación fisca será científica, o no será», y esta firme creencia ha venido guiando la labor de Pierre Parlebas (2017) durante los últimos 60 años. En este mismo sentido, y con la misma sensación de crisis con la que Parlebas se dolió hace más de medio siglo de una «educación física hecha trizas» (1967: 2017, p. 69 y ss.), la defensa de una cientificidad de la EFD pasa por:

1. Asumir que *la persona en acción*, que se manifiesta a través de su «conducta motriz», es el objeto de *nuestra acción educativa*.
2. Aceptar que la intervención educativa, como la médica o la psicológica, no es *una ciencia*, si por tal entendemos el proyecto colectivo de producción de un conocimiento veraz y fiable que no es cualquier tipo de conocimiento, sino aquel que una *comunidad de sabios* acepta como propio.
3. Tomar *la «acción motriz»*, los procesos «de realización de las conductas motrices de uno o varios sujetos que actúan en una situación motriz determinadas» (Parlebas, 2001, p. 41), como nuestro objeto de estudio científico, propio y específico: los ejercicios gimnásticos, las tareas motrices más o menos libres, los juegos tradicionales, los deportes, las actividades artístico-expresivas…
4. Reconocer que las «situaciones motrices», esos «conjuntos de elementos objetivos y subjetivos que caracterizan la acción motriz de una o más personas que, en un medio físico determinado, realizan una tarea motriz» (p. 423), son *el medio de intervención* propio de la EFD
5. Aspirar, finalmente, a la comprensión más profunda y objetiva posible de la *«lógica interna»* de las situaciones ludomotrices para ser capaces de emplearlas como medios para la consecución de los fines y objetivos elegidos.

Una cosa son las grandes finalidades de la educación básica, que Jacques Ulmann (1910-2008), figura de la pedagogía francesa del siglo pasado, identificaba como el conocimiento de *uno mismo*, de *los demás* y del *mundo alrededor*, y Jacques Delors identificó como aprender *a conocer*, aprender *a hacer*, aprender *a convivir* y aprender *a ser*, y otra cosa es la conexión entre los *objetivos pedagógicos* y los *medios didácticos*. La formación de los formadores es filosófica, moral, ideológica si se quiere, pero no

puede dejar de ser científica, técnica, racional: ¿cómo construir una comunidad si no, una *universitas*?, ¿cómo compartir conocimientos sin tener en cuenta los «efectos» de nuestra intervención y los mecanismos de «transferencia» que los sustentan?

La «transferencia de aprendizaje» es el «efecto que se constata cuando la ejecución de una actividad modifica, de manera positiva o negativa, la realización de una actividad o la reproducción de una anterior» (Parlebas, 1981:2001, p. 459). Cualquiera que sea el objetivo asociado, una determinada práctica integrada en un proceso de intervención sólo se justifica por los efectos que de ella se esperan en los tres niveles de transferencia: 1) El de la *transferencia intra-específica* con respecto a una misma actividad: jugar al escondite con regularidad *enseña* a jugar al escondite, desarrolla las competencias asociadas a su lógica interna: inestabilidad relacional, medio físico inestable, riesgo competitivo…; 2) El de la *transferencia inter-específica* que se da entre juegos del mismo «dominio de acción motriz»: jugar al escondite *enseña* a integrar el espacio en las decisiones, jugar con los demás en beneficio propio, tomar consciencia de las consecuencias de los actos…; 3) El de la *transferencia no motriz* que se daría entre la práctica ludomotriz deportiva y la vida diaria: jugar al escondite *educa* en…

En definitiva, la formación de los «motricistas», de esos «especialistas que actúan de forma práctica, desde una perspectiva educativa o terapéutica, sobre las conductas motrices de las personas que se le confían» (p. 342), no produce otra cosa que las competencias profesionales necesarias para hacer posibles estos tres tipos de transferencia mediante competencias motrices o cívicas.

3. SOCIODIDÁCTICA, O LA INTERVENCIÓN MOTRIZ COMO PROCESO COMUNICATIVO

Entendamos que la «didáctica» es la «organización de contenidos y procedimientos de enseñanza que toma forma en situaciones de aprendizaje, eventualmente jerarquizadas, y en dependencia de los objetivos y estrategias pedagógicas que se hayan adoptado» (Parlebas, 1981:2001, p. 148). La perspectiva *psicodidáctica,* madura ya desde los primeros trabajos de Alfedro Goñi (1996), supone un avance enorme con respecto a una didáctica tradicional centrada en los contenidos. No parece rentable hacer planteamientos didácticos sin tener en cuenta las características personales, psicológicas de las personas a las que van dirigidos.

Sin embargo, resulta igual de interesante y necesario caer en la cuenta de que, en tanto que *inter-vención,* el acto educativo supone la presencia intencionada de un agente

en un *proceso de desarrollo* que, como bien nos descubrió Piaget, es en sí mismo una *acción constructiva* en desarrollo: esto es, la intervención educativa pone a dos agentes en comunicación, *es comunicación,* y por eso se justifica una perspectiva didáctica comunicativa que podemos llamar *sociodidáctica*. Queda claro, en cualquier caso, que esta denominación nada tiene que ver con la propuesta de Rispail (2016).

Al considerar la intervención como un proceso de influencia entre personas abrimos la puerta al estudio de los fenómenos de influencia propios de ese fenómeno. En este sentido, la obra de Vygotsky es especialmente oportuna. Todavía recuerdo el profundo impacto que me produjo *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores* (Vygotsky, 1989): tanto su concepción de signo como herramienta como la concepción social del desarrollo cognitivo se ajustan perfectamente a este planteamiento integrador e innovador. En este sentido, la noción de «zona de desarrollo próximo» (ZDP), que en palabras de Wertsch (1988, p. 83) permite conectar «las relaciones entre el funcionamiento inter-psicológico y el funcionamiento intra-psicológico», es especialmente apropiada para nuestra reflexión, ya que la ZDP:

> no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz (Vygotsky, 1989, p. 133).

La intervención motriz consiste, precisamente, en gestionar la ZDP teniendo en cuenta que las tareas motrices, correctamente diseñadas y seleccionados, son en sí mismas zonas de desarrollo próximo que permiten que se despierten «una serie de procesos evolutivos internos capaces de operar sólo cuando el niño está en interacción con las personas de su entorno y en cooperación con algún semejante» (p. 138). Esta *naturaleza social*, colectiva del desarrollo es la que se quiere destacar al considerar una perspectiva *sociodidáctica* de la intervención motriz, representada en la figura 1, y en la que se ponen de manifiesto las dos vías de comunicación que vinculan a los dos roles existentes, el docente y el discente: una *vía indirecta,* a través de las tareas planteadas, y una *vía directa,* a partir del diálogo interpersonal cara a cara.

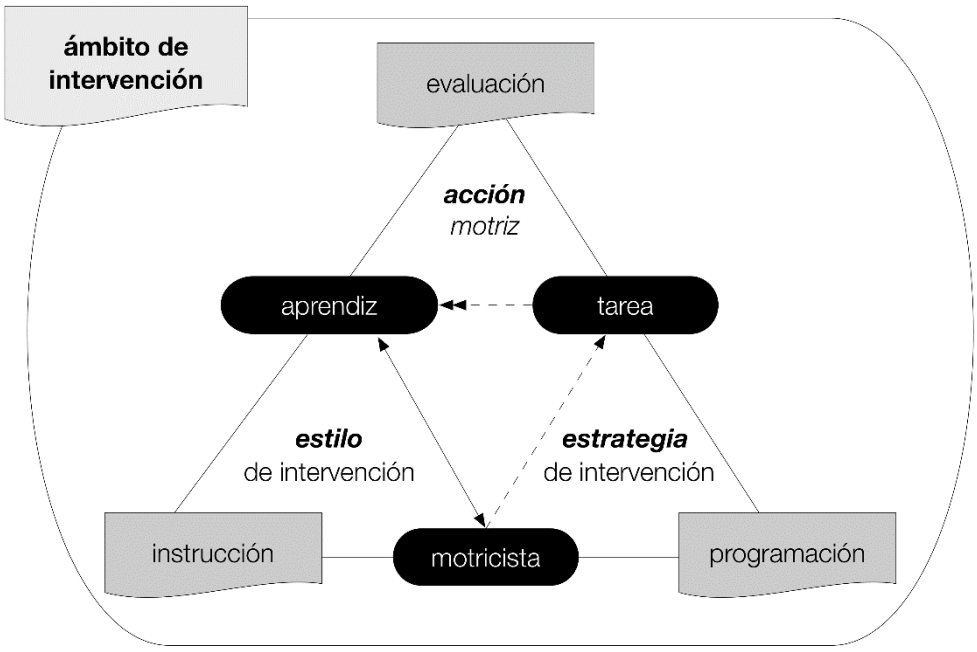


Figura 7. Modelo comunicativo de intervención motriz.

Como puede verse en la figura 1, estos dos canales conectan los tres elementos constitutivos de la intervención motriz: la evaluación, la programación y la instrucción. Entendida ya como *acción y efecto de alterar las condiciones de experiencia de otra persona con el fin de transformar su competencia motriz*, la intervención motriz se produce siempre en el marco de alguno de los *contextos sociales que prescriben, sancionan u orientan la práctica física* o *ámbitos de intervención*, o ámbitos de intervención, diferentes, entre otras cosas, porque los objetivos y los medios son necesariamente diferentes: la *educación física curricular*, regulada por leyes orgánicas; el *deporte escolar*, regulado por medio de leyes autonómicas; las *competiciones deportivas*, ya sean formativas, de rendimiento o profesionales, reguladas por normativas generales y particulares el hecho deportivo; el ocio y la recreación motores, campo específico de prestación de servicios de orientación y acompañamiento…

4. LA EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN MOTRIZ

No hay intervención, sin evaluación, ya sea ésta inicial o final, formativa o calificativa. Y no puede haber valoración sin acción que valorar, sin conductas motrices. La «conducta motriz», entendida como «organización significante del comportamiento motor» (Parlebas, 1981:2001, p. 85), remite desde una perspectiva no dualista a una *totalidad* de la persona que presenta cuatro rasgos fundamentales (Collinet, 2005, p. 7): 1) *Multidimensionalidad*: la conducta motriz remite a las distintas dimensiones de la

personalidad, por ejemplo la afectividad, la decisional, la expresiva, etc.; 2) *Unidad*: el ser humano es *uno*, indivisible, indisociable; 3) *Complejidad*: la persona es irreducible a ninguna de las dimensiones de su personalidad; y 4) *Historicidad*: la conducta motriz surge de una vivencia histórica, temporal, tanto en lo individual como en lo social.

La naturaleza semiótica de la conducta motriz permite al motricista elaborar una interpretación de segundo grado: para una mirada experta, como la docente, el «comportamiento motor» es siempre la manifestación de un nivel de ajuste y cumplimento de las tareas en marcha, un nivel de desarrollo de las «competencias motrices» (Parlebas, 2008) propias de la tarea bien resuelta, ya sea a la hora de realizar una figura gimnástica, mantener un ritmo de carrera constante, escapar de un intento de captura o realizar un desmarque con éxito.

Con respecto a este último caso, por ejemplo, During y Bordes (1998) presentaron en el IV Seminario Internacional de Praxeología Motriz un modelo sencillo, pero extremadamente pertinente, para los deportes colectivos en el que «el nivel de juego ya no se valora a partir de las cualidades técnicas de los jugadores, sino del grado de saber leer y descifrar (semiotrización) las conductas motrices de los adversarios» (p. 148). Su propuesta detalla cinco niveles que ilustran a la perfección el sentido de esta primera faceta de la intervención motriz: 1) *Pasivo*: el sujeto está despistado; su lógica dominante es afectiva; está inhibido, bloqueado; 2) *Reactivo*: el sujeto se acomoda a la situación que experimenta; responde, pero nunca es portador de iniciativas; a menudo tiempo u tiempo de retraso; 3) *Activo*: el sujeto, en su relación con el espacio y con los otros, toma iniciativas; dispone del repertorio de respuestas, planifica, comienza a concebir reglas de acción eficaces; 4) *Prospectivo*: el sujeto domina el medio físico y es capaz de gestionar los indicios y signos del juego, y también de anticiparse a las decisiones del contrario y dar continuidad a sus propias acciones; y 5) *Preactivo*: el sujeto es capaz de solucionar cualquier problema gracias a que toma las decisiones de manera adecuada y sabe hacer uso de engaños o fintas que ocultan o disfrazan sus intenciones; todo esto le permite poder anticiparse al contrario en cualquier circunstancia del juego.

La faceta de la evaluación no se preocupa por la tecnología ni la calificación (sin desdeñarlas, por supuesto), sino por esa inteligencia que los motricistas ponen en juego cuando dan un valor al significado individual de cada conducta, tanto con respecto a la tarea motriz concreta (*cómo se debería resolver*) como al nivel de desempeño esperado en función de la etapa de desarrollo (*cuánto se podría alcanzar*) o del proceso de aprendizaje planteado (*cuán significativa ha sido mi labor*).

5. HACIA UNA INSTRUCCIÓN ESTRATÉGICA

La estrategia de intervención, la dimensión del proceso de intervención que remite a la planificación de la práctica en tanto que distribución de los periodos de actividad y descanso y sus contenidos, es el resultado del proceso de programación de los contenidos de la práctica considerada adecuada en función del ámbito de intervención y de las necesidades formativas o competitivas. Esta faceta es la piedra angular de la educación motriz, ya que la práctica y sus efectos dependen, en primer lugar, de las actividades en que ésta consiste. Sin salirnos de la educación física, y pudiendo extrapolarlo a cualquier ámbito de intervención motriz, «el contenido específico de la educación física es ya hoy bien conocido: la acción motriz, que representa el denominador común de todas las actividades físicas», y «la elaboración de una teoría científica de la acción motriz puede fundar una investigación rigurosa sobre las situaciones motrices y sus implicaciones didácticas» (Parlebas, 1991, p. 12).

La «lógica interna» de cada tarea contiene las consecuencias práxicas de su puesta en marcha, que a su vez harán posible que los efectos perseguidos se materialicen. Dado que las tareas las diseña y elige quien dirige ese proceso, a quien desempeña este rol le corresponde la autoría de dichas consecuencias práxicas y sus efectos.

5.1. El diseño de tareas

No todas las actividades de enseñanza tienen por qué ser motrices, aunque para el desarrollo de una competencia motriz no parece muy adecuado hacer lo contrario. Los videojuegos en general, y los *eSports* en particular, suponen un reto para la profesión en este sentido. El *diseño de las tareas* es el primero de los procesos propios de la estrategia de entrenamiento, y consiste en la creación o modificación de situaciones de práctica. En ocasiones no hará falta ni lo uno ni lo otro, como cuando se propone un juego tradicional o un deporte conocidos; en otros casos pasará simplemente por ajustar ciertas actividades a las posibilidades materiales (número de jugadores, tamaño o forma del espacio…); en otras nos exigirá modificar la lógica interna de ciertas actividades, deportes sobre todo, para hacerlas más accesibles y apropiadas (juegos reducidos o modificados en los deportes colectivos, por ejemplo); y en otras, finalmente, se tratará de una serie de consignas que definen tanto la secuencia de movimientos como la forma de realizarlos y su distribución en el tiempo.

La creación de actividades de intervención consiste, pues, en la definición de los rasgos de su lógica interna según los «cuatro ejes de acción»: la relación con el espacio, con el tiempo, con los materiales y con los demás (Parlebas, 1985; 2017, p. 445), a partir de un sistema de ocho «dominios de acción motriz» (Parlebas, 1981:2001, 161) que marcan claramente las expectativas que se pueden tener con respecto a cada situación: no todas las tareas son capaces de provocar las mismas demandas en los practicantes (no se puede aprender a fintar sin adversarios), las tareas son sistemas de rasgos que interactúan entre sí, y no necesitamos grandes colecciones de ejercicios, ya que en realidad todas surgen de la combinación de no tantos elementos estructurales.

El pensamiento didáctico debe partir de la lógica interna de las tareas (Parlebas, 1991) y valorar las «consecuencias práxicas» de sus principales rasgos: la presencia o ausencia de compañeros y adversarios; la existencia de incertidumbre generada por la relación con un medio físico inestable, natural por ejemplo; la estabilidad o ambivalencia de las relaciones entre los jugadores; la existencia de marcador o no; la existencia de materiales de juego.

5.2. La selección de tareas

La selección de las tareas de enseñanza es el segundo de los procesos básicos de la programación de la enseñanza, el que conecta directamente con los objetivos de la intervención: así como el diseño de tareas es independiente del «para qué» o «cuándo» se utilicen, la selección está esencialmente vinculada a los objetivos de practicantes y responsables, y a la evolución del desarrollo de la competencia deseada.

Estos tres elementos (objetivos, nivel de competencia y medios de intervención) quedan articulados a través de la noción «efecto esperado». Parlebas propone distinguir tres tipos de efectos educativos, tres tipos de «consecuencias que para las conductas de los alumnos comportan las situaciones motrices educativas y especialmente las prácticas de aprendizaje organizadas previamente con cierta condiciones» (2001, p. 185): los *efectos perseguidos* son los «efectos explícitamente buscados por el educador y que forman parte de sus objetivos» (p. 186); los *efectos obtenidos* son los «efectos educativos comprobados de forma objetiva al finalizar una etapa determinada» (p. 181); y los *efectos esperados* son los «efectos educativos que invita a prever la realización de una práctica en determinadas condiciones de ejecución» (p. 180).

Cada uno de los tres tipos nos permite referirnos a fenómenos o procesos pertinentes de la intervención: los efectos perseguidos remiten al *ámbito de práctica*, los obtenidos

al *resultado de la intervención*, y los esperados al *proceso de intervención*, y con ellos queda completado nuestro modelo si tenemos en cuenta que, como ya mostró Parlebas (1971: 2017, p.215 y ss.), cualquier estrategia de intervención motriz aspira a impactar de manera significativo sobre alguna de las dimensione de la conducta motriz: *la dimensión biológica*, visible tanto por *la forma* como por los resultados obtenidos en multitud de pruebas; *la dimensión cognitiva*, la inteligencia, a la que se contribuye y a la que se recurre cuando nos enfrentamos a la incertidumbre, al cambio; *la dimensión social y relacional* actualiza mediante infinitos modos de comunicación motriz; *la dimensión afectiva*, clave de las conductas motrices y puerta de acceso al inconsciente motor: *la dimensión expresiva*, con su exigencia gestual y referencial; y *la dimensión decisional*, fuente de consecuencias y responsabilidades, miedos y riesgos por igual.

6. UNA INSTRUCCIÓN CON ESTILO

En línea con la propuesta clásica de Muska Mosston (1972), Delgado Noguera definió el estilo de enseñanza como

> «modo o forma que adoptan las relaciones entre elementos personales del proceso didáctico y que se manifiestan en el diseño instructivo y a través de la presentación por el profesor de la materia, en la forma de corregir (interacción didáctica de tipo técnico) así como la forma peculiar que tiene cada profesor de organizar la clase y relacionarse con los alumnos (interacciones socio-afectivas y organización-control de la clase» (1991, p. 5).

Los tres vértices de nuestro modelo podrían entenderse también así, correspondiendo las decisiones pre-activas a las estrategias, las interactivas al estilo y la post-activas a la evaluación. Sin embargo, el estilo de enseñanza se entendió posteriormente como la «manera, relativamente estable, en que el profesor de manera reflexiva adapta su enseñanza al contexto, los objetivos, el contenido y los alumnos, interaccionando mutuamente y adoptando las decisiones la momento concreto de la enseñanza y aprendizaje de sus alumnos» (Sicilia y Delgado Noguera, 2002, p. 30), lo que hace de «estilo de enseñanza» una mera etiqueta para identificar lo que el educador es, privándolo de cualquier operatividad.

Sicilia y Delgado Noguera (2002) propusieron un sistema de clasificación con seis tipos de estilos de enseñanza (EE) que goza de cierto predicamento, aunque su clasificación de estilos resulta conflictiva por varios motivos: sobrepasa la perspectiva didáctica para incluir aspectos pedagógicos propios de los ámbitos de intervención, confunde los planos de la tarea y su resolución, y no parece tener en cuenta que unos

estilos pueden ser, en sí mismos, más recomendables que otros en función de los efectos que con mayor probabilidad ayudarían a conseguir.

En nuestro modelo se entiende por *estilo de intervención* la dimensión del proceso de intervención que remite a la *administración de la práctica en tanto que puesta en marcha de una estrategia de entrenamiento, sistema de procedimientos de control, organización, supervisión y corrección, entre otros*. Educar y ser educado, instruir y ser instruido, supone la actualización de unas condiciones de acción (motriz) previstas en la programación, y que como situación de práctica/intervención depende de y aprovecha la «triple estructura básica de la comunicación humana», tal y como la entedía Poyatos (1994) en su estudio de la comunicación no verbal: 1) *el lenguaje verbal*, en el sentido de «una serie de palabras y frases» (p. 136); 2) *el paralenguaje*, o conjunto de «cualidades no verbales y modificadores de la voz y sonidos y silencios con que apoyamos o contradecimos las estructuras verbales y kinésicas simultáneas o alternantes» (p. 137); y 3) *la kinésica*, «los movimientos y posiciones ..//.. que, aislados o combinados con la estructura lingüística y paralingüística y con otros sistemas somáticos y objetuales, poseen valor comunicativo, intencionado o no» (p. 139).

Cuando dos personas forman parte de una misma situación las representaciones que de ella se hagan podrán verse afectadas por lo que de los demás agentes les llegue a través de los tres mecanismos anteriores, mediada su particular interpretación claro está. Castañer (2006), por ejemplo, ha venido conformando una manera especialmente interesante de abordar la descripción de lo que he denominado estilo de intervención de los motricistas, y que se ajusta además a la triple estructura básica de Poyatos.

7. EDUCAR EN COMUNICACIÓN PARA EDUCAR MEJOR

Hablar de comunicación no tiene nada de novedoso. A esta propuesta, en definitiva, sólo puede caberle el mérito de pensar de nuevo problemas ya viejos, buscando, eso sí, una coherencia interna que los haga más comprensibles, más operativos. Sabemos desde hace tiempo que la comunicación humana es algo totalmente distinto a la transmisión de información: la *comunicación*, la posibilidad de compartir, de convivir y de colaborar con los demás, es un requisito de la existencia humana que se convierte en obligación, como bien mostró la Escuela de Palo Alto (Watzlawick, Bavelas, y Jackson, 1995) cuando formularon, como el primero de los axiomas de la comunicación humana, el de *la imposibilidad de no comunicar*.

Aprovechemos, pues, esta imposibilidad, y centremos nuestros esfuerzos en dotar a los motricitas de los *recursos comunicativos* necesarios para el éxito educativo, para la movilización de las acciones motrices pertinentes desde los puntos de vista pedagógico y didáctico, y para la gestión de las situaciones de intervención motriz a partir de discursos enriquecidos y creativos que permitan a los practicantes explorar la infinita cultura ludomotriz que nos rodea: sin muleta ni capote, claro está, pero siempre con arte.

REFERENCIAS

Castañer, M. (2006). Calidad comunicativa del docente: lenguaje y comunicación paraverbal. En, Castañer, M. (Ed.), *La inteligencia corporal en la escuela*. Tandem.

Collinet, C. (2000). Intérêts et limites des concepts liés au corps dans trois conceptions de l'Éducation physique des années soixante-dix. *Corps et culture*, (5).

Delgado Noguera, M. Á. (1991). Hacia una clarificación conceptual de los términos didácticos de la educación física y el deporte. *REF, 40*, 2-10.

During, B., y Bordes, p. (1998). *Praxéologie motrice et pedagogie.* Ponencia presentada en el IV Seminario Internacional Praxeología Motriz, Barcelona.

Goñi, A. (1996). Investigar en psicodidáctica. *Revista de Psicodidáctica*, (1), 5-14.

Mosston, M. (1972). *Teaching: From command to discovery*. California: Wadsworth Publishing Company.

Parlebas, P. (1991). Didactique et logique interne des APS. *Éducation Physique et Sportive, 228*, 9-14.

Parlebas, P. (2001). Juegos, deporte y sociedad. Léxico de praxiología motriz. Barcelona: Paidotribo.

Parlebas, P. (2017). La aventura praxiológica: ciencia, acción y educación física. Sevilla: Junta de Andalucía.

Parlebas, P. (2018). Une pédagogie des compétences motrices. *Acción-motriz*, 20, 89–96.

Poyatos, F. (1994). La comunicación no verbal (Vol. 1). Cultura, lenguaje y conversación. Madrid: Istmo.

Rispail, M. (2006). Le français en situation de plurilinguisme : un défi pour l'avenir de notre discipline ? Pour une socio-didactique des langues et des contacts de langues. *La lettre de l'AIRDF*, *38*(1), 5-12.

Sicilia, Á., y Delgado Noguera, M. Á. (2002). *Educación física y estilos de enseñanza*. Madrid: INDE.

Watzlawick, P., Bavelas, J. B., y Jackson, D. D. (1995). *Teoría de la comunicación humana. Interacciones, patologías y paradojas* (10ª ed.). Barcelona: Herder.

Formación docente

CAPÍTULO 1.
NEOPASS@CTION: UNA EXPERIENCIA COLABORATIVA DE VIDEO-FORMACIÓN CON DOCENTES DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE (ECUADOR)

Luis Alberto D'aubeterre Alvarado[1] y Rebeca Castellanos Gómez[2]

[1]*Universidad Nacional de Educación (UNAE-Ecuador)*

[2]*Universidad Católica de Cuenca (UCA-Ecuador)*

1. INTRODUCCIÓN

Este estudio se concretó en una escuela rural de la Sierra ecuatoriana, ubicada en Membrillo, una comunidad indígena del Pueblo Kichwa-Saraguro: la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe "ABC" (UECIB "ABC") de San Pablo de Tenta (cantón Saraguro, Provincia Loja). El punto de partida fue el inicio de Prácticas Preprofesionales de inmersión, realizadas en dicha institución entre 2017 y 2019, con estudiantes universitarios de cuarto y quinto semestre de la Carrera de Educación Intercultural Bilingüe (EIB), de la Universidad Nacional de Educación del Ecuador (UNAE). Con las autoridades de dicha escuela, se logró establecer un acuerdo institucional y la positiva participación voluntaria de cinco (5) maestros indígenas kichwa y un (1) maestro mestizo, en el desarrollo de esta investigación colaborativa de video-formación docente, en convenio con el Institut Français de l'Education (IFE), de la Escuela Normal Superior de Lyon (Francia). Durante dichas Prácticas Preprofesionales, junto a nuestros estudiantes de universitarios de EIB, se registraron reiteradamente, rutinas didácticas tradicionales que contrastan y contradicen la flexibilidad dinámica y contextualizada propuesta por el modelo pedagógico-curricular de la Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB, 2017), de este país.

2. MARCO TEÓRICO

Partimos de la concepción de ambientes virtuales de aprendizaje a partir de situaciones áulicas reales cotidianas (Onrubia, 2005; Ria, 2014; Bryk, 2017), para transformar las prácticas de enseñanza siguiendo el modelo del programa Néopass@ction© propuesto por Luc Ria (2009; 2017), del *Institut Français de l'Education*. Éste se concibe como una estrategia innovadora de formación docente que ha debido ser adecuada al contexto particular de la Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador. La idea básica de este programa es estudiar conjuntamente entre el investigador y 6 los docentes participantes, el trabajo escolar cotidiano en contexto y situaciones reales, mediante la observación, grabación en video y análisis (individual/grupal/experto), de diversas situaciones del trabajo en el aula que pueden devenir en "tiempos críticos" o en "tiempos típicos" de la clase. Esto con el fin de: a) describir y comprender preocupaciones, experiencias y razonamientos prácticos en la acción; b) describir y comprender las actividades de los docentes en situaciones de intervención; c) describir y comprender la actividad de los alumnos en relación con la actividad de sus docentes y d) diseñar, experimentar y evaluar estrategias didácticas alternativas, consensuadas, para optimizar las prácticas docentes en el aula, que redunden en aprendizajes significativos para los estudiantes.

Para efectos de esta investigación, se asume la hipótesis de trabajo de Ria (2017), según la cual la video-formación puede ser un factor de construcción de la experiencia profesional que permitiría configurar herramientas confiables y sistemáticas para la formación docente. Lo cual, a su vez, conlleva:

- Cuestionar la eficiencia de los dispositivos pedagógicos de formación convencionales y encarar otras modalidades de intervención. Y
- Participar en la renovación de la cultura pedagógica de los docentes y de los investigadores.

Por otra parte, el programa Neopass@ction de video-formación docente, implica constituir un *corpus* organizado temáticamente en una plataforma virtual de libre acceso *On Line*, a partir de series de videos cortos, grabados durante las actuaciones de los docentes participantes en este estudio, a fin de identificar y seleccionar extractos de videos representativos de situaciones y actividades "típicas" y "críticas" de la praxis aularia, ofreciendo una variedad ordenada de puntos de vista de investigadores, docentes,

expertos en Formación Docente, sobre una misma situación de trabajo, para incrementar y enriquecer su inteligibilidad y su potencialidad de mejora pedagógica.

2.1. Sobre las identidades profesionales

Otro aspecto teórico que se analiza en este estudio tiene que ver con las identidades profesionales-personales, en tanto productos/procesos psicosociales dinámicos, cambiantes, con profundo anclaje histórico, socio-político, cultural, específicas de cada mundo laboral particular (Rosa, Bellini, y Bakhust, 2000; Kaufman, 2004; D'aubeterre, 2014). Concretamente, se analiza la identidad profesional como parte del espectro identitario del cual dispone cada docente en función de los roles asumidos como propios (kichwa Saraguro, padre, maestros, deportista, hombre-esposo-heterosexual, cristiano practicante, etc.). Entendiendo las identidades como construcciones psicosociales, discursivas, reales e imaginarias, propiciadas por el entorno familiar-cultural, que los individuos van elaborando a lo largo de su experiencia concreta de vida. Las identidades profesionales se evidencian situacionalmente, en los contextos inter-subjetivos de tiempo-espacio social del trabajo, en los que resulta pertinente la auto-referencia identitaria.

El discurso opera como un articulador de las relaciones interpersonales en la medida en que propone un espacio identificatorio desde donde cada cual se percibe a sí mismo (Yo, Nosotros) y a los demás (Ellos, Otros).

Partiendo de este supuesto teórico, se infiere que cuando el docente puede ver su "imagen viva" en un video, operando como si fuera otra persona (relación especular), se produciría un cierto nivel de objetivación de sí mismo. Al analizar sus propias conductas, actitudes, intenciones, afectos, expectativas, creencias, etc., el docente aísla y analiza junto con el investigador su praxis, construyendo argumentos que re-estructurarían su identidad profesional.

Todo esto converge con la clásica afirmación de Mora (1995, s/p), según la cual la "identidad está sujeta a una permanente revisión y negociación por parte del individuo y siempre es posible mostrar a los demás una identidad que nos sea cómoda y que flexibilice nuestra interacción.

3. MÉTODO

El diseño de esta investigación colaborativa es de campo, formativa e interpretativa. Se ha desarrollado en dos fases, con la participación de 5 maestros kichwa y 1 mestizo, en la escuela rural, Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe "ABC" (San Pablo de Tenta), mediante una aproximación cualitativa-interpretativa de los datos obtenidos a través de la observación participante, el auto-co-hetero-análisis de videos, entrevistas semi-estructuradas y grupos focales de discusión.

3.1. Proceso de implementación

La Primera Fase del proyecto se inició mediante la grabación de doce (12) clases en videos de 45 minutos aproximadamente, para cada uno de los maestros participantes. Posteriormente, estos videos fueron analizados en tres tiempos-situaciones: primero, entre el investigador y cada uno de los docentes. Segundo, entre el investigador y el grupo focal de los 6 docentes participantes-co-investigadores. Tercero, todos los videos analizados por cada docente, fueron analizados por uno de diez expertos en Formación Docente de varias universidades de Hispano-América. Todo ello, siguiendo las pautas del protocolo de análisis Neopass@ction. Tanto los grupos focales, como los video-análisis hechos por los expertos en Formación Docente, fueron igualmente grabados en video.

Paralelamente, se realizaron dos entrevistas semiestructuradas a cada docente participante, respecto a sus impresiones, ideas, sensaciones e interpretaciones personales durante esta experiencia de video-formación.

La Segunda Fase de seguimiento-valoración de la video-formación, permitió verificar con los mismos docentes y los expertos en Formación Docente, la transformación de sus prácticas en el aula. Ello se hizo a través de la grabación en 2 videos por cada docente y su posterior análisis en los mismos tres tiempos-situaciones antes descritos de la primera fase. Asimismo, se hizo una entrevista semiestructurada a cada maestro y un grupo focal con todos los docentes participantes.

Finalmente, se ha procedido a la selección, edición y categorización de todos los videos producidos, en función de los tiempos "críticos" y "típicos" definidos por los propios docentes participantes. Con dichos videos y con los análisis de los expertos sobre las situaciones registradas, se ha diseñado una plataforma digital multilingüe (español, kichwa y francés), que servirá de tecno-dispositivo virtual de aprendizaje vicario *On Line* y de actualización profesional, de libre acceso, sobre estas experiencias profesionales de

docentes en una escuela de Educación Intercultural Bilingüe. Esta plataforma se ira enriqueciendo progresivamente, a medida que se documenten otras experiencias similares de video-formación docente, empleando la metodología Neopass@ction.

3.2. Planteamiento del Problema

Los aspectos problemáticos reiteradamente observados durante la *praxis* de los docentes de la UECIB "ABC", pueden resumirse como sigue: empleo de métodos didácticos tradicionales, expositivos, memorísticos y repetitivos, centrados en el uso de los libros-texto oficiales y del pizarrón; contenidos curriculares descontextualizados, distribuidos en asignaturas del Currículo de Educación General Básica; uniformidad en la administración de conocimientos sin atender a los intereses y capacidades personales de los alumnos; métodos de evaluación basados en exámenes escritos memorísticos y repetitivos; falta de material didáctico bilingüe (Kichwa-Español); poco o ningún uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); desconexión entre las prácticas pedagógicas empleadas y lo establecido en el Modelo pedagógico del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB, 2017). Todo lo cual converge con el análisis diagnóstico crítico que Conejo Arellana (2008), hace de la Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador.

Este problema multiforme ha sido abordado por diversos expertos quienes han ofrecido análisis nacionales críticos acerca del deficiente nivel educativo de la Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador. Tanto en la literatura especializada (Conejo Orellana, 2008; Fabara, 2013; Ortiz M.E., Carlos C., Isch E. y Fabara E., 2015), como en las evaluaciones oficiales realizadas por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL, 2016-2017), los resultados resultan ser bastante negativos. De hecho, los resultados arrojados por la prueba anual "Ser Maestro" del INEVAL (2016; 2017), específicamente Parroquia San Pablo de Tenta (cantón Saraguro, Provincia Loja), ubican a la mayoría de los docentes de Educación Básica (Hispana e Intercultural) en la segunda categoría "B, "Con Fundamentos", es decir: que poseen conocimientos fundamentales y nociones pedagógicas básicas.

Por otra parte, una de las preocupaciones recurrentes en los procesos de formación docente es la aplicación y contextualización en el aula, de lo aprendido en los cursos de formación. Es decir, frecuentemente no hay transferencia de los aprendizajes adquiridos durante la formación a las aulas de clase. Esto evidencia la dificultad de hacer la

formación docente dentro de las instituciones educativas y, más aun, hacerlo con un enfoque personalizado y colaborativo (Imbernón, 2006). La mayoría de los programas de formación permanente (educación continua) ofrecidos por las instituciones de Educación (Magisterio, Ministerio, Pedagógicos, Universidades) del Ecuador y otros países iberoamericanos, no contemplan procesos de acompañamiento profesional en las aulas, ni tampoco la verificación de aprendizajes del docente, acerca del accionar pedagógico por la vía de una reflexión individual y/o grupal sobre su propia práctica, de cara a una transformación pedagógica en beneficio del aprendizaje de los estudiantes.

Obviamente, éste es un trabajo que requiere tiempo, dedicación, experticia y recursos que no siempre están disponibles. Por otra parte, si bien desde el año 2008, el Ministerio de Educación ecuatoriano ha organizado y ofrecido cursos de formación/actualización para docentes del magisterio fiscal, la mayoría de ellos han sido para subsanar los aspectos débiles del conocimiento disciplinar, arrojados por la prueba SER MAESTRO, desde entonces aplicada por el Instituto Nacional de Evaluación (INEVAL).

Además, no existe evidencia de que estos procesos formativos respondan a las características tan diversas de las regiones, provincias y localidades de las tres regiones del Ecuador: Costa, Sierra y Amazonía. De igual forma, no se evidencia que la formación docente oficial, tome en consideración los criterios de contextualización, reflexividad, acompañamiento y colaboratividad planteados por autores expertos en Formación Docente (Imbernón, 2006; Fabara, 2013; Ria, 2017).

En el Ecuador esta situación cobra especial importancia por la existencia de dos modalidades o sistemas educativos: la Educación Hispana y la Educación Intercultural Bilingüe (EIB), las cuales requieren de competencias pedagógicas específicas que deben ser desarrolladas por los maestros durante su ejercicio profesional.

Por todo lo descrito, los objetivos de este estudio fueron: 1. Mejorar significativamente la praxis pedagógica de los 6 maestros de EIB, participantes en calidad de co-investigadores, mediante la aplicación adaptada del Neopass@ction, una metodología de video-formación elaborada desde el auto-co-hetero análisis de “tiempos críticos” y “tiempos típicos” video-grabados en algunas de sus clases. 2.- Constituir este grupo de docentes co-investigadores en un equipo generador de aprendizajes colaborativos que promueva entre sus colegas maestros, convertir su escuela rural en una institución co-aprendiente y co-formadora. Y 3.- Diseñar una plataforma virtual *On Line* sobre esta experiencia, que sirva de tecno-dispositivo virtual de aprendizaje y actualización

profesional, de libre acceso. Lo que constituye una innovación educativa para la Formación Docente en el Ecuador.

4. RESULTADOS

Al término de este proceso, se han obtenido unos 176 videos cortos (3-12 minutos), de los cuales 80 se han editado y preseleccionado para categorizarse, documentarse en etiquetas y ser subidos a la plataforma Neopass@ction-UNAE-EIB.edu.ec la cual será concluida y abierta al público en enero 2020. Lo que hemos ido encontrando en este proceso de tecno-descubrimiento de sí mismo en acción, experimentado por los 6 docentes participantes, es que ha permitido detectar una serie "tiempos críticos" que antes pasaban inadvertidos para ellos 6.

Un ejemplo de ello, es una escena de clase con alumnos de 3er año de Bachillerato: silenciosamente atentos, sin participar, preguntar, comentar o interrumpir al docente, durante su clase magistral sobre un tema de Historia. Sorpresivamente, el docente José lo calificó de "tiempo crítico. Esa reflexión que parece anodina, supone un cuestionamiento de la propia rutina de trabajo escolar tradicional, de una clase centrada en el saber del docente y no en las inquietudes e intereses de los estudiantes. Ello ocurrió sin ningún tipo de sugerencia del investigador; simplemente en la acción del docente viendo su video-actuación áulica y tratando de detectar situaciones críticas; entendidas como aquellas en las cuales el docente pierde el control de la clase. Pero lo curioso de esta situación es que, no había en ella pérdida del control docente, sino todo lo contario: un total y absoluto control de la clase, disciplinada que atiende, oye, sin decir ni preguntar nada.

Otro resultado de situaciones prometedoras encontradas en este proyecto, es una escena en donde Rodrigo, uno de los docentes kichwa participantes (Ingeniero Agrícola sin formación pedagógica), aplicó didácticas activas en una clase de Ciencias Naturales y Prácticas de Laboratorio, con alumnos de 9no año de Educación Básica, organizándolos en pequeños grupos de trabajo colaborativo, tipo Taller. Contrariamente a lo que se suele pensar, un profesional con formación técnica, logra desplegar didácticas cercanas a la pedagogía constructivista contemporánea, centrada en los estudiantes y sus intereses. Obviamente, esta escena como otras muchas, sirvió para el análisis grupal y también de modelaje para los otros docentes participantes en este proyecto de video-formación.

5. DISCUSIÓN

La posibilidad que, gracias al Neopass@ction, tienen los docentes de descubrirse a sí mismos en acción y de comenzar a desarrollar un auto-co y hetero análisis pedagógico de su propia actuación en el aula de clases, es algo original e innovador en la formación profesional en Ecuador, mediante un acompañamiento colaborativo del investigador, donde el docente tiene por primera vez un rol activo en su propio proceso de formación-investigación y análisis-aprendizaje entre pares y en su espacio de trabajo escolar.

Aunque no hemos concluido el diseño de la plataforma digital, ya es posible visualizar las particularidades que tiene esta plataforma digital ecuatoriana en EIB: con sus profundas marcas culturales y lingüísticas (simbología Kichwa-Saraguro, grafismo, color, etc.), sus categorías de clasificación del corpus de video, descripciones y comentarios del contexto local, etc., su especificidad curricular (MOSEIB, 2017), sus adecuaciones metodológicas ligadas a las necesidades y potencialidades pedagógicas de la escuela UECIB "ABC" de San Pablo de Tenta (Saraguro), entre otros aspectos generales.

PLATAFORMA DIGITAL NEOPASS@CTION-UNAE-EIB.edu.ec

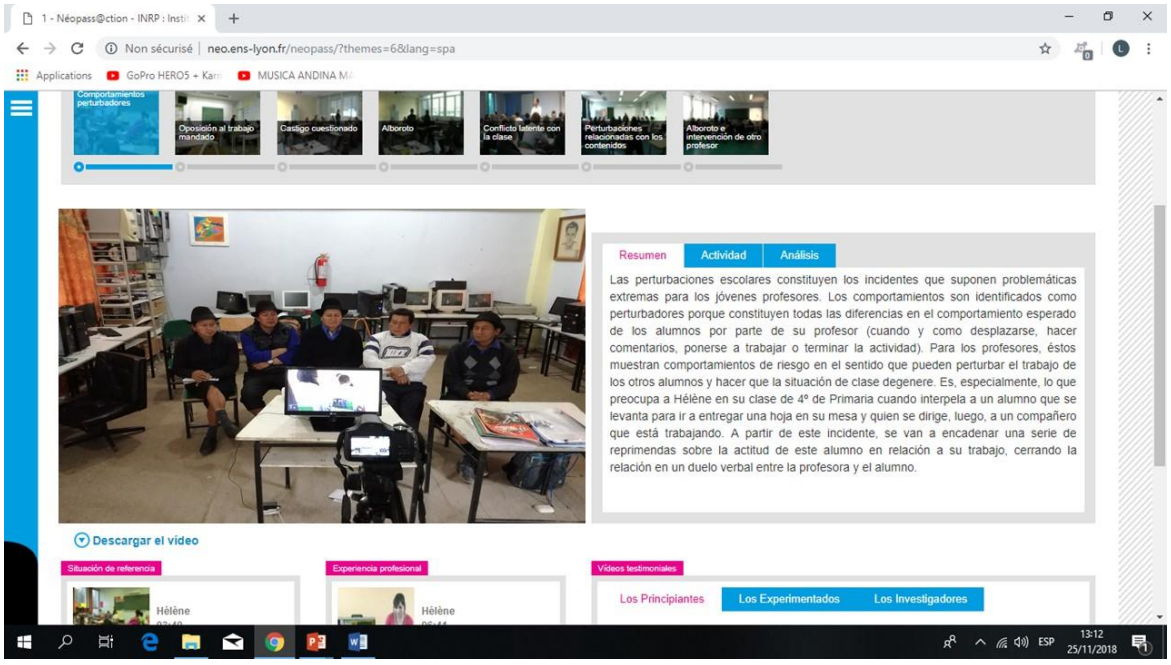


Figura 1. Maqueta de plataforma digital Neopass@ction en Educación Intercultural Bilingüe-Ecuador (D'aubeterre, 2019).

6. CONCLUSIONES

La aplicación de la estrategia de video-formación docente Neopass@ction en la escuela UECIB "ABC" de San Pablo de Tenta, tuvo un impacto muy positivo en los maestros participantes del proyecto: a) desarrollando competencias de análisis pedagógico comprensivo y crítico, capacidad de trabajo colaborativo y planificación de estrategias didácticas. Y b) revalorizando y empoderando su identidad profesional-personal. Por otra parte, consideramos posible construir una Educación del Siglo XXI en el Sur, mediante la interculturalización de la Educación ecuatoriana, desde experiencias locales de empoderamiento pedagógico transformador de las prácticas pedagógicas, con escuelas co-formadoras y co-aprendientes, como la desarrollada en esta escuela rural de la Sierra del Ecuador. Esto nos ubica en el contexto socio-político del proyecto constitucional de este país (Constitución de la República del Ecuador, 2008) y en la perspectiva pedagógica planteada por la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2018), que conlleva una compleja transformación socio-política, histórica, antropológica y cognoscitiva, en la cual la EIB podría desempeñar un rol fundamental, a saber: "El desarrollo de la identidad nacional; de un sentido de pertenencia unitario, intercultural y plurinacional; y de las identidades culturales de los pueblos y nacionalidades que habitan el Ecuador" (LOEI, 2018, Art. 3, Lit. c).

REFERENCIAS

Bryk, A. (2017). Accélérer la manière dont nous apprenons à améliorer. *Éducation et didacti*que, 11(2), 11-30. Recuperado de:

Conejo Arellano, A. (2008). Educación Intercultural Bilingüe en el Ecuador. *Alteridad*, 3, 64-82. Recuperado de: http://dspace.ups.edu.ec/handl/123456789/8090

Constitución de la República del Ecuador (2008). Recuperado de: ttps://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

D'aubeterre, L. (2014). *La Ciudad Discursiva Psico-socio etnografía hermenéutica de la cotidianidad y el sentido común local*. Editorial Académica Española. Saarbrücken, Alemania.

Fabara, E. (2013). Estado del arte de la formación docente en el Ecuador. *Cuadernos del Contrato Social por la Educación* Nº 8. Quito: La Caracola Editores.

http://journals.openedition.org/educationdidactique/2796

Imbernón, F. (2006). *La Investigación educativa como herramienta de formación del profesorado. Reflexión y experiencias de investigación educativa.* Barcelona: Grao.

Ley Orgánica de Educación Intercultural (2018).

Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *Revista de educación a distancia*. (sp). Recuperado de: https://www.um.es/ead/red/M2/conferencia_onrubia.pdf

Ria, L. (2014). La plateforme Néopass@ction : génèse et usages. *Recherche et formation* 75, 127-130. Recuperado de: http://rechercheformation.revues.org/2190

Ria, L. (2017). *Conception d'environnements numériques d'aide à la transformation des situations d'enseignement : le programme technologique Néopass*©. Diaporama, Conferencia en la Universidad Nacional de Educación, Javier Loyola, Cañar, Ecuador.

Rosa, A., Bellini, G. y Bakhust D. (2000). *Memoria colectiva e identidad nacional*. Madrid: Biblioteca Nueva.

Slay, H. & Smith, D. (2011). Professional identity construction: Using narrative to understand the negotiation of professional and stigmatized cultural identities. *Human Relations*, pp. 64(1) 85-107. doi: 10.1177/0018726710384290 Recuperado de: http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0018726710384290

CAPÍTULO 2.
DOCENTES EMOCIONALMENTE INTELIGENTES

Noemí Martín Ruiz
Universidad Europea de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

La misión que persigue la educación es la de proporcionar un desarrollo integral a los individuos, con la intención de formar personas con herramientas que les permiten adaptarse a la sociedad en la que vivimos ya las constantes transformaciones que se dan en ella. Por este motivo, se debe buscar el desarrollo cognitivo a través de conocimientos, pero atendiendo al fomento de competencias sociales y emocionales que van a permitir la interacción entre los individuos de la sociedad de una manera correcta y adecuada.

Bajo esta expectativa surge la Inteligencia Emocional (en adelante IE), que llegó al mundo educativo para aportar el conocimiento necesario para potenciar el desarrollo en los estudiantes a nivel afectivo, social y emocional, es decir, *"[...] un proceso educativo, continuo y permanente, que pretende potenciar el desarrollo emocional como complemento indispensable del desarrollo cognitivo, constituyendo ambos los elementos esenciales del desarrollo de la personalidad integral"* (Bisquerra, 2005). Pedagógicamente, se busca convertir la IE en aprendizaje emocional como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje con la finalidad de conseguir alumnos con un aprendiaje integral.

Para llevar a cabo esta investigación se han podido constatar una serie de dificultades en el aula, donde no se presta suficiente atención al trabajo en competencia emocional y que termina reflejándose en la sociedad, encontrando individuos con carencias en la detección y gestión emocional. Por este motivo, es ineludible abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje atendiendo a cuestiones emocionales para que los estudiantes se beneficien de este aprendizaje, ya que la emoción y la razón están continuamente interaccionando y por ello no se puede llegar a comprender la situación educativa como un proceso que no tiene en cuenta cómo se siente el alumnado (Mujica, Inostroza y Orellana, 2018).

Por ello, en este trabajo se presenta un estudio de investigación, cuya finalidad es desarrollar la IE en el aula, a través de la realización de una actividad de identificación y gestión emocional, usando la Lengua como vehículo de expresión de las emociones.

2. MATERIALES Y MÉTODO

A continuación se presentan los materiales y metodología que se ha utilizado en esta investigación.

2.1. Materiales

Para poder llevar a cabo el objetivo principal que se plantea en esta investigación, se lleva a cabo una actividad de expresión lingüística emocional en el aula, donde los estudiantes escriben en un folio en blanco sobre lo que sienten en ese mismo instante, involucrándose de manera personal en la tarea y haciendo un trabajo de identificación y gestión de su mundo emocional. Como recursos adicionales, se utiliza la visualización de una imagen previamente seleccionada, que se puede observar a continuación, además de la escucha de una melodía con diferentes frecuencias y armonías.



Figura 1. Dance under the rain. Artista: Leonid Afremov. Fuente: https://afremov.com/es/dance-under-the-rain-palette-knife-oil-painting-on-canvas-by-leonid-afremov-size-30-x40-75cm-x-100-cm-1180825p2-offer.html

La duración de la actividad es aproximadamente de 30 minutos y previa a la realización de dicha actividad, cada participante firma un consentimiento informado donde se explica el objetivo de este estudio y se toma en cuenta la protección de datos.

Una vez finalizada la actividad, y con la intención de llevar a cabo el análisis de los datos y evaluación de actividad realizada por los estudiantes, como parte de ese desarrollo emocional a través de la lengua como medio de expresión, se ha diseñado un instrumento,

en forma de lista de cotejo, entendiendo este , tal y como señalan Flores y Gómez (2009) "*la lista de cotejo, consiste en una relación de elementos relevantes para el desarrollo de una actividad, […] verificar si el alumno está poniendo en juego el conocimiento que está adquiriendo o determinar el conocimiento previo del estudiante"* (p.136). Este instrumento consta de distintos ítems que atienden al nivel de implicación de la muestra, empleo del a lengua dentro de la gestión de sus emociones, recursos lingüísticos empleados o expresiones que hagan referencias a sentimientos o emociones, entre otros.

2.2. Método

La metodología que se lleva a cabo en este trabajo es una metodología de investigación mixta, con aspectos cuantitativos y cualitativos, entendiendo, en palabras de Hernández, Fernández y Baptista (2003) citados por Pereira (2011) que los diseños mixtos *"[…] representan el más alto grado de integración o combinación entre los enfoques cualitativo y cuantitativo. Ambos se entremezclan o combinan en todo el proceso de investigación, o, al menos, en la mayoría de sus etapas […]"* (p.21)

En esta investigación, podemos encontrar un número más elevado de aspectos cualitativos, entre los que destacan los asociados al análisis de la expresión escrita creada por la muestra, atendiendo a los distintos ítems de la lista de cotejo creada para este fin. Por otra parte, con respecto a los aspectos cuantitativos son aquellos asociados al número y sexo de la muestra o lengua en la que llevan a cabo la actividad, entre otros.

3. RESULTADOS

Del análisis de los datos de cada una de las actividades realizadas por la muestra, usando la lengua como medio de expresión emocional, se vislumbran resultados significativos en relación a distintos aspectos y que se abordan a continuación.

De manera general, cabe destacar que durante el desarrollo de la actividad, la totalidad de la muestra se involucró de manera activa y adecuada a la realización de la actividad, a través de la expresión escrita, utilizando únicamente la lengua como único medio de expresión emocional, lo cual se indicada como requisito en el enunciado de la actividad sobre IE.

Uno de los objetivos específicos marcados en esta investigación nace con la intención de detectar la necesidad de formación al profesorado. Así, en la tabla 1 se puede comprobar cómo uno de los resultados obtenidos tras la recogida y análisis de datos es que, de la totalidad de los participantes, únicamente el 17,9% realiza únicamente un texto

descriptivo sobre la imagen. A diferencia, un 82,1% restante llevan a cabo un texto en el que no se realiza ninguna descripción de la imagen utilizada como recurso medio visual, aportando reflexiones propias a partir de la visualización de la imagen, que es lo que se pretende conseguir en la actividad de educación emocional.

Así mismo, con la finalidad de valorar la capacidad de detección e identificación emocional, se puede comprobar en la misma tabla como el 56,4% de la muestra consigue verbalizar a través de la palabra la emoción que están sintiendo en ese momento. Sin embargo, el 43,6% no especifica cómo se siente en ese momento, siendo incapaz de reflejar a través de la palabra la emoción sentida. Análogamente, el 59% de los participantes son capaces de transmitir al lector cómo se siente utilizando un tipo de lenguaje que consigue trasmitir la emoción al lector, utilizando recursos lingüísticos, palabras que evocan emociones. Mientras tanto, un 41% es incapaz de conseguir esto, ya que simplemente utilizan un vocabulario descriptivo.

De esta manera, a través de la expresión lingüística analizada, se puede comprobar como el 53,8% es capaz de expresar momentos vividos y/o experiencias personales en su escrito, ayudándose del recurso personal, recuerdos y vivencias propias para conseguir expresar sus emociones de una manera más sencilla. No obstante, existe un 46,1% que son incapaces de realizar esta tarea, sino que lleva a cabo otro tipo de expresión, evitando compartir cuestiones personales que les hacen reflejar sus emociones.

Tabla 14

Resultados de algunos ítems evaluados en la lista de cotejo sobre la actividad en IE

Objetivos	En el escrito se observa que el estudiante…	SI	NO
Detectar la necesidad de formación del profesorado	…se ha involucrado en la realización de la actividad.	100%	0%
	…utiliza la lengua como medio de expresión emocional.	100%	0%
	…se realiza, únicamente, un texto descriptivo sobre la imagen.	17,9%	82,1%
	…verbaliza la emoción que está sintiendo a través del uso de la lengua en el escrito.	56,4%	43,6%
	…es capaz de transmitir a lector la emoción que está sintiendo.	59%	41%
	…expresa momentos vividos o experiencias personales, a través del uso de la lengua como medio de expresión emocional en el texto.	53,80%	46,10%

Fuente: elaboración propia.

Atendiendo a algunas cuestiones lingüísticas que emplea la muestra para expresar sus emociones en el escrito, se tienen en cuenta recursos como la utilización del número y

persona en que realizar la expresión, verbos, adjetivos y expresiones temporales que evoquen a las emociones, entre otros y que se analizan a continuación.

Con el objetivo de reconocer la IE, utilizando la lengua como elemento transversal en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el 92,3% de la muestra utiliza recursos lingüísticos durante la expresión escrita, haciendo uso así de adjetivos, símiles, metáforas o retórica entre otras, mientras que el 7,7% no hace uso de este tipo de recursos lingüísticos. De igual manera, y tal y como se observa en la tabla 2, en cuanto a la utilización del número y persona, un 64,1% utiliza la primera persona del singular o del plural para expresar sus emociones en el escrito, mientras que el 35,9% no utiliza la primera persona. Del porcentaje que no utiliza la primera persona, un 33,3% utiliza, en su mayoría, la redacción en segunda persona del plural.

Respecto a la utilización de vocabulario que evoca expresiones sobre emociones o sentimientos, entendiendo estos como amor, felicidad, tristeza, emociones, sentimientos, melancolía, etc., el 76,9% refleja alguna expresión de este tipo en su escrito, mientras que el 23,1% no lo hace. De igual manera, el 84,6% de la muestra utiliza léxico que ayuda a reflejar cuestiones emocionales como son recuerdo, lluvia, sentidos, destino, sonrisa, dolor, nostalgia, etc. y un 15,4% no refleja este tipo de palabras en su escrito. Por otra parte y con respecto al uso de verbos que evocan emociones en sus escritos, como por ejemplo, sentir, echar de menos, abrazar, sonreír o querer, entre otros, se encuentra un 79,5% de la muestra, mientras que no lo hace así el 20,5% restante. Finalmente, el 82,1% de la muestra utiliza expresiones temporales como lo son pasado, tiempo, algún día, siempre o alguna vez, entre otras. No lo hace así el 17,9% de la muestra.

Tabla 15

Resultados de la lista de cotejo en referencias a cuestiones emocionales

Objetivos	En el escrito se observa que el estudiante…	SI	NO
Reconocer la Inteligencia Emocional, utilizando la lengua como elemento transversal.	…utiliza recursos lingüísticos *(adjetivos, símiles, metáforas, retórica)* en el escrito.	92,3%	7,7%
	…se expresa a través del uso de la primera persona del singular y/o plural *(yo/nosotros)*.	64,1%	35,9%
	…utiliza cualquier otra persona que no sea la primera persona del singular y/o plural.	33,3%	66,6%
	…hace uso de expresiones que hagan referencias a sentimientos o emociones. (*Amor, felicidad, tristeza, sentimiento, melancolía, emociones, etc.)*	76,9%	23,1%
	…utiliza palabras como: recuerdo/acuerdo, lluvia, sentidos, rencuentro, destino, corazón, sonrisa, tiempo, engaño, dolor, nostalgia, conmigo, etc.	84,6%	15,4%
	…usa verbos como: sentir, echar de menos, abrazar, sonreír, recordar, querer, etc.	79,5%	20,5%
	…hace uso de expresiones temporales *(pasado, momentos, hoy, tiempo, algún día, siempre, última vez, últimamente, alguna vez, mañana, etc.)*	82,1%	17,9%

Fuente: elaboración propia.

Tras haber recopilado los resultados obtenidos, a continuación se va a llevar a cabo la discusión de los resultados y las conclusiones obtenidas en este estudio de investigación.

4. DISCUSIÓN

Atendiendo al objetivo planteado al comienzo de este estudio de investigación, con la intención de detectar la necesidad de formación del profesorado, se aprecia de manera significativa, cómo destaca un porcentaje bastante elevado (43,6%) de los participantes, los cuales en un futuro cercano se incorporarán al mundo educativo como como docentes de distintas etapas educativas y que son incapaces de detectar e identificar una emoción durante la realización de la actividad. Esta cuestión pone de manifiesto la problemática que nos encontramos dentro de las aulas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde encontraremos futuros docentes con un nivel medio en competencia emocional, los cuales requieren de formación sobre esta temática para poder ofrecer a los alumnos una formación completa e integral. Como consecuencia, esto se traduce en la falta de una educación de calidad, ya que existe déficit en el contenido emocional, y en definitiva la imposibilidad de transmitir contenido emocional a sus estudiantes, y por tanto, ausencia de alumnos emocionalmente competentes en el transcurso por el proceso de Educación a través de las diferentes etapas. Este dato coincide con resultados de algunos autores que han estudiado la capacidad en IE de los docentes, como es el caso del estudio realizado por Palomera, Gil-Olarte y Brackett (2006) donde concluyen afirmando cómo en aspectos generales los docentes, actuales y futuros, no demuestran altas capacidades a

nivel emocional, surgiendo diferentes resultados en base a algunas variables de género o de edad. Del mismo modo, y coincidiendo con los resultados expresados en este estudio de investigación, Torrijos, Martín y Rodríguez (2018) concluyen señalando que es necesario seguir potenciando algunos aspectos de la educación emocional como es la empatía y regulación emocional en los docentes, contemplando así la importancia que tiene el introducir la formación permanente a los docentes en IE. De igual manera, Gutiérrez, Ibáñez y Aguilar (2013) coinciden en considerar la importancia y necesidad de ser que tiene la competencia emocional en el ámbito educativo, destacando el requisito de que los docentes hayan desarrollado diferentes recursos emocionales para ser capaces de transmitir estas herramientas a sus estudiantes, los cuales podrán utilizarlas en la adaptación y resolución de conflictos. Por ello, indican que la necesidad de mejorar propuestas formativas futuras que se dirijan hacia los docentes, en cualquier etapa, basándose en la incorporación de estas competencias emocionales dentro de la formación continua y permanente, así como la integración de metodologías que potencien la enseñanza de estas competencias basadas en las emociones a los alumnos, entre otras.

Siguiendo en esta línea, con la intención de detectar la necesidad de una formación continuada al profesorado, centrada en la competencia emocional, llama la atención cómo un número significativo de la muestra (20,5%), a la hora de expresar su experiencia a través de la expresión lingüística en la actividad realizada, no es capaz de expresar de manera concreta algunas emociones sentidas, o incluso sensaciones que ha vivido durante la realización de la actividad. De esta manera, resalta cómo existen problemas a la hora de usar algunos recursos lingüísticos para ayudarse en la expresión emocional durante la producción escrita, haciendo uso de adjetivos, metáforas, retórica o símiles, entre otras. Esto demuestra la existencia de una dificultad real para utilizar un vocabulario específico, y se comprueba un impedimento para exteriorizar y denominar las emociones que están sintiendo los futuros docentes y para explicitar con vocabulario específico algunas de las expresiones que reflejen sentimiento o emoción durante la expresión escrita. Por ejemplo, durante los escritos existe una escasez de términos que apelan directamente a emociones como lo son recuerdo, lluvia, sentidos, destino, dolor o nostalgia entre otras (15,4%), al igual que hay escasez en el empleo de verbos relacionados con las emociones como lo son echar de menos, abrazar o sonreír (20,5%). Otro de los recursos lingüísticos que pueden ayudar a la expresión emocional y que se produce de manera inexistente en algunos escritos es la utilización de término que expresen temporalidad como es el pasado, anhelo de un futuro o cómo han cambiado las cosas en el presente (17,9%).

Esto hace pensar que realmente existen carencias en la formación básica de los futuros docentes en materia de gestión y expresión emocional. De esta forma, también lo corroboran Sánchez, Pérez y Venegas (2013) los cuales apuestan porque, como docentes, asuman responsabilidades y obligaciones dentro del proceso de enseñanza aprendizaje con el fin de que los "[…] futuros alumnos tengan un desarrollo integral de su persona, el desarrollo de un pensamiento crítico ante las situaciones y problemas que se les presenten, sepan gestionar los recursos disponibles con mayor eficacia y sepan disfrutar de las relaciones sociales, […]" (p.186). De esta manera, tienen la intención de mostrar la relevancia que tiene la educación emocional en la formación de los docentes, concluyendo la pobreza que existe en la competencia emocional por parte de los docentes, tanto en el desarrollo como en la aplicabilidad dentro del aula, destacando el caso de los docentes en Educación Primaria.

Siguiendo esta línea, los resultados obtenidos en este trabajo de investigación concuerdan con los obtenidos en el trabajo de Bueno, Teruel y Valero (2005), donde los autores se proponen conocer la capacidad para comprobar y detectar las emociones que tienen un grupo de estudiantes de Magisterio como futuros docentes, aportando como conclusión final las dificultades que encuentran estos a la hora de identificar emociones y verbalizarlo con un léxico específico y adecuado. Señalan, la falta de madurez y aprendizaje con respecto a la competencia emocional que muestran estos futuros docentes, incidiendo en la necesidad de una formación precisa y completa sobre la capacidad emocional y la necesidad de trabajar en este sentido dentro del aula. De igual modo, Escolar, De la Torre, Huelmo y Palmero (2017) en su trabajo corroboran la escasez de programas socio-emocionales destinados para la formación de docentes en esta competencia. Además, destacan significativamente como la mayor parte de los docentes que reciben formación sobre esta temática son los docentes de las etapas de Infantil y Primaria, lo cual resulta de requerida necesidad ya que son las edades más tempranas de los alumnos donde hay que potenciar habilidades socioemocionales.

Otro aspecto que llama la atención es la relación que se puede establecer entre el ámbito lingüístico y la IE, utilizando los recursos que ofrece la Lengua para llevar a cabo la expresión emocional. En este sentido, Mestre, Pérez, González, Núñez y Guil (2017) afirman que las asignaturas en los que se puede fomentar y potenciar de una manera más clara la comprensión de las emociones son las Ciencias Sociales y Humanidades, ya que estas ofrecen la posibilidad de relacionar los conocimientos a las emociones existenciales para poder entender de mejor manera las emociones. Además, para la regulación

emocional refieren una mayor implicación y esfuerzo en el desarrollo cognitivo, así como el lingüístico, social, emocional y moral. Por lo que los resultados obtenidos en este estudio, y la apuesta que se hace de fomentar la competencia emocional a través del uso de la lingüística como forma de expresión y regulación queda refrendada también por estos autores.

No obstante, en los resultados obtenidos en este estudio de investigación se demuestra un interés por el desarrollo emocional por parte de la muestra, que se puede corroborar a la hora de llevar a cabo la realización de la expresión escrita, ya que la actividad es recibida de manera adecuada por la totalidad de los participantes, que llevan a cabo la expresión escrita utilizando la lengua como único medio de expresión en esta actividad. No obstante, se pueden observar algunas carencias en la formación en el momento en que existe un porcentaje de la muestra que únicamente se expresa con la realización de un texto descriptivo, a pesar de que se trata de expresar lo que sienten en el momento durante la visualización de una imagen y escucha de una melodía. Estas dificultades también se detectan en el momento en que tras la lectura por parte del lector de ese texto, no se produce la transmisión de las emociones, debido a que no se ha producido una implicación personal durante la producción del texto, evitando así poder expresar recuerdos o experiencias vividas que faciliten una expresión emocional de una manera más cómoda y sencilla. Esto también se puede comprobar en la inexistencia del uso de la primera persona de singular o plural y en las expresiones que se realizan desde el uso de otras personas, tanto del singular como del plural, o el aporte de palabras sueltas, sin coherencia y cohesión. Esto se produce como resultado de una carencia en herramientas de autoconocimiento emocional, así como de expresión emocional. Por su parte, Palazuelo, Marugán, Del Caño, Frutos y Quintero (2010) llevan a cabo un estudio de investigación en el que uno de los objetivos planificados es constatar la expresión de emociones, atendiendo a diversas cuestiones como la fluidez verbal-emocional o el destinatario hacia el que realizan la expresión escrita en forma de carta en el que tenían que relatar algún acontecimiento que recordaran como un impacto emocional. Los autores concluyen que el procedimiento ha resultado original y efectivo para valorar el aspecto de fluidez emocional, ya que ha permitido obtener información importante para seguir con esta línea de trabajo en un futuro.

En este sentido, coincidiendo con los resultados obtenidos en este estudio, Giraldo (2011) afirma en su trabajo como la creación de textos en los que se escriba desde las emociones, pueden "[…] mejorar el concepto de sí mismo y logra dinamizarse al definir

planes y proponerse estimulantes acciones que contribuyen a obtener una nueva imagen de su ser y de su existir." (p.207) y por lo tanto concluye, que existe una gran fuente de conocimiento de uno mismo en este tipo de textos.

Con relación al vínculo que se puede crear entre IE y el ámbito lingüístico, encontramos el trabajo de Marín-Moya, Ruiz, Sánchez-Abril y Pagán (2015), que a pesar de tener un enfoque distinto que el que se muestra en este trabajo de investigación, aportan conclusiones de vital importancia para el planteamiento. Los autores afirman haber conseguido unos resultados motivadores y positivos en la dimensión afectivo-emocional, integrando contenidos del currículo y de educación emocional a través del uso de la lengua, enfocado desde la lectura de textos.

5. CONCLUSIONES

Los resultados derivados a través de la actividad de expresión escrita sobre IE y expresión emocional, así como de la lista de cotejo, sirve para mejorar y desarrollar la competencia emocional en los futuros docentes. Esto hace que se dé la necesidad de volcar todos los esfuerzos pertinentes por seguir trabajando en el desarrollo de las emociones, dotando al proceso de enseñanza-aprendizaje de una mayor calidad educativa. De esta manera, este trabajo ha servido para aclarar algunas cuestiones entorno al desarrollo de la competencia emocional dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula:

- Uno de los principales problemas identificados es la formación recibida hasta el momento por los futuros docentes en competencia emocional, mostrando algunas carencias en cuanto a la identificación, detección y gestión emocional. Este aspecto debería ser solventado adquiriendo formación por el profesorado sobre distintas cuestiones emocionales, como son el autoconomiento y regulación emocional.
- El valor que tiene el aspecto lingüístico como medio de expresión emocional es significativo, ya que ofrece la posibilidad de trabajar la verbalización de las emociones, potenciando la identificación y gestión emocional a través de la lengua.

REFERENCIAS

Bisquerra Alzina, R. (2005). La educación emocional en la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del profesorado, vol.3, núm.19, pp. 95-114.*

Bueno García, C., Teruel Melero, M.P., y Valero Salas, A. (2005). La Inteligencia Emocional en alumnos de Magisterio: La percepción y comprensión de los sentimientos y emociones. *Revista Interuniversitaria en Formación del Profesorado, vol. 9, núm.3, pp. 169-194.*

Escolar Llamazares, M.C., De la Torre Cruz, T., Huelmo García, J., y Palmero Cámara, C. (2017). Educación emocional en los profesores de Educación Infantil: aspecto clave en el desempeño docente. *Contextos Educativos, vol. 20, pp. 113-125.*

Flores-Gutiérrez, E., y Díaz, J. (2009). La respuesta emocional a la música: atribución de términos de la emoción a segmentos musicales. *Salud Mental, vol.31, pp. 21-34.*

Giraldo Ramírez, G. (2011). Los procesos de lectura y escritura en la Inteligencia Emocional. *POLIANTEA Educación, vol.7, núm. 13, pp. 205-218.*

Gutiérrez Moret, M., Ibáñez Martínez, R., y Aguilar Moyá, R., (2013). Apuesta por la formación de competencias desde la Inteligencia Emocional. Reflexiones sobre su importancia en la docencia. *EDETANIA, vol. 44, pp. 77-92.*

Marín-Moya M.C., Ruiz Nicolás, M.J., Sánchez-Abril M., y Pagán Rodríguez, J. (2015). Desarrollando la Inteligencia Emocional a través de cuentos populares. En Gómez Carrasco, C.J., e Izquierdo Rus, T. (Eds.), *Experiencias y recursos de innovación en Educación Infantil* (pp. 123-132). Universidad de Muria: Servicio de Publicaciones.

Mestre Navas, J.M., Pérez N., González de la Torre, G., Núñez Lozano, J.M., y Guil Bozal, R. (2017). El desarrollo de la Inteligencia Emocional a través de la optimización de las capacidades cognitivas a través de la Educación Obligatoria. *Contextos Educativos, vol. 20, pp. 50-75.*

Mujica, F., Inostroza, C., y Orellana, N. (2018). Educar las Emociones con un Sentido Pedagógico: Un aporte a la Justicia Social. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social, vol. 7, núm. 2, pp. 113-127.*

Palazuelo Martínez, M., Marugán de MiguelSanz, M., Caño Sánchez, M., Frutos Diéguez, C., y Quintero González, M. (2010). La expresión emocional en alumnos de altas capacidades. *Faísca, vol. 10, núm. 17, pp. 50-66.*

Palomera Martín, R., Gil-Olarte Márquez, P., y Brackett, M. (2006). ¿Se perciben con Inteligencia Emocional los docentes? Posibles consecuencias sobre la calidad educativa. *Revista de Educación, vol. 341, pp. 687-703.*

Pereira Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en Educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare Vol. XV, N° 1, pp. 15-29.*

Sánchez Córdoba, J., Pérez Domínguez, J., y Venegas Garrido, A. (2013). Educación emocional en el proceso de formación docente. *E-motion. Revista de Educación, Motricidad e Investigación, núm. 1, pp. 184-190.*

Torrijos Fincias, P., Martín Izard, J.F., y Rodríguez Conde, M.J. (2018). La educación emocional en la formación permanente del profesorado no universitario. *Profesorado. Revista de Currículum y formación del profesorado, vol. 22, núm. 1, pp. 579-597.*

CAPÍTULO 3.
O CONCEITO DE TRANSDISCIPLINARIDADE APRESENTADO POR PROFESSORES DA REDE PARTICULAR DE ENSINO DE CAMARAGIBE- PE

João Justino Barbosa y Maria Marly de Oliveira

PPGEC-UFRPE

1. INTRODUÇÃO

As transformações acompanham a sociedade ao longo da história e, na atualidade o modo de vida defendido pelo sistema capitalista contribui para que essas alterações acontecam de maneira ainda mais rápida. Nesse cenário, também evidenciamos que problemáticas, consideradas em outro momento locais, sendo refletidas nos quatro cantos do globo. Dentre as quais destacamos os problemas ambientais, outro elemnto alarmante é o caso dos refugiados. Enfim, é necessário admitir que a sociedade contemporânea a cada minuto que se passa se torna mais interligada e, além disso, que a sua construção se deu na perspectiva de diferentes referências e os seres que a constituem apresentam inúmeras dimensões.

No entanto, devido às influências da lógica clássica, que é alicerçada na separabilidade, no determinismo e na existência de um único nível de realidade, ao depararmos com problemáticas transcendem a esta lógica, buscamos soluções que não consideram relevantes as inúmeras realidades existentes, e as interações entre dos seus diferentes constituintes.

Dessa maneira, concordamos com Santos (2008), afinal, buscar somente soluções disciplinares para problemáticas transdisciplinares, vem se mostrado ineficiente. Logo, defendemos que é preciso desenvolver um olhar holístico e complexo, e isso só ocorrerá atraves da transdisciplinaridade.

Dentre diversos autores que defendem a transdisciplinaridade e sua utilização na busca pelo desenvolvimento do conhecimento, destacam-se Basarab Nicolescu e Edgard Morin. Nicolescu (1999) nos apresenta que o prefixo “trans.” Indica e diz respeito àquilo que esta ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina. Enquanto Morin (2000) acredita que a transdisciplinaridade

corresponde ao olhar que se contrapõe o reducionismo da visão disciplinar frente à complexidade da humanidade e da realidade social.

Desta maneira, compreendemos que as instituições de ensino tem papel decisivo na mudança de pensamento, afinal, a escola é a principal instituição para o desenvolvimento do conhecimento. Além do que, assim como Freire (1987) defendemos que a busca por este conhecimento deve ser um processo contínuo, através da abordagem problematizadora e possibilita a libertação dos sujeitos, para que estes possam refletir e agir perante as problemáticas com as quais se deparam.

Enfim, defendemos a transdisciplinaridade como alternativa para a superação de uma educação bancária, afinal, como expõe. Nicolescu (2000) a transdisciplinaridade se objetiva na compreensão do mundo presente e compreender o mundo é tarefa de sujeitos das suas respectivas histórias. Todavia, como os professores são elementos relevantes do processo de ensino e aprendizagem, é preciso ofertar subsídios para que os docentes possam desenvolver a transdisciplinaridade no "chão da escola".

Nessa perspectiva, é necessário que os docentes se familiarizem com a metodologia e a epistemologia transdisciplinar desde a formação inicial até as formações continuadas e curso de aperfeiçoamento. Pois, compreendemos que as atividades transdisciplinares colaboram para a maior interação entre o os docentes. Enfim, nesse processo de desconstrução e construção desse conceito, aproximá-lo a cada dia mais do contexto escolar.

Mediante o exposto partimos do seguinte problema de pesquisa: Qual a concepção de transdisciplinaridade apresentada por professores da rede particular de ensino de Camaragibe – PE? A partir desse questionamento escolhemos como objetivo geral: Analisar as concepções de transdisciplinaridade apresentada por professores da rede particular de ensino de Camaragibe – PE. Escolhemos como técnica para a coleta de dados a Sequência Didática Interativa (SDI), a referente técnica é um desdobramento no contexto da Metodologia Interativa (OLIVEIRA, 2018).

A escolha dessa técnica se deu pelo fato desta propiciar a compreensão mais fidedigna do objeto de estudo, além do que, contribui para a maior interação entre pesquisador e atores sociais (BARBOSA e OLIVEIRA, 2019). Para a análise dos dados obtidos utilizamos a nova técnica proposta por Oliveira (2019) e chamada de análise hermenêutica dialética – interativa (AHDI).

Acreditamos que para planejar e desenvolver, no ambiente escolar, ações que estejam alicerçadas na transdisciplinaridade, se faz necessário analisarmos e como os educadores

a compreendem. Afinal, dentre as criticas feitas a transdisciplinaridade, esta a aplicabilidade da mesma em salas de aula. Entendemos também que a dialogicidade e a interatividade presentes no percurso da SDI corroboram para o processo de formação continuada dos professores.

2. MATERIAL OU MÉTODO

O trabalho descrito é classificado como pesquisa qualitativa que Segundo Minayo (2004) trata de um trabalho onde os dados obtidos não podem ser mensurados numericamente. Participaram desta pesquisa dezesseis professores da educação básica atuantes em uma instituição de ensino da rede particular localizada em Camaragibe, cidade da região metropolitana do Recife, capital do estado do Pernambuco (Brasil).

A formação dos atores era bem diversificada nas mais diferentes licenciaturas. Nessa amostra de atores, encontramos profissionais da Biologia, Física, Filosofia, Geografia, História, Língua Portuguesa, Matemática, Química e Sociologia, contribuindo diretamente para com nosso estudo. Nossa pesquisa teve como campo de estudo uma instituição de ensino da rede particular, localizada no centro da cidade de Camaragibe.

Como principal técnica de coleta de dados utilizou a Sequência Didática Interativa (OLIVEIRA, 2018). Por se tratar de uma técnica alicerçada na Complexidade, na Dialética, na Dialogicidade e na Hermenêutica. A SDI se baseia na interação entre os atores sociais através do diálogo, além do que, uso da escrita possibilita a maior participação dos atores, superando assim aspectos como a timidez que promove dificuldade de se expressar em público. A técnica, mesmo que não totalmente fechada, apresenta algumas orientações, a seguir expressaremos cada etapa para a aplicação da SDI.

Primeiramente se escolhe o tema que será estudado e aos atores sociais é entregue uma folha de papel que terá a função de uma ficha para as respostas que nessa etapa são individuais. Logo depois que os atores construíram suas respostas individuais, será formado pequenos grupos. A partir da interação, que é proveniente do diálogo existente entre os componentes dos grupos se desenvolve uma definição que contemple todos os participantes sobre o tema estudado. Também nessa etapa será feita, pelos participantes, a escolha dos líderes de cada grupo que formarão um grupo maior.

Por fim, a etapa anterior se repete agora com os líderes escolhidos anteriormente, cada líder deve buscar uma resposta que esteja de acordo com aquela que seu grupo

desenvolveu. A resposta final é apresentada para todos os participantes e o pesquisador deve questioná-los sobre a representatividade da resposta final. No entanto, alertamos que a SDI pode e deve ser adequada ao contexto do professor/pesquisador, afinal, Oliveira (2018) nos apresenta a SDI como sendo uma técnica interativa no processo ensino e aprendizagem, que possibilita a maior integração entre o pesquisador e os atores entre si, visando à construção e sistematização de um novo conhecimento.

Nossa atividade formativa ocorreu no dia vinte e nove de janeiro de 2019, e partimos de uma atividade que teve por objetivo demonstrar a importância do diálogo para a resolução de problemas comuns, não só no ambiente escolar, mas também na vida. Em seguida questionamos nossos atores sobre a necessidade de mudança de paradigmas, em especial, nas instituições de ensino.

Começamos a aplicação da SDI solicitando que os atores respondessem em uma folha de papel, que fora entregue, o seguinte questionamento: *professor da educação básica, qual a sua definição para a transdisciplinaridade?* Nessa continuidade apresentando elementos importantes da transdisciplinaridade e da metodologia transdisciplinar. Por fim, expusemos como iria proceder a técnica escolhida, além disso, explicitamos minuciosamente cada etapa, por fim reforçamos a importância da interação através do diálogo, parra assim, alcançar o objetivo pré-estabelecido.

Os dados obtidos a partir da aplicação da SDI foram analisados com a técnica da inédita técnica chamada de Análise hermenêutica dialética- interativa (AHDI). Esta técnica foi sistematizada pela professora Maria Marly de Oliveira. Segundo Oliveira (2019), apresenta como principal aporte teórico o método de análise hermenêutica-dialética de Minayo (2004).

3. RESULTADOS

Nas sessões a seguir serão apresentados os resultados obtidos em cada etapa da SDI, em seguida será feita uma discussão a partir do referencial teórico escolhido e por fim apresentaremos a conclusão de nossa pesquisa.

A partir das respostas obtidas na aplicação da SDI foram construídos três quadros. Que serão a presentados a seguir.

Quadro 1

Respostas individuais sobre transdisciplinaridade

Ator	**Resposta**

E1	Transdisciplinaridade é a possibilidade de integrar saberes e métodos de distintas disciplinas numa ação pedagógica, visando à produção holística do conhecimento.
E2	É uma forma de aproximação entre os saberes das diferentes disciplinas, buscando a interação das diversas áreas.
E3	Uma proposta de ensino em que as disciplinas escolares se relacionam entre si e com as situações cotidianas.
E4	Tentar abordar um problema utilizando várias disciplinas.
E5	É entender a construção educacional com a interação do conhecimento específico com o meio, sem privar esse processo dos seus conhecimentos.
E6	O objetivo comum a todas as disciplinas.
E7	A transdisciplinaridade é a base para a educação. Sem ela, não existem respeito (pelo outro) e construção de saberes.
E8	É o entendimento de que cada matéria tem por si só a busca em outras disciplinas para completar o assunto que se expõe em sala de aula.
E9	Onde ninguém é dono da verdade, que o conhecimento de mundo só vem agregar quando junção do eu, são somados e acrescentados num todo. Num contexto de troca múltipla.
E10	Alternar, ou seja, usar o seu conteúdo em interação com as demais disciplinas, e também utilizando o dia- a – dia do aluno. É como se houvesse um alinhamento entre todas as partes que favorecem o aprendizado do aluno.
E11	A transdisciplinaridade pode ser considerada como o método de interligação entre as ciências, cujo objetivo é mostrar que as áreas, por mais que aparentemente bem distintas, dependem uma das outras mitigando assim, os problemas do ensino.
E12	A transdisciplinaridade é tentar agregar todas as disciplinas em um determinado contexto do atual ao mesmo tempo.
E13	Transdisciplinaridade é transformar a educação em ferramenta para a vida é contextualizar os conteúdos de forma que o aluno visualize a utilidade no cotidiano. É fazê-lo ter uma visão de mundo, capaz d interferir sobre ele.
E14	Etapa pela qual o educando junto ao educador aprende vários conceitos e pratica atividades com diversas ações tematizadas.
E15	É a forma de viabilizar a construção de um conhecimento levando em conta o conjunto de vivências ao seu redor que implica na sua aplicabilidade no cotidiano.
E 16	Interação contínua de disciplinas com o intuito de relacionar e unificar o conhecimento do que ocorre ao redor do ser.

Fonte: Os autores

Quadro 2

Respostas dos grupos sobre transdisciplinaridade

Grupo	Resposta
G1	Uma proposta de aproximação entre os diferentes saberes escolares e de vivências, nos quais os aprendentes e os mediadores constroem seu conhecimentos juntos e conseguem aplicar seus conhecimentos adquiridos em vivências.
G2	Transdisciplinaridade é a possibilidade de integrar saberes e métodos de distintas disciplinas numa ação pedagógica visando à produção holística do conhecimento, relacionando a realidade do aluno com os conhecimentos específicos, de modo a analisar um problema usando variadas abordagens em prol de um objetivo comum.
G3	A transdisciplinaridade é um método que interliga e, interage e agrega os conhecimentos referentes às diversas disciplinas proporcionando dentro do contexto da realidade de cada aluno, a construção eficaz do conhecimento.
G4	É a busca do entendimento através das diversas disciplinas como base para a construção dos saberes e aplicabilidade no cotidiano.

Fonte: Os autores

Quadro 3

Resposta final sobre transdisciplinaridade

Realidade
A transdisciplinaridade é uma ação que propõe a relação de diálogo entre os diferentes saberes, visando à construção dos significados nos diferentes contextos sócios-culturais dos educandos através de uma ação pedagógica holística integrada ao cotidiano do aluno.

Fonte: Os autores

4. DISCUSSÃO

Os participantes da nossa pesquisa serão representados pela letra E, seguida dos números um até dezesseis. Ao analisarmos as respostas individuais, concluímos que E1, E2, E3, E11, E12 e E16 compreendem a possibilidade de diálogo entre os conhecimentos através da transdisciplinaridade. Está perspectiva se aproxima do que apresentam Mello, Barros e Sommermam (2002), propõe, segundo estes autores , a transdisciplinaridade está para além de uma teoria do conhecimento, é uma compreensão dos processos, ou seja, é um diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento. Por exemplo, E2 nos apresenta que "a transdisciplinaridade é uma forma de aproximação entre os saberes das diferentes disciplinas, buscando a interação das diversas áreas".

Destacamos nas respostas individuais termos como aproximação e integração de saberes, interligação entre as ciências e interação entre as disciplinas, para demonstrar que mesmo de maneira embrionária os atores compreenderam a transdisciplinaridade como alternativa para superar o isolamento do conhecimento desenvolvido no território

disciplinar e em outras áreas da vida. Assim, como nos apresenta Santos (2008) a transdisciplinaridade tem o desafio de transitar pela diversidade dos conhecimentos.

Todavia ao analisarmos a resposta de E4, que apresentou que a "transdisciplinaridade é tentar abordar um problema utilizando várias disciplinas", compreendemos que a definição de E4 aproximou-se da definição de Nicolescu (2000) para pluridisciplinaridade, que segundo este autor diz respeito ao estudo de um objeto de uma mesma e única disciplina por várias disciplinas ao mesmo tempo. Este mesmo autor afirma que a transdisciplinaridade pode ser confundida com a pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade ou a interdisciplinaridade.

Observamos que a resposta de E10 apresenta também a aproximação com a pluridisciplinaridade, ao afirmar que a "transdisciplinaridade é alternar, ou seja, usar o seu conteúdo em interação com as demais disciplinas, e também utilizando o dia- a – dia do aluno. É como se houvesse um alinhamento entre todas as partes que favorecem o aprendizado do aluno".

No entanto, na etapa individual da SDI, E10 apresentou a importância do cotidiano em que o educando está inserido para a utilização da transdisciplinaridade na educação. De certo, reafirmamos que a transdisciplinaridade é uma alternativa para a superação da educação bancária, proveniente de vários anos de influência da lógica clássica, corroborando assim, para o desenvolvimento do conhecimento significativo por parte dos educandos.

A definição de E15 também relaciona a transdisciplinaridade com o cotidiano do educando ao afirmar que esta "é a forma de viabilizar a construção de um conhecimento levando em conta o conjunto de vivências ao seu redor que implica na sua aplicabilidade no cotidiano". Afinal, como defendem Mello, Barros, Sommermam (2002) a transdisciplinaridade estimula diálogo constante entre o que está sendo estudado e o que é encontrado na vida dos educandos, ou seja, o diálogo entre teoria e prática.

As respostas de E7, E8 e E9 dão a transdisciplinaridade uma hegemonia para a resolução dos problemas educacionais. Em nosso entendimento esta ideia não condiz com a postura transdisciplinar, afinal, Nicolescu (1999) alerta para o risco de tornar a transdisciplinaridade tão absoluta, de modo que propague aquilo que é objeto de suas criticas: o imperialismo teórico. Ao novamente analisarmos a resposta de E1 encontraram elementos de um dos pilares da metodologia transdisciplinar, o paradigma da complexidade. O educador afirma que a transdisciplinaridade "é a possibilidade de

integrar saberes e métodos de distintas disciplinas numa ação pedagógica, visando à produção holística do conhecimento.”.

Baseados em Morin (2005) encontramos dois princípios que alicerçam a visão holística na produção do conhecimento, o princípio sistêmico ou organizacional e o princípio hologramático. O autor supracitado afirma que transdisciplinaridade é alicerçada pelo “paradigma de complexidade, que, ao mesmo tempo, separe e associe que conceba os níveis de emergência da realidade sem os reduzir às unidades elementares e às leis gerais” (MORIN, 2005, p. 138). Em síntese, não podemos trabalhar de maneira transdisciplinar sem buscar o pensamento complexo.

Ao analisarmos as respostas obtidas a partir da fase de grupos da SDI, encontramos quatro definições para a transdisciplinaridade que apresentam a ideia de superação do isolamento dos saberes, porém a resposta de G4 é a que mais se aproxima da análise morfológica do termo transdisciplinaridade. Assim, como aponta Nicolescu (2000) a transdisciplinaridade, como o prefixo “trans.” indica, diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina.

Outro termo importante na resposta de G4 é a transdisciplinaridade como “base para a construção dos saberes e aplicabilidade no cotidiano.” A metodologia transdisciplinar permite a construção e reconstrução de saberes, outrora, considerado pronto e acabado. A complexidade, o terceiro termo incluído e a existência dos diferentes níveis de realidade, possibilitam a ir além e através dos diferentes saberes para a efetiva ação perante as problemáticas do dia a dia. Como apontam Flores e Oliveira (2018) a transdisciplinaridade se assemelha à criação de relações intensas entre os diferentes sistemas, e até mesmo entre os constituintes desses sistemas, contribuindo assim, para leituras e releituras de mundo, cada vez mais amplas e abrangentes.

Em contrapartida G2 aponta que a transdisciplinaridade “é a possibilidade de integrar saberes e métodos de distintas disciplinas...”. Esta afirmação se aproxima da definição de interdisciplinaridade apresentada por Nicolescu (2000), o autor que nessa perspectiva para o diálogo entre os saberes ocorre à transferência de métodos de uma disciplina para outra.

Porém, o autor supracitado aponta que por vezes o uso da transdisciplinaridade se aproximará mais da multidisciplinaridade, por exemplo, na ética; num outro grau, se aproximará mais da interdisciplinaridade, caso da epistemologia; e ainda num outro grau, se aproximará mais da disciplinaridade. Compreendemos que essas aproximações vão

acontecer, afinal, são alternativas para a superação do isolamento do conhecimento científico.

Contudo assim como E1 na etapa individual da SDI, G2 utiliza de elementos do pensamento complexo ao afirmar que a transdisciplinaridade visa "... a produção holística do conhecimento, relacionando a realidade do aluno com os conhecimentos específicos, de modo a analisar um problema usando variadas abordagens em prol de um objetivo comum.".

Reiteramos que sem o pensamento complexo não se pode trabalhar de maneira transdisciplinar. Santos (2008) corrobora com esse pensamento ao expor que complexidade e transdisciplinaridade ao contribuem para a diferente observação da realidade, seus princípios expõe o déficit conceitual da prática pedagógica, destacando as concepções obsoletas na estrutura social.

G3 apresenta a transdisciplinaridade como método, compreendemos que esta resposta esta distante da apresentada pelos teóricos aqui já explicitados, e G1 como uma proposta. Contudo, mesmo com distanciamento quanto à definição de transdisciplinaridade, encontramos nas respostas dos dois grupos elementos que indicam a superação das barreiras erguidas no processo de especialização. Como apresenta G1 em "... aproximação entre os diferentes saberes escolares e de vivências". Já G3 apresenta a transdisciplinaridade como "... a construção eficaz do conhecimento.".

Segundo Nicolescu (2000), a transdisciplinaridade propõe a efetividade, que é proveniente da harmonia entre o objeto e sujeito, tomando por base a relação de respeito entre o espaço exterior, a efetividade, e o espaço interior, a afetividade. Para a utilização da transdisciplinaridade em instituições de ensino é preciso ter uma postura efetiva e ao mesmo tempo afetiva, para assim respondermos aos desafios da contemporaneidade.

Ao avaliarmos as falas dos atores sociais, vislumbramos avanços na busca do alcance dos objetivos do nosso trabalho, todavia, alguns pontos devem ser explicitados de maneira mais cuidadosa. Quando observamos a síntese do conceito de transdisciplinaridade desenvolvido a partir da SDI, percebemos que os atores a definem com uma "ação que propõe a relação de diálogo entre diferentes saberes...".

Ao considerarem a transdisciplinaridade como ação os atores se aproximam da ideia apresentada por Machado, Rocha Filho e Lahn (2018) que a consideram atitude de um ser, além desses autores Rocha Filho, Bassos e Borges (2007) falam claramente que a transdisciplinaridade é uma atitude. Já (MELLO, BARROS e SOMMERMAN, 2002) apresentam a transdisciplinaridade como uma nova atitude, que utiliza das diferentes

culturas para articular a multirrefencialidade e a multidimensionalidade do ser humano e do mundo.

A partir de então, pensada como ação pedagógica, neste trabalho, definir-se-á como atividade intencional do professor no espaço de sala de aula, cuja finalidade é o ato educativo, o que envolve posicionamentos, motivações e desejos do sujeito em um processo de intermediação constante com a prática e a estrutura institucional (SOUZA E PINHO, 2017).

Enfim, a transdisciplinaridade vai além de uma proposta de ensino, é uma atitude. Afinal, para a superação do paradigma que não responde a nossas problemáticas, é preciso que os educadores consigam dialogar com os mais diferentes saberes, para além de seu respectivo território disciplinar. Outro elemento relevante da síntese construída pelos autores é o destaque do contexto em que se está inserido e a diversidade de contextos socioculturais que existem, além do que os mesmo falam em pedagogia holística, no nosso entendimento esta resposta se relaciona com a educação holística (BEHRENS, 2013).

Nessa proposta para a educação objetiva-se em compreender a complexidade existente na sociedade contemporânea. Além do que, ao afirmarem que a transdisciplinaridade propõe o trabalho integrado ao cotidiano do aluno, os atores se aproximam das ideias de Santos (2008) já expostas no decorrer do texto.

5. CONCLUSÕES

De certo, ao executarmos nossa pesquisa algumas dificuldades surgiram, evidenciamos que o tempo para formação continuada dos professores ainda é pequeno, em especial na rede particular de ensino, onde a demanda por aprovações em exames acaba sendo o foco (LUCKESI, 2002). Poucas escolas ofertam esse tipo de formação para seus educadores, no caso da instituição de ensino em que a pesquisa foi realizada, segundo relato dos atores sociais foi a primeira vez que aconteceu uma formação pedagógica e que não fosse meramente administrativa.

Outro elemento defendido pelos atores em relação à formação foi o respeito pelo contexto da escola, por fim concluímos que se faz necessário conhecer a realidade em que está se querendo trabalhar, para assim aproximar o que está sendo pesquisado nas universidades com a realidade do professor da educação básica. Afirmamos que é preciso

que não só as políticas públicas educacionais funcionem, mas também que o professor reflita e busque uma nova atitude, se possível uma atitude transdisciplinar.

Evidenciamos através dos resultados obtidos na aplicação da SDI, que algumas respostas da fase individual se distanciaram dos conceitos de transdisciplinaridade apresentados na fundamentação teórica que guiou nossa pesquisa, no entanto, outra grande parte das respostas individuais apresentaram elementos que se aproximam das ideias de autores citados em nossa pesquisa. O diálogo e a interação entre os atores e pesquisador que é característico da metodologia interativa e consequentemente da SDI, fez com que os conceitos fossem se complementando no decorrer desse processo dialógico.

Assim, concluímos que o conceito de transdisciplinaridade apresentando por professores da educação básica de Camaragibe, mesmo que com algumas dificuldades, se alicerça no diálogo entre o conhecimento disciplinar das mais diferentes disciplinas, além disso, para estes educadores a transdisciplinaridade deve ser utilizada na resolução de problemáticas reais possibilitando uma visão holística do fenômeno estudado. Logo, desenvolve um olhar que revoluciona a maneira como os docentes compreendem a importância do conhecimento disciplinar da sua disciplina específica e o diálogo com outros educadores Afinal, defendemos a tese de que sem a disciplinaridade não existirá a transdisciplinaridade. Desta maneira, compreendemos que a utilização da transdisciplinaridade por educadores da educação básica é uma alternativa, um caminho, uma rota para a construção de um ensino contextualizado, problematizado, dialógico, significativo e interativo.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, J. J.; OLIVEIRA, M. M. D. A concepção de transdisciplinaridade na perspectiva. *Anais do IV Conapesc*. Campina Grande: Realize. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. *Parâmetros curriculares nacionais:* apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC, Ética, v. 8, 2001.

_____. Ministério da Educação. *Resolução n. 7*, de 14 de Dezembro de 2010. Disponível em PORTAL DO MEC: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf. Acesso em: 15 fev. 2019.

BEHRENS, M. A. O paradigma emergente e a prática pedagógica. 6. ed. Petrópolis : *Vozes*, 2013.

CALLEGARI, C. A construção da BNCC. *In*: AUTORES, V. BNCC na prática. São Paulo: FTD, 2018. p. 7-34.

FREIRE, P. A pedagogia do oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: *Paz e Terra*, v. 1, 1987.

FLORES, J. F.; OLIVEIRA, L. D. D. Transdisciplinaridade. In: GALLON, M. D. S.; DOPICO, S. I. B.; FILHO, J. B. D. R. Transdisciplinaridade no ensino das ciências. 1. ed. Santa Cruz do Sul: *EDUNISC*, v. 1, 2017. Cap. 1, p. 10-23

LUKCESI, C. C. Avaliação e aprendizagem escolar, estudos e proposições. São paulo: cortez, 2002.

MACHADO, C.; LAHM, R. A. INDICADORES DE ATITUDES TRANSDISCIPLINARES. In: MÔNICA DA SILVA GALLON, S. I. B. D. J. B. D. R. F. Transdisciplinaridade no ensino das ciências. Santa Cruz do Sul: *EDUNISC*, 2017. p. 23- 37.

MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: *Cortez*, 2000.

_____. O método 4. Porto Alegre: *Sulina*, v. 4, 2005.

MELLO, M. F. D.; BARROS, V. M. D.; SOMMERMAN, A. Educação e Transdisciplinaridade. 1º. ed. São Paulo: Triom, v. II, 2002.

MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento**:** pesquisa qualitativa em saúde. 8. ed. São Paulo: *Hucitec-brasco*, 2004.

NICOLESCU, B. O Manifesto da Transdisciplinaridade. 1. ed. São Paulo: *TRIOM*, 1999.

_____. Um novo tipo de conhecimento –. In: AUTORES, V. Educação e Transdisciplinaridade. BRASÍLIA: *UNESCO*, v. 1, 2000.

OLIVEIRA, M. M. Como fazer pesquisa qualitativa. 7. ed. Recife: *Vozes*, 2018.

ROCHA FILHO, J. B. A Transdisciplinaridade: a natureza íntima da educação científica. Porto Alegre: *EDIPUCRS*, 2007.

SANTOS, A. Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido. *Revista Brasileira de Educação* , Rio de Janeiro, v. 13, n. 37, p. 71-84, jan/abr 2008.

SILVA, A. L.; S.O. CAMILLO. A educação em enfermagem à luz do paradigma da complexidade. *RevEscEnferm USP***,** São Paulo, v. 3, n. 41, p.403-410, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v41n3/09.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2019.

SOUZA, J.G; M.J.PINHO. Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade como fundamentos na ação pedagógica: aproximações teórico-conceituais. *Revista Signos*, Lajeado, n.2 , p.97-110.

CAPÍTULO 4.
ANÁLISIS DE LAS CREENCIAS E IMPORTANCIA ATRIBUIDAS A LA VIOLENCIA ESCOLAR POR PARTE DEL PROFESORADO EN FORMACIÓN: VISIÓN DE SUS PROPIAS CAPACIDADES

Nieves Gutiérrez Ángel
Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN

El interés y preocupación por el fenómeno del bullying ha ido en aumento con el paso de los años (Bauman y del Río, 2005; Del Moral, Suárez, Villarreal, y Musitu, 2014) junto a ello han proliferado diversos estudios, cuyas muestras, temáticas, y resultados han evolucionado y aumentado progresivamente (Albadalejo-Blázquez, Ferrer-Cascales, Reig-Ferrer, y Fernández 2013). De tal manera, las investigaciones en cuanto a dicho fenómeno han pasado de estar únicamente centradas en la prevalencia del mismo (Garaigordobil et al., 2013; Nacimiento y Mora-Merchán, 2015) a otras que se han centrado en el profesorado y en la forma en que el mismo concibe esta problemática, cuáles son sus formas de abordarla, y la formación que para ello han tenido (Alonso, 2009; Pérez-Carbonell, Ramos-Santana, y Serrano, 2016). Por lo que podemos afirmar, que todo esto ha dado lugar a nuevas líneas de investigación en torno a la preocupación del profesorado en cuanto a la organización y gestión de la clase ante los problemas de convivencia y disciplina y el papel fundamental que dicha figura posee mediante su intervención ante estos temas (Pérez-Carbonell, et al., 2016; O´Moore, 2000). Pasando esta temática de ser un tema poco estudiado (Beran y Li, 2005), a ser considerado un tema de gran interés (Liébana, Deu del Olmo, y Real, 2015).

De tal manera, nivel nacional, encontramos distintas investigaciones realizadas en torno a la percepción del profesorado (Alonso, 2009; Alonso, Lobato, Hernando, y Montilla, 2007; Álvarez-García et al., 2009; Álvarez-García et al., 2010; Benítez, Berbén, y Fernández, 2006; Benítez, Fernaández, y Berbén, 2005; Benítez, García, y Fernández, 2007; Díaz-Aguado, Martínez, y Martín, 2010; Jares, 2006; Pérez-Carbonell et al., 2016; Serrano y Pérez-Carbonell, 2011), así como diversos estudios llevados a cabo con el

mismo instrumento en este caso, el cuestionario sobre maltrato entre iguales en la escuela, elaborado por Nicolaides, Toda, y Smith (2002).

2. MÉTODO

El método empleado es correlacional correspondiente con un diseño ex post facto, de carácter retrospectivo y comparativo, ya que se comparan el sexo y la titulación con una variable dependiente, que en este caso, se corresponden con la importancia atribuida a la violencia escolar, las creencias previas que poseen en cuanto a la misma, y la capacidad con la que se auto perciben para intervenir ante estos hechos.

2.1. Muestra

La muestra está compuesta por un total de 566 participantes a través de un muestreo aleatorio simple. El rango de edad está comprendido entre los 21 y los 25 años, siendo la edad media del total de la muestra de 23,25 años (*DT*=3,90). De los cuales el 22,6% (*N*=128) eran hombres, y el 77,4% (*N*=438) eran mujeres. Mientras que la edad media de los hombres fue de 24,03 años (*DT*=4,82), la edad media de las mujeres fue de 23,03 años (*DT*=3,56).

El 52,7% (*N*=298) pertenecían al Grado de educación infantil, y el 47,3% (*N*=268) pertenecía al Grado de educación primaria. Concretamente, el 48,8% (*N*=276) cursaba el tercer curso de Grado, y el 51,2% (*N*=290) cursaban el cuarto curso de Grado.

2.2. Objetivos

Los objetivos que se pretenden lograr con esta investigación son los siguientes:

a) Definir el concepto que el profesorado en formación tiene sobre la violencia escolar.
b) Identificar la importancia que el profesorado en formación le otorga a la violencia escolar.
c) Clasificar cuáles son las acciones con las que el profesorado en formación se siente con mayor capacidad para emplear ante un episodio de violencia escolar.

2.3. Instrumentos

El instrumento empleado en este trabajo es el Cuestionario sobre maltrato entre iguales en la escuela (Nicolaides et al., 2002)

Este instrumento posee una fundamentación teórica a partir de otros instrumentos sobre este mismo tema (Boulton, 1997; Pervin y Turner, 1994).

Se trata de un instrumento de evaluación de distintos aspectos desde el punto de vista del profesorado, divididos en siete áreas que hacen alusión tanto a la experiencia personal, los conocimientos y creencias sobre el *bullying*, la percepción e identificación de características propias tanto de los agresores, como de las víctimas, la intervención ante estos hechos, las estrategias empleadas y recomendadas al alumnado ante ello, y la valoración de la propia formación como profesionales de cara a esta temática (Benítez et al., 2006).

Dando lugar todo ello, a un total de cuarenta y cinco ítems, organizados mediante quince cuestiones las cuales, de la uno a la siete hacen alusión a información relacionada con la experiencia propia en cuanto al bullying en su etapa educativa como alumno. Los ítems ocho, nueve y diez, están destinados a la obtención de información en cuanto a los protagonistas de la violencia escolar, es decir, agresores, víctimas y observadores, respectivamente. Desde esta pregunta en adelante, la finalidad de las distintas cuestiones es recabar información acerca del propio profesorado y el desarrollo de sus funciones, de tal manera que la pregunta once está destinada a descubrir cuáles son las estrategias que el profesorado emplea para abordar estos temas, y la doce a descubrir cuáles son las estrategias que en este caso recomienda al alumnado que se ve implicado en tales hechos. Por otro lado, las preguntas trece y catorce, ofrecen información acerca de la importancia que el profesorado le concede a estos temas, así como las creencias previas que posee sobre el mismo. La última pregunta, por su parte, trata de indagar acerca de la valoración que tal colectivo realiza acerca de su formación académica en cuanto a la temática del bullying (Benítez et al., 2005).

En cuanto a la fiabilidad de este instrumento, evaluada a través del Alpha de Cronbach obtenida en otros trabajos =0.94 (Benítez, et al., 2006). Mientras que en el caso de este trabajo el Alpha de Cronbach =.67.

3. RESULTADOS

Siguiendo con los objetivos planteados en esta investigación y haciendo uso del programa estadístico SPSS 25.0. Respecto al primer objetivo, el cual se corresponde con definir el concepto que el profesorado en formación posee sobre la violencia escolar, se pidió al profesorado en formación que respondieran según lo que ellos consideraban que era la propia definición del *bullying* o la violencia escolar. Para ello, se ofrecían cuatro opciones de respuesta que hacían alusión a las distintas características de dicho fenómeno y ante las que debían de escoger solamente una opción (Tabla 26). El 54,2% (*N*=307) señaló que la definición de *bullying* correcta era aquella que hacía alusión a un tipo de violencia de tipo tanto física como psicológica, el 32,2% (*N*=183) escogió la respuesta que definía al *bullying* como un desequilibrio de poder de una persona más fuerte hacia otra más débil por otra más fuerte. Un 11,7% (*N*=66) escogió la opción que definía al *bullying* como la intención de hacer daño a otra persona. Y el 1,8% (*N*=10) escogió la opción que describe al *bullying* como un fenómeno que se repite en el tiempo.

En cuanto al segundo objetivo, en este caso destinado a conocer la importancia que conceden a esta temática, un 61% (*N*=345) del profesorado en formación considera a la misma como una cuestión muy importante, mientras que un 28,1% (*N*=159) considera a la misma una cuestión bastante importante. Un 10,6% (*N*=60) le concede poca importancia a la misma, y un 0,4% (*N*=2) la considera una cuestión sin ninguna importancia. Así como también manifiestan que para un 66,56% de centros educativos la violencia escolar es un problema muy serio, y, por otro lado, consideran que para un 28,45% de centros educativos la violencia escolar no supone en la actualidad un problema.

Atendiendo al sexo, la prueba Chi-Cuadrado de Pearson no mostró diferencias estadísticamente significativas entre las frecuencias. Al igual que en cuanto a la titulación, donde la prueba Chi-Cuadrado de Pearson tampoco mostró diferencias estadísticamente significativas entre las frecuencias.

Y por último, en cuanto al tercer objetivo, enfocada a clasificar cuáles son las acciones con las que el profesorado en formación se siente con mayor capacidad para emplear ante un episodio de violencia escolar, se preguntó al profesorado en formación a partir de una serie de acciones de intervención ante la violencia escolar, con cuáles de ellas sentía una mayor capacidad para intervenir. Las mismas hacían referencia tanto a la propia intervención con los agresores, como con las víctimas y los observadores. Así

como también con los familiares de los mismos. Las mayores frecuencias de respuesta se obtienen en cuanto a hablar con los agresores sin culparlos, un 40,2% (*N*=227) puede llegar a sentirse capaz. En el resto de afirmaciones, el profesorado en formación se siente totalmente capaz, en cuanto a hacer que los agresores detengan el *bullying* 58,1% (*N*=328). Hablar con los espectadores sobre su responsabilidad de cara a la intervención frente los episodios de violencia escolar, 79,9% (*N*=450). En lo que respecta a la propia intervención del profesorado en cuanto a los familiares tanto de las víctimas como de los agresores, un 80,2% (*N*=453) en el caso de las familias de las víctimas y un 74,4% (*N*=421) se siente totalmente capaz de intervenir con las familias de los agresores. Así como hablar con las víctimas sin culpabilizarlas 79,2% (*N*=446) y hablar con los espectadores sobre su responsabilidad 81,6% (*N*=456).

En cuanto a las diferencias entre hombres y mujeres, la prueba Chi-Cuadrado de Pearson mostró diferencias estadísticamente significativas entre ambas frecuencias en cuanto a hablar con las víctimas sin culpabilizarlas (χ^2=16,41; p<,05), hablar con los observadores sobre su responsabilidad (χ^2=15,10; p<,05), ayudar a los observadores a que tengan un papel más activo ante la violencia escolar (χ^2=12,69; p<,05), y trabajar con los padres de las víctimas (χ^2=19,93; p<,05). Y en cuanto a la titulación, la prueba Chi-Cuadrado de Pearson mostró diferencias estadísticamente significativas entre ambas frecuencias en cuanto a hablar con las víctimas (χ^2=15,15; p<,05), apoyar a las víctimas (χ^2=12,59; p<,05), ayudar a los espectadores a tener un papel más activo frente a la violencia escolar (χ^2=13,44; p<,05), y trabajar con los padres de las víctimas (χ^2=13,33; p<,05).

4. DISCUSIÓN

El profesorado en formación identifica al *bullying* con un tipo de violencia de tipo tanto física como psicológica. Sin embargo, características como que se trate de un desequilibrio de poder de una persona más fuerte hacia otra más débil. La intención de hacer daño a otra persona. Y ser repetitivo en el tiempo, no son tan tenidas en cuenta (Boulton, 1997; Hazler, Millar, Carney, y Green, 2001; Siann, Callaghan, Lockhart, y Rawson, 1993). Estas ideas, coinciden con los estudios que indican que hay un desconocimiento en cuanto al mismo (Bauman y del Río, 2006; Benítez et al., 2006; Hazler et al., 2001; O´Moore, 2000; Yoon, 2004). Olvidando otros tipos de violencia,

como la social (Boulton, 1997; Batsche, 1997), y otros más novedosos como el cyberbullying, el happy slappimgs o el daiting violence.

En lo que se refiere a los resultados obtenidos, la mayoría de la muestra conoce qué es el *bullying*, y, por lo tanto, tiene un conocimiento pleno del mismo (Benítez et al., 2006). Sin embargo, en esta misma línea también se encuentran los estudios que muestran la dificultad del profesorado para detectar y diferenciar los distintos tipos de bullying, siendo más de la mitad los que desconocen a las mismas o conoce muy poco de ellas, al igual que sucede con las nuevas formas de agresión (Hazler et al., 2001; O'Moore; 2000; Siann et al., 1993).

Estando entendido en ocasiones únicamente como un tipo de violencia física o emocional, en la que predomina el abuso de poder, pero, sin embargo, no contemplan al mismo como un fenómeno que también se caracteriza por su carácter repetitivo en el tiempo. Esta falta de precisión a la hora de definir el *bullying*, también se observa en el estudio llevado a cabo por Compton, Campbell, y Mergler (2014) o Mishna, Sacarcello, Pepler, y Weiner (2005). Sin embargo, en este caso no existen diferencias entre el profesorado en activo y en formación, los cuales coinciden mayoritariamente en señalar al *bullying* como un tipo de conducta agresiva de forma física o psicológica.

En cuanto a las creencias, pese a esta dificultad en la definición que venimos comentando, los datos obtenidos muestran como dicho colectivo otorga una gran importancia a este tema, considerando a la violencia escolar como una temática muy importante, resultados que coinciden con otros trabajos similares a éste (Craig, Bell, y Leschied, 2011; Jares, 2006; Kandakai y King, 2002).

Acompañado de un elevado grado de enfado ante la ocurrencia de estos hechos (Benítez et al., 2006) y el total desacuerdo ante cuestiones como que las víctimas merezcan lo que les sucede, el hecho de que la agresión forme parte del desarrollo, que las víctimas deban afrontar por sí solas tales situaciones, que la agresión ayude a configurar el carácter o a aumentar la autoestima, y que la información de la ocurrencia de estos hechos por parte de los medios de comunicación sea también un tipo de violencia (Benítez et al., 2005). Salvo ante la afirmación relacionada con que las críticas a las escuelas sea un tipo de violencia, ante la que manifiestan no estar ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

En todos los estudios encontrados con la misma finalidad que este, se pone de manifiesto el hecho de que el profesorado en formación atribuye al *bullying* una gran relevancia (Serrano y Pérez, 2011), y por lo tanto la violencia escolar no es considerada

como un problema superficial. Existiendo estudios que demuestran que el profesorado en formación presenta mayor preocupación por estos temas que el profesorado en activo (Alonso, 2009). Así como también estudios, como el de Jares (2006), muestran la incidencia y la consideración de la misma como un fenómeno en auge por parte del profesorado en formación, en cuanto a la ocurrencia de este fenómeno en un 40-50% de los centros educativos.

Por último, en cuanto a las acciones con las que se siente con mayor capacidad, los participantes en este estudio se muestran menos capacitados para intervenir con los agresores que con el resto de acciones (Boxer et al., 2006; Lawrence y Green, 2005; Nicolaides et al., 2002). En cambio, se sienten totalmente capaces de apoyar a las víctimas, e intervenir tanto con ellas, como con sus familiares, así como también con los observadores.

En el caso de ser el profesorado en formación quien deba realizar las acciones contra el *bullying*, los mismos se decantan por el apoyo al propio alumno, la concienciación hacia el resto del alumnado que actúa bajo el rol de observadores, hablar con los alumnos, y hacer partícipes tanto a la familia de la víctima, como de los agresores, y por último intervenir con los propios agresores.

En definitiva, ésta es una premisa fundamental y necesaria a la hora tanto de la identificación, como de la prevención e intervención ante estos hechos (Boulton, 1997; Craig et al., 2000; Kokkinos, Panayiotou, y Davazoglou, 2004; Smith y Shu, 2000).

5. CONCLUSIONES

Este trabajo muestra como el *bullying* es comprendido por los futuros docentes únicamente como un tipo de violencia física o psicológica, dejando de lado a otros tipos de violencia más novedosos o de distinta índole. Así como tampoco se tienen en cuenta algunas características propias de este fenómeno, como su continuidad y repetición en el tiempo, o el desequilibrio de poder que se establece. Por lo que se trata de la compresión de este fenómeno a medias, y por lo tanto se puede decir que no poseen un concepto pleno del mismo. Además, en torno al mismo, la muestra no lo relaciona de forma directa con la edad.

No obstante, poseen una visión negativa ante la ocurrencia de estos hechos, así como de ayuda a las víctimas ante la situación vivida. No creen que la agresión sea propia del desarrollo, ni que ayude a construir la autoestima del alumnado, así como tampoco

consideran que la ocurrencia de estos hechos en los centros educativos sea una vergüenza tanto para los propios centros como para las instituciones educativas.

Al respecto, manifiestan sentirse con mayor capacidad para intervenir tanto con las víctimas como con sus familias, ofreciéndoles su apoyo. Así como también para concienciar a los observadores sobre su responsabilidad. Al contrario que sucede con los agresores, ante los que se sienten con menor capacidad para intervenir.

El presente trabajo, cumple los objetivos previstos en cuanto a es analizar las actitudes del profesorado y su percepción de la violencia escolar.

Sin embargo, la primera limitación con la que cuenta este trabajo se encuentra el tamaño de la muestra, ya que su tamaño es reducido teniendo en cuenta de que se trata de la población universitaria.

Otra de las limitaciones hace alusión al hecho de que se trata de un estudio transversal, por lo que la información aportada por el mismo está sujeta a los contextos y situaciones concretas en la recogida de datos. Por lo que en investigaciones futuras sería recomendable la recogida de información en distintos momentos, como por ejemplo, una vez finalizada la formación académica. En cambio, otra limitación se encuentra en los tipos de violencia escolar analizados, ya que dentro de ellos determinados tipos de violencia muy novedosos no se han tenido en cuenta, como el *daiting violence*, por lo que en futuras investigaciones sería recomendable evaluarlos.

Así como también, otra de las limitaciones y propuestas futuras se relaciona con la temática del estrés en los docentes. Ante lo que creemos sería muy interesante comparar estos resultados entre el profesorado en formación y distintos grupos de profesores ya formados.

Por lo que identificadas dichas limitaciones, futuras investigaciones tendrán por finalidad descubrir si tanto el factor de la experiencia, como el factor de la formación, producen cambios en los resultados. Teniendo en cuenta para ello un carácter mucho más longitudinal, en el que se integren nuevos ítems relacionados con las nuevas formas de agresión, así como la comparación de los resultados obtenidos antes y después.

REFERENCIAS

Albadalejo-Blázquez, N., Ferrer-Cascales, R., Reig-Ferrer, A., y Fernández-Pascual, M.D. (2013). ¿Existe violencia escolar en Educación Infantil y Primaria? Una propuesta para su evaluación y gestión. *Anales de Psicología, 29*(3), 1060-1069.

Alonso, P. (2009). El acoso escolar: Análisis desde la perspectiva de profesores en formación y profesores en activo. *Revista de Pedagogía Bordón, 61*(3), 7-18.

Álvarez-García, D., Álvarez, L., Rodríguez, C., Núñez, J.C., González-Castro, P., Batsche, G.M. (1997). Bullying. En G.G. Bear, K.M. Minke y A. Thomas (Eds.), *Children´s needs II: Development, problems, and alternatives* (pp. 171-180). Bethesda, MD: National Association of School Psychologist.

Bauman, S., y del Río, A. (2005). Knowledge and beliefs about Bullying in schools: Comparing pre service teachers in United States and the United Kingdom. *School Psychology International, 26*(4), 428-442.

Benítez, J.L., Berbén, A.G., y Fernández, M. (2006). El maltrato entre alumnos: Conocimientos, percepciones y actitudes de los futuros docentes. *Revista de Investigación Educativa, 24*(2), 329-352.

Benítez, J.L., Fernández, L., y Berbén, A.G. (2005). Conocimiento y actitud del maltrato entre alumnos (bullying) de los futuros docentes de educación infantil, primaria y secundaria. *Revista de Enseñanza Universitaria,* 26, 71-84.

Benítez, J.L., García, A.B., y Fernández, M. (2007). Conocimiento, percepciones y actitudes hacia el maltrato entre iguales entre el profesorado en activo y los decentes en formación. *Psicología Educativa, 13*(2), 151-167.

Beran, T., y Li, Q. (2005). Cyber harassment: A new method for an old behavior. *Journal of Educational Computing Research, 32*(3), 265-277.

Boulton, M.J. (1997). Teachers' views on bullying definitions, attitudes and ability to cope. *British Journal of Educational Psychology, 67*(2), 223-233.

Boxer, P., Musher-Eizenman, D., Dubow, E.F., Danner, S., y Heretick, A.D. (2006). Assessing teachers' perceptions for school-based aggression prevention programs: Applying a cognitive-ecological framework. *Psychology in the Schools, 43*(3), 331-344.

Compton, L., Campbell, M.A., y Mergler, A. (2014). Teacher, parent and student perceptions of the motives of cyberbullies. *Social Psychology of Education, 17*(3), 383-400.

Craig, K., Bell, D., y Leschied, A. (2011). Pre-service teachers' knowledge and attitudes regarding school-based bullying. *Canadian Journal of Education, 34*(2), 21-33.

Del Moral, G., Suárez, C., Villarreal, M.E., y Musitu, G. (2014). Tipos de víctimas agresivas en situaciones de bullying en Educación Secundaria. *Infancia y Aprendizaje, 37*(2), 1-30.

Díaz-Aguado, M.J., Martínez, R., y Martín, J. (2010). *Estudio estatal sobre la convivencia escolar en la educación secundaria obligatoria.* Madrid: Ministerio de Educación.

Garaigordobil, M., Aliri, J., Martínez-Valderrey, V., Maganto, C., Bernaras, E., y Jaureguizar, J. (2013). Conducta antisocial: Conexión con emociones positivas y variables predictoras. *Apuntes de Psicología, 31*(2), 123-133.

González-Pienda, J.A., Álvarez, E., Cerezo, R., y Bernardo, A.B. (2009). El manejo de recursos para la convivencia escolar por parte del futuro profesorado de geografía e historia. *International Journal of Developmental and Educational Psychology, 1*(2), 137-146.

Hazler, R., Millar, D.L., Carney, V., y Green, S. (2001). Adult recognition of bullying situations. *Educational Research, 43*(2), 133-146.

Jares, X. (2006). Conflicto y convivencia en los centros educativos de secundaria. *Revista de Educación*, 339, 103-125.

Kandakai, T.L., y King, K.A (2002). Preservice teachers´beliefs regarding school violence prevention training. *American Journal of Health Education, 33*(6), 350-356.

Kokkinos, C.M., Panayiotou, G., y Davazoglou, A. (2004). Perceived seriousness of pupils' undesirable behaviours: The student teachers' perspective. *Educational Psychology, 24*(1), 109-120.

Lawrence, C., y Green, K. (2005). Perceiving classroom aggression: The influence of setting, intervention style and group perceptions. *British Journal of Educational Psychology, 75*(4), 587-602.

Liébana, J.A., Deu del Olmo, M.I., y Real, S. (2015). Valoración del conocimiento sobre el maltrato infantil del profesorado ceutí. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 26*(1), 100-114.

Mishna, F., Sacarcello, I., Pepler, D., y Weiner, J. (2005). Teachers´ understanding of bullying. *Canadian Journal of Education, 28*(4), 718-738.

Nacimiento, L., y Mora-Merchán, J.A. (2015). El uso de estrategias de afrontamiento y habilidades metacognitivas ante situaciones de bullying y cyberbullying. *European Journal of Education and Psychology, 7*(2), 121-129.

Nicolaides, S., Toda, Y., y Smith, P.K. (2002). Knowledge and attitudes about school bullying in trainee teachers. *British Journal of Educational Psychology, 72*(1), 105-118.

O'Moore, M. (2000). Critical issues for teacher training to counter bullying and victimization in schools. *Aggressive Behavior, 26*(1), 99-111.

Pérez-Carbonell, A., Ramos-Santana, G., y Serrano, M. (2016). Formación del profesorado de educación secundaria obligatoria para la prevención e intervención en acoso escolar. Algunos indicadores. *Educar, 52*(1), 51-70.

Pervin, K., y Turner, A. (1994). An investigation into staff and pupils' knowledge, attitudes and beliefs about bullying in an inner city school. *Pastoral Care in Education, 12*(3), 16-22.

Serrano, M., y Pérez, D. (2011). Formación del profesorado de educación secundaria obligatoria sobre el bullying. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 22*(1), 58-65.

Serrano, M., y Pérez-Carbonell, M.D. (2011). Formación del profesorado de educación secundaria obligatoria sobre el bullying. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 22*(1), 58-68.

Siann, G., Callaghan, M., Lockhart, R., y Rawson, L. (1993). Bullying: Teachers' views and schooleffects. *Educational Studies, 19*(3), 307-321.

Smith, P.K., y Shu, S. (2000). What good schools can do about bullying: Findings from a survey in English schools after a decade of research and action. *Childhood, 7*(2), 193-212.

Yoon, J. (2004). Predicting teacher interventions in bullying situations. *Education and Treatment of Children, 27*(1), 37-45.

CAPÍTULO 5.
LA COMPETENCIA DIGITAL EN LOS GRADOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA E INFANTIL: UN ESTUDIO DESCRIPTIVO - COMPARATIVO

Francisco D. Guillén-Gámez[1], María J. Mayorga-Fernández[2] y Monsalud Gallardo Gil[2]

[1]Universidad de Almería (UAL)

[2]Universidad de Málaga (UMA)

1. INTRODUCCIÓN

En la sociedad actual las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han emergido con fuerza, impregnando todas las actividades humanas, tanto profesionales como académicas (De Moya y Cózar, 2013), es más, a las personas nacidas en las últimas décadas se les identifica con el nombre de "nativos digitales" (Bowe & Wohn, 2015) puesto que desde su nacimiento han estado ligados a las últimas tecnologías. En este sentido, la escuela como institución educativa no se ha quedado al margen de esta realidad, ya desde 2006 la competencia digital ha sido considerada una de las competencias clave que guían los retos educativos (European Comission, 2017), entendiéndose como la capacidad de usar de manera segura y crítica las TIC para el trabajo, el ocio y la comunicación (Recomendaciones del Parlamento Europeo, 2006), pero a pesar de ello, diferentes estudios de investigación ponen de manifiesto la poca efectividad con las que se están introduciendo las TIC en el día a día de la práctica docente (Fernández, Leiva y López, 2018; Padilla, 2018; Spiteri & Rundgren, 2018). Por tanto, las instituciones educativas de educación superior deben afrontar la tarea, durante la formación inicial, de posibilitar el desarrollo de la competencia digital de los futuros docentes, puesto el uso de las TIC van a estar estrechamente ligadas a su desarrollo profesional (Siddiq, Scherer and Tondeur, 2016; Gil-Flores, Rodríguez-Santero and Torres-Gordillo, 2017; Tondeur *et al*., 2018; Martín, Picos & Egido, 2010; Ferreiro, 2018), ya que la sociedad demanda una inclusión efectiva de las TIC en el ecosistema académico (Kumar y Kumar, 2018).

Llegados a este punto resulta fundamental definir qué se entiende por competencia digital. Diferentes autores se han aventurado a establecer definiciones respecto a este

concepto (Gisbert & Esteve, 2016; Durán, Gutiérrez & Prendes, 2016; Ruiz, Sánchez & Pina, 2015; Røkenes & Krumsvik, 2014; Ferrari, 2012; Espinosa & Gutiérrez, 2011), pero en el presente estudio se concibe la competencia digital tal y como la entiende From (2017). Para este autor, la competencia digital constituye la capacidad de aplicar actitudes, conocimientos y habilidades para poder planificar, evaluar y revisar continuamente la enseñanza apoyada con TIC.

En los últimos años han proliferado numerosas investigaciones que han tenido como objetivo principal conocer las percepciones de los futuros docentes respecto a su nivel de competencia digital (Guillén-Gámez, Mayorga-Fernández & Álvarez-García, 2018; Rubio, Serrano & Martínez, 2018; Cabezas & Casillas, 2017; Gutiérrez Castillo & Cabero Almenara, 2016), resaltándose en todos ellos que los futuros docentes, a pesar de afirmar poseer una buena competencia digital, no hacen un uso transversal ni efectivo de las mismas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En esta línea Cabezas et al. (2014) consideran que el alumnado que estudia Educación Primaria posee limitaciones para manejar la pizarra digital interactiva, y que el uso de los dispositivos y aplicaciones está más enfocado al ocio y las relaciones personales que al uso académico o profesional. Gabarda, Rodríguez y Moreno (2017), por su parte, en un estudio realizado con 651 estudiantes de los Grados de Educación Infantil y Primaria en la Universidad Internacional de Valencia, concluye que dicho alumnado poseía un nivel de competencia digital intermedio.

En el mismo contexto, Roblizo & Cózar (2015) analizaron el conocimiento y uso hacia las TIC de 224 estudiantes que estaban concluyendo sus estudios de Grado en Maestro de Educación Infantil o Primaria en la Universidad de Albacete, destacando entre sus resultados que el nivel de conocimiento de las TIC para este alumnado era alto, aunque bastante similares a los de la población en general, por lo que estos resultados tendrían que ser tratados de forma discreta, es más, Moreno, Gabarda y Rodríguez (2018) en su estudio concluyeron que los estudiantes de Magisterio poseían un conocimiento de las TIC reducido a la información y obviaban las dimensiones comunicación, creación de contenido, etc., realizando un uso instrumental de las mismas. Posteriormente, en otro estudio realizado con una muestra de 192 estudiantes de los Grados de Maestro en Educación Infantil y Primaria, así como en Máster se observó que el nivel de conocimiento en TIC que tenían este alumnado era muy reducido, exceptuando las plataformas como Moodle o Webct, las cuales eran herramientas de uso cotidiano en la formación universitaria (Roblixo, Sánchez y Cózar, 2016).

López et al. (2019) realizaron una investigación con 169 estudiantes de la Facultad de Educación, Economía y Tecnología de Ceuta, destacando entre sus resultados que el alumnado de Educación Primaria alcanzó valoraciones ligeramente mejores que los estudiantes del Grado de Educación Infantil.

2. MÉTODO

2.1. Diseño

En este estudio se ha empleado un diseño de investigación no experimental, de tipo ex post facto, a través de la técnica de encuestas. Concretamente se han realizado dos tipos de análisis uno descriptivo y otro inferencial, para analizar y comparar nivel de competencia digital del alumnado de cuarto curso del grado de Educación Infantil y el grado de Educación Primaria.

2.2. Participantes

La población fue seleccionada mediante un muestreo de tipo intencionado, configurada por un total de 247 estudiantes de los últimos cursos de los Grados de Educación Infantil y Primaria, de la Universidad la Pontificia de Salamanca (UPSA). Pero tras realizar un primer tratamiento de los datos, finalmente, la muestra estuvo conformada por un total de 215 estudiantes, de los cuales el 36.3% (78 estudiantes) estaban cursando del Grado de Educación Infantil, mientras que el 63.7 % (137 estudiantes) cursaban del grado de Educación Primaria.

2.3. Instrumento

Para medir el nivel de competencia digital del alumnado se utilizó el instrumento creado por Ruiz, Sánchez & Pina (2015). En esta ocasión se han utilizado dos dimensiones del cuestionario: la dimensión conocimiento sobre recursos TIC; y la dimensión uso didáctico de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en relación a los mismos recursos TIC preguntados en la dimensión anterior. Ambas dimensiones estaban configuradas por un total de 13 ítems, cada una, valorándose cada uno de ellos mediante una escala tipo Likert de 5 puntos, donde la puntuación 1 se correspondía con el valor “nada de conocimiento / nada de uso” sobre los recursos TIC, y la puntuación 5 se correspondía con “mucho conocimiento / mucho uso” sobre los mismos recursos TIC.

La fiabilidad total del instrumento fue obtenida mediante el alfa de Cronbach, encontrando un valor de 0.91, siendo una fiabilidad muy buena. En cada dimensión también se midió la fiabilidad, siendo en la dimensión de conocimiento la fiabilidad de 0.88, y en la dimensión uso fue de 0.81.

3. RESULTADOS

El apartado de resultado se ha dividido en dos subapartados: en el primero de ellos se analiza descriptivamente el nivel de competencia digital del alumnado en cada dimensión en función del Grado Educativo, presentándose los resultados a modo de comparación. Y en el segundo subapartado se presenta un análisis inferencial para conocer si existían diferencias significativas en el nivel de competencia digital entre ambos grados.

3.1. Análisis descriptivo de la competencia digital en función del Grado Educativo

En relación a la dimensión conocimiento, la tabla 1 muestra las medias en cada uno de los ítems del instrumento respecto a la percepción del alumnado.

Tabla 16

Resultados descriptivos del nivel de competencia digital en función del grado educativo: dimensión conocimiento

	Primaria	Infantil
Herramientas ofimáticas	3.40	3.38
Buscadores de información académica	3.35	3.28
Sistemas de comunicación	3.11	3.00
Bibliotecas y bases de datos digitales.	2.18	1.87
Plataformas de gestión de contenido	2.90	2.45
Espacios de interacción social	3.09	3.09
Programas para la edición de imagen, audio y vídeo	2.19	1.65
Plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje	2.54	2.19
Programas para el análisis de datos	0.93	0.58
Recursos educativos en red	2.20	1.69
Creación de materiales virtuales y recursos en red para la enseñanza y el aprendizaje	1.64	1.18
Programas educativos de autor	1.45	0.77
Creación de cuestionarios interactivos	1.53	0.79

Al investigar respecto al conocimiento en herramientas de ofimática, como por ejemplo *Word*, *Excel*, *Google Docs*, presentaciones multimedia en *PowerPoint*, el alumnado de ambos grados mostró tener un conocimiento alto sobre este tipo de software,

aunque ligeramente superior en el alumnado de Educación Primaria (Primaria= 3.40; Infantil= 3.38). En la misma línea, el conocimiento en buscadores de trabajos científicos a través de Google académico, ambos grupos mostraron tener un buen dominio competencial, ligeramente superior en el grupo de Educación Primaria (Primaria = 3.35; Infantil= 3.28).

En cuanto a herramientas de comunicación, como por ejemplo Hangout, Skype, Blackboard, ambos grupos perciben que tienen un nivel medio-alto, ligeramente superior en el grupo de Primaria (Primaria=3.11; Infantil= 3.00). El conocimiento en el manejo de bases de datos digitales como, por ejemplo Teseo, Dialnet, Scopus o WoS, es percibido con un nivel medio-bajo para ambos grupos, siendo ligeramente inferior en el grupo de Infantil (Primaria= 2.18; Infantil0 1.87).

En cuanto al dominio de plataformas de contenido como *Wordpress, Blogger, Youtube,* el alumnado muestra tener un dominio medio-alto, aunque las percepciones de dominio son superiores en el alumnado de Primaria (Primaria= 2.90; Infantil= 2.45).

Los espacios de redes sociales son más conocidos por el alumnado, con un dominio medio-alto para ambos grupos de estudiantes, obteniéndose una media similar (Primaria= 3.09; Infantil= 3.09). Respecto a herramientas 2.0 para la edición de fotografías como Photoshop, o la edición de videos/audio como por ejemplo Windows Movie Maker, el conocimiento del alumnado desciende en este tipo de recursos con niveles medio-bajo, principalmente en el alumnado de Educación Infantil (Primaria= 2.19; Infantil= 1,65).

Las plataformas virtuales de aprendizaje (PVL) como Moodle, obtienen niveles medios de conocimiento según las percepciones del alumnado, siendo más favorables en el grado de Educación Primaria (Primaria= 2.54; Infantil= 2.19). Respecto al conocimiento de programas de análisis estadísticos, como por ejemplo SPSS, el alumnado muestra que apenas tienen conocimientos sobre dichos softwares, destacando los valores obtenidos en el grupo de Educación Infantil, aunque en ambos casos han sido realmente bajos (Primaria= 0.93; Infantil= 0.58).

Igual sucede con los recursos educativos en red (Podcast), obteniéndose niveles de conocimiento, según la percepción del alumnado muy bajos en ambos grados, aunque en el Grado de Infantil es menos favorable incluso (Primaria= 2.20; Infantil= 1.69).

Todos los participantes en el estudio consideran que poseen pocos conocimientos en relación a la creación de materiales virtuales como wikis o e-Porfolios (Primaria= 1.64; Infantil= 1.18). Ellos también consideran que poseen muy pocos conocimientos en relación a programas para la creación de juegos educativos como Jclick o Hot Potatoes,

siendo inferiores los resultados en los alumnos que cursan el Grado de Educación Infantil (Primaria= 1.45; Infantil= 0.77). Por último, respecto a la creación de controles tipo test a través de plataformas como Google Forms o Socrative siguen la tendencia de los recursos anteriores, con niveles muy bajos en el conocimiento del alumnado, principalmente en el alumnado de Educación Infantil (Primaria= 1.45; Infantil= 0.77).

A continuación, en la tabla 2, se presentan los resultados descriptivos relativos a la dimensión uso didáctico de recursos y herramientas TIC.

Tabla 2

Resultados descriptivos del nivel de competencia digital en función del grado educativo: dimensión uso didáctico

	Primaria	Infantil
Herramientas ofimáticas	3.70	3.74
Buscadores de información académica	3.55	3.65
Sistemas de comunicación	2.93	3.18
Bibliotecas y bases de datos digitales.	1.85	1.68
Plataformas de gestión de contenido	2.66	2.45
Espacios de interacción social	2.97	3.00
Programas para la edición de imagen, audio y vídeo	1.93	1.24
Plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje	2.45	2.36
Programas para el análisis de datos	0.74	0.36
Recursos educativos en red	1.64	1.56
Creación de materiales virtuales y recursos en red para la enseñanza y el aprendizaje	1.23	0.81
Programas educativos de autor	1.04	0.55
Creación de cuestionarios interactivos	1.09	0.58

Respecto al uso de recursos ofimáticos, se observa cómo ambos grupos de estudiantes utilizan en su proceso educativo habitualmente este tipo de software, percibiendo un nivel alto. En esta ocasión, se aprecia como los estudiantes del grupo de Educación Infantil (M= 3.74) percibe tener un uso ligeramente superior respecto al grupo de Educación Primaria (M=3.70). En cuando a los buscadores web de información académica, el alumnado de ambos grupos percibe que utilizan habitualmente este tipo de recursos, con un nivel alto, siendo ligeramente superior en el grupo de Educación Infantil (M= 3.65) respecto a Educación Primaria (M= 3.55).

Respecto a los sistemas de videoconferencia, ambos grupos mantienen niveles medio-alto de uso, siendo superior en el grupo de Educación Infantil (M= 3.18) en relación al de Educación Primaria (M= 2.93). El uso de bibliotecas virtuales o bases de datos científicas son poco frecuentadas estos estudiantes con niveles bajos, obteniéndose

resultados superiores en el grupo de Educación Primaria (M=1.85) respecto a Infantil (M= 1.68).

En el uso de las plataformas de contenido se han obtenido niveles medios, siendo las medias ligeramente superiores en el alumnado de Educación Primaria (M=2.66) respecto a Educación Infantil (M= 2.45). Resultados similares se han encontrado en relación a los recursos de interacción social, con niveles medios en ambos grupos (Primaria= 2.97; Infantil= 3.00). Por otro lado, los programas para la edición de imagen, audio y vídeo poseen un uso poco frecuente, siendo menos utilizados en el grupo de Educación Infantil (M= 1.24), ya que el grupo de Educación Primaria se acerca más a niveles medios (M= 1.93), aunque bastante lejos de niveles cercanos al valor máximo (cinco).

El uso de plataformas virtuales posee un uso medio en toda la muestra, debido a que el sistema que utiliza la Universidad a la que pertenece dicha muestra, utiliza Moodle como plataforma de gestión e interacción. Siendo ligeramente superior en Educación Primaria (M= 2.45) respecto a Educación Infantil (M= 2.36).

El uso de programas estadísticos es realmente bajo, siendo inferiores en el grupo de Educación Infantil (M= 0.36) respecto a Primaria (M= 0.74).

En el resto de recursos analizados, se han encontrado unos resultados similares, ya que ambos grupos de alumnado ha percibido un nivel de uso muy bajo para cada una de estas herramientas 2.0: Recursos educativos en red (Primaria= 1.64; Infantil=1.56); Creación de materiales virtuales y recursos en red para la enseñanza y el aprendizaje (Primaria= 1.23; Infantil= 0.81); Programas educativos de autor (Primaria= 1.04; Infantil= 0.55); y Creación de cuestionarios interactivos (Primaria= 1.09; Infantil= 0.58).

3.2 Análisis comparativo respecto al nivel de competencia digital según el grado educativo

Con el fin de conocer si existen diferencias significativas en el nivel de competencia digital del alumnado comparando ambos grados educativos, en primer lugar, se analizó la normalidad de los datos recopilados. El test de Kolmogorov-Smirnov determinó que se cumple la normalidad en cada una de las dimensiones del instrumento (sig. > 0.05), así como para cada grado educativo (véase tabla 3). Por lo tanto, se empleó el test t-Student para muestras independientes para realizar la comparación de ambas distribuciones.

Tabla 3

Normalidad de la muestra

Dimensión	Grado	Estadístico	gl	Sig.
Conocimiento	Primaria	0.076	137	0.051
	Infantil	0.079	78	0.200
Uso	Primaria	0.061	137	0.200
	Infantil	0.099	78	0.056

En la tabla 4 se muestra los niveles de competencia digital del alumnado en cada dimensión del instrumento en función del grado educativo. Respecto a la dimensión conocimiento, se observa que el alumnado del grado de Educación Primaria percibe que tiene un nivel medio en competencia digital (2.35/5), mientras que el alumnado de Educación Infantil percibe que posee un nivel medio-bajo (2.00/5). El test t-Student determinó que sí existían diferencias estadísticamente significativas en el nivel de competencia tecnológica al comparar ambos grados educativos (t= 3.869; sig. < 0.05).

Respecto a la dimensión uso didáctico de recursos TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se observa en la tabla 4 que el alumnado de Educación Primaria percibe que posee un nivel medio-bajo (2.14/5), al igual que el alumnado del Grado de Educación Infantil (2.94), aunque sí es cierto, que es ligeramente inferior al grupo de Educación Primaria. El test t-Student determinó que sí existían diferencias estadísticamente significativas entre el alumnado de Educación Primaria y el alumnado de Educación Infantil respecto al uso de recursos TIC en contextos educativos (t= 2.425; sig. < 0.05).

Tabla 4

Comparación T-Student para muestras independientes

Dimensión	Grado	N	Media	T-student	
				t	Sig.
Conocimiento	Primaria	137	2.35	3.869	0.001
	Infantil	78	2.00		
Uso	Primaria	137	2,14	2.425	0.016
	Infantil	78	1,94		

4. DISCUSIÓN

En el presente estudio, se pone de relieve la necesidad de atender de manera efectiva al desarrollo de la Competencia Digital en la formación inicial de los futuros docentes de Educación Infantil y Educación Primaria, lo cual va íntimamente ligado a su desarrollo académico y profesional (Ferreiro, 2018; Kumar y Kumar, 2018).

Atendiendo a la primera de las dimensiones que se han utilizado en el presente estudio: Conocimiento tecnológico sobre recursos TIC, el alumnado de ambos Grados

mostró un conocimiento alto sobre software ofimático y buscadores de trabajos científicos (Google Académico), siendo ligeramente superior en el grupo de Primaria. Lo mismo ocurre en cuanto al manejo de herramientas de comunicación (tipo Hangout, Skype y Blackboard), el manejo de bases de datos digitales (como Teseo, Dialnet, Scopus, etc.) y el dominio de plataformas de contenido (como Wordpress, Blogger, Youtube, etc.), donde las percepciones de dominio son superiores en el alumnado de Primaria.

Por otra parte, las redes sociales aparecen con un nivel de dominio medio-alto para ambos grupos, lo cual se confirma también con los resultados de Cabezas et al. (2014), en su estudio con alumnado de Educación Primaria, quienes encuentran que el uso de aplicaciones está más enfocado al ocio y las relaciones personales.

En el uso académico y profesional, se evidencia el manejo de las plataformas virtuales de aprendizaje por parte de los estudiantes, lo cual se corrobora también en el estudio realizado por Roblixo, Sánchez y Cózar (2016), quienes encuentran buenos niveles en el manejo de las plataformas como Moodle, las cuales parecen ser de uso más cotidiano en el contexto universitario.

Estos datos coinciden también con los de López et al. (2019), quienes encuentran en su investigación que el alumnado de Educación Primaria alcanza valoraciones ligeramente mejores que los estudiantes del Grado de Educación Infantil, tal y como se corrobora también en el presente estudio a través del test t-Student, donde el alumnado de Primaria percibe que tiene un nivel medio en competencia digital.

Sin embargo, los estudiantes presentan un nivel medio-bajo respecto a herramientas 2.0 para edición de fotografías o vídeos, programas de análisis estadístico y recursos educativos en red, en estos dos últimos casos llama la atención que el nivel es muy bajo en ambos Grados. Asimismo, consideran que poseen pocos conocimientos en el apartado de creatividad a través estos recursos (Wikis, e-Portfolios, juegos como Hot Potatoes o Jclick, tests con Google Forms o Socrative), mostrando un nivel bajo, especialmente en Educación Infantil. Todo lo anterior se corrobora también en el estudio de Moreno, Gabarda y Rodríguez (2018), quienes encuentran que los estudiantes de Magisterio realizan un uso muy instrumental de las TIC.

En cuanto a la segunda dimensión: Uso didáctico de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en ambos grupos se aprecia un nivel alto en el uso de recursos ofimáticos, buscadores web y videoconferencia, siendo ligeramente superior en Educación Infantil. Presentan niveles medios en el uso de plataformas de contenidos, plataformas virtuales, recursos de interacción social y programas para la edición de

imagen, audio y vídeo (siendo menor en Infantil). Y presentan niveles bajos en el uso de bibliotecas virtuales o bases de datos, la utilización de programas estadísticos y el manejo de herramientas 2.0: Recursos educativos en red, creación de materiales virtuales, creación de cuestionarios interactivos, etc.

En suma, según se pone de relieve en el presente estudio, los estudiantes de ambos Grados perciben que tienen un nivel medio-bajo en el uso didáctico de los recursos TIC, lo cual se corrobora también con la investigación de Gabarda, Rodríguez y Moreno (2017), quienes ponen de manifiesto que los futuros docentes de Infantil y Primaria poseen un nivel competencia digital intermedio, poniéndose de relieve que este alumnado no realiza un uso transversal de las mismas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, Cabezas et al. (2014) también encuentran que el alumnado de Primaria de su investigación presenta limitaciones para el uso didáctico de las TIC, como es el manejo de la pizarra digital.

5. CONCLUSIONES

La sociedad actual, ampliamente tecnologizada según se ha puesto ya de manifiesto, demanda altas competencias digitales por parte de los ciudadanos. Esta necesidad no se plantea solo para los inmigrantes digitales, es decir, aquellas personas nacidas antes de la revolución de Internet, sino también para los denominados nativos digitales (Bowe & Wohn, 2015), tal y como revelan los resultados del presente estudio.

El desarrollo de la Competencia Digital, en el caso concreto de los estudiantes de los Grados de Educación Infantil y Educación Primaria que han sido objeto de este estudio, se convierte, pues, en un importante reto, dada la presencia e influencia que las TIC tienen en todas las esferas de la vida, incluyendo las profesionales y académicas.

A la luz de los resultados obtenidos, se concluye que sería necesario acometer reformas en los planes de estudio de estos Grados con la finalidad de incluir contenidos orientados a la formación del alumnado en TIC, unos contenidos que aborden tanto el conocimiento de las tecnologías como su uso didáctico para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se evidencia, pues, que a pesar de que en estos Grados se emplea la transversalidad en esta materia, esto parece no ser suficiente de cara al pleno desarrollo de la Competencia Digital (Roblizo, Sánchez y Cózar, 2016).

En suma, la formación inicial de los profesionales de la educación tiene ante sí el reto de contribuir a la mejora educativa en cuanto al desarrollo de la Competencia Digital

respecta, minimizando así a su vez el sesgo digital en la escuela, con objeto de que ésta no quede al margen de las nuevas necesidades y demandas de la sociedad digital. La Educación Superior requiere, por tanto, abordar esta competencia como una competencia clave en nuestro actual entramado educativo, tal y como lo entiende también la European Comission (2017), optimizando así, en nuestro caso, el desarrollo profesional de los docentes que incidirán en la educación del futuro.

REFERENCIAS

Bowe, B. J., & Wohn, D. Y. (2015). Are there generational differences? Social media use and perceived shared reality. *In Proceedings of the Social Media and Society Conference*, 17, Toronto. New York, NY: ACM Press.

Cabezas González, M., & Casillas Martín, S. (2017). ¿Son los futuros educadores sociales residentes digitales? *Revista electrónica de investigación educativa*, *19*(4), 61-72. http://dx.doi.org/10.24320/redie.2017.19.4.1369

Cabezas. M., Casillas, S. y Pinto, A.M. (2014). Percepción de los alumnos de Educación Primaria de la Universidad de Salamanca sobre su competencia digital. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa (EDUTEC),* 48, 1-14.

De Moya, M.V y Cózar, R. (20123). Competencia emocional y competencia digital: ¿frontera infranqueable o paisajes complementarios?. En R. Cózar y M.V De Moya (coord.), *Las TIC en el aula desde un enfoque multidisciplinar* (pp. 13-28). Barcelona, España: Octaedro.

Durán Cuartero, M., Gutiérrez Porlán, I., & Prendes Espinosa, M. P. (2016). Certificación de la competencia TIC del profesorado universitario: Diseño y validación de un instrumento. *Revista mexicana de investigación educativa*, *21*(69), 527-556.

European Comission (2017). Review of the 2006 framework of key competences for lifelong learning. Consultation Strategy. Education, Youth, Sport and Culture. Recuperado de http://goo.gl/KUFMP8.

Fernández, E., Leiva, J.J. y López, E. (2018). Competencias digitales en docents de Educación Superior. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, *12*(1), 213-231.

Ferrari, A. (2012). Digital competence in practice: An analysis of frameworks. (pp. 95). Seville: European Commission Joint Research Centre. Institute for Prospective Technological Studies.

Ferreiro, A. A. (2018). Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de la competencia digital docente en la formación inicial del profesorado. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, *17*(1), 9-24. http://dx.medra.org/10.17398/1695-288X.17.1.9

From, J. (2017). Pedagogical Digital Competence--Between Values, Knowledge and Skills. *Higher Education Studies*, *7*(2), 43-50. http://doi.org/10.5539/hes.v7n2p43

Gabarda, V., Rodríguez, A. y Moreno, A.M. (2017). La competencia digital en estudiantes de magisterio. Análisis competencial y percepción personal del future maestro. *Educatio Siglo XXI*, *35*(2), 253-274. http://dx.doi.org/10.6018/j/298601

Gil-Flores, J., Rodríguez-Santero, J. & Torres-Gordillo, J. J. (2017). Factors that explain the use of ICT in secondary-education classrooms: The role of teacher characteristics and school infrastructure. *Computers in Human Behavior*, 68, 441-449. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.057

Gisbert, M., & Esteve, F. (2016). Digital Leaners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La cuestión universitaria*, 7, 48-59.

Guillén-Gámez, F. D., Mayorga-Fernández, M. J., & Álvarez-García, F. J. (2018). A Study on the Actual Use of Digital Competence in the Practicum of Education Degree. *Technology, Knowledge and Learning*, 1-18. https://doi.org/10.1007/s10758-018-9390-z

Gutiérrez Castillo, J. J., & Cabero Almenara, J. (2016). Estudio de caso sobre la autopercepción de la competencia digital del estudiante universitario de las titulaciones de grado de Educación Infantil y Primaria. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, *20*(2), 180-199.

Kumar, A. y Kumar, G. (2018). The role of ICT in Higher Education for the 21st Century: ICT as a change agent for eucation. *Multidisciplinary Higher Education, Research, Dynamics & Concepts: Opportunities & Challenges for sustainable development*, *1*(1), 76-83.

López, J., Pozo, S., Morales, M & López, E. (2019). Competencia digital de futuros docentes para efectuar un proceso de enseñanza y aprendizaje mediante realidad virtual. Edutec. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 67, 1-15. http://doi.org/10.21556/edutec.2019.67.1327

Martín, A. G., Picos, A. P., & Egido, L. T. (2010). La formación de los futuros maestros y la integración de las TIC en la educación: anatomía de un desencuentro. *Revista de educación*, 352, 215-231.

Moreno, M.D., Gabarda, V. y Rodríguez, A.M. (2018). Alfabetización informacional y competencia digital en estudiantes de magisterio. *Profesorado revista de Currículum y formación del profesorado, 22*(3), 253-270. http://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.8001

Recomendaciones del Parlamento Europeo y el Consejo de 18 de diciembre de 2016 sobre las competencia clave para el aprendizaje permanente (2006/962/CE). L394/10. Diario Oficial de la Unión Europea. Recuperado de http://goo.gl/3wsA98.

Roblizao, M., Sánchez, M.C, y Cózar, R. (2016). El reto de la competencia digital en los futuros docentes de infantil, primaria y secundaria: los estudiantes de Grado y Máster de educación ante las TIC. *Prisma Social. Revista de Ciencias Sociales*, 15, 254-295.

Roblizo Colmenero, M. J., & Cózar Gutiérrez, R. (2015). Usos y competencias en TIC en los futuros maestros de Educación Infantil y Primaria: hacia una alfabetización tecnológica real para docentes. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 47, 23-39. http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.02

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.

Rubio, J. C. C., Serrano, J. S., & Martínez, J. C. B. (2018). Competencia digital en futuros docentes de Ciencias Sociales en Educación Primaria: análisis desde el modelo TPACK. *Educatio Siglo XXI*, *36*(1), 107-128. http://dx.doi.org/10.6018/j/324191

Ruiz, A. B. M., Sánchez, F. A. G., & Pina, F. H. (2015). Cuestionario para el estudio de la actitud, el conocimiento y el uso de TIC (ACUTIC) en Educación Superior. Estudio de fiabilidad y validez. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 83, 75-89.

Siddiq, F., Scherer, R. & Tondeur, J. (2016). Teachers' emphasis on developing students' digital information and communication skills (TEDDICS): A new construct in 21st century education. *Computers & Education*, 92, 1-14. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.10.006

Spiteri, M., & Rundgren, S. N. C. (2018). Literature review on the factors affecting primary teachers' use of digital technology. *Technology, Knowledge and Learning*, 1-14. https://doi.org/10.1007/s10758-018-9376-x

Tondeur, J., Aesaert, K., Prestridge, S. & Consuegra, E. (2018). A multilevel analysis of what matters in the training of pre-service teacher's ICT competencies. *Computers & Education*, 122, 32-42. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.002

CAPÍTULO 6.
LA LENGUA DE SIGNOS COMO ASIGNATURA PENDIENTE PARA LOS DOCENTES

Juan Antonio Elvira Garate y Cristina Marín Perabá
Universidad de Jaén

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la lucha es mayor para batallar la exclusión social y educativa de los sujetos con déficits auditivo, eliminando las barreras físicas, personales, educativas, curriculares y de participación que sufre este colectivo.

En la actualidad, para eliminar la exclusión social del colectivo de personas sordas desde tiempos remotos en el ámbito de la educación, se origina que los niños/as sordos y oyentes cursen juntos sin ningún tipo de segregación. Se busca la igualdad de oportunidades y esto se ve manifestado en las leyes educativas de los últimos años.

Para llevar a cabo una enseñanza digna y de calidad sobre el alumnado sordo en el aula ordinaria, ha de llevarse a cabo unas metodologías y recursos adecuados y adaptados al sujeto, para que esto sea posible debe de existir una buena formación y cooperación docente.

La formación es sustancial en cualquier faena, ya que hay que estar renovado y tener noción de las nuevas herramientas y métodos de trabajo**.** En el ámbito educativo este reciclamiento es importante, ya que los educativos deben tener sus instrucciones y destrezas adaptadas a un mundo tecnológico en constante cambio para poder **transmitir** esas nuevas sabidurías a sus alumnos.

Es de gran importancia que la lengua de signos sea conocida y dominada por los docentes, con el objetivo de hacer una estancia más amena al alumnado sordo. Sin embargo, en las escuelas públicas españolas no se ha implementado el aprendizaje de la lengua de signos por parte de los docentes. Por tanto, se necesita llevar a cabo acciones formativas que nos aseguren que los docentes cuenten con unos conocimientos mínimos y suficientes para desarrollar la lengua de signos, con el objetivo de hacerle la estancia más igualitaria y cómoda a los alumnos/as con deficiencia auditiva, y así, poder captar el interés del resto de alumnos oyentes.

> *"Si no tuviéramos voz ni lengua y quisiéramos enseñarnos las cosas unos a los otros, ¿no intentaríamos, al igual que los sordos, indicarlos con las manos, la cabeza y el resto del cuerpo?"* (Platón,"Cratilo", XXXIV, cit. en Schermer, 1990:1).

2. MÉTODO

2.1. Diseño

Se realizó una revisión sistemática de documentos de sociedades científicas, dedicadas a la educación, así como la formación docente, el aprendizaje de la lengua de signos y la inclusion del alumnado con deficiencia auditiva en el aula.

2.1.1. Estrategias de búsqueda

La búsqueda de bibliografía se realizó mediante las bases de datos Scopus, Google Academy, Dialnet Plus y Redalyc. Centrándose desde el 2010 hasta la actualidad.

En google académico se buscaron documentos relacionados con la formación docente y la lengua de signos española, publicados por diferentes asociaciones y profesionales de España. Al igual sucede con las bases de datos de Scopus, Redalyc y Dialnet Plus, sin la acotación de año, debido a la escasa información que brindan sobre la temática de la lengua de signos en docentes.

Los términos introducidos para la realización de la búsqueda y el número de documentos relacionados con las diferentes bases de datos, son: Scopus,1) formación docente (315 resultados). 2) lengua de signos (21 resultados) y 3) alumnado con déficits auditivo (13 resultados).En Dialnet Plus, se introdujeron los mismos términos, obteniendo para 1) formación docente (17.149 resultados). 2) lengua de signos (1.220 resultados) y 3) alumnado con déficits auditivo (15 resultados). En Google Academy, se obtuvieron los siguientes resultados, sobre los siguientes términos: 1) escolares sordos (15.100) y 2) docentes con lengua de signos (14.900). Y en Redalyc, los resultados fueron: 1) docentes en centros preferentes sobre alumnos con déficits auditivo (323 resultados).

2.1.2. Criterios de inclusión y exclusión

En la búsqueda de documentos sobre los términos citados anteriormente, se incluyó todo tipos de documentos aportados por las diferentes asociaciones a nivel nacional y profesionales.

La selección de los artículos ha sido mediante la pequeña descripción y resumen de los diferentes documentos, es decir los *abstracts*. Teniendo presente el año, descripción, disciplina y país. Por lo tanto, los artículos que no han sido relevantes para el trabajo han sido desechados por no estar en relación con el objetivo planteado.

3. FORMACIÓN DOCENTE

Diaz (2006) señala que la formación docente es primordial. El magistral desde el deber ser de su acción profesional, como mediador y formador, debe especular sobre su práctica pedagógica para mejorarla y fortalecerla, y desde esa instancia fabricar nuevos conocimientos, pues en su ejercicio profesional continuará enseñando y construyendo saberes al enfrentarse a diversas situaciones en el aula. A su vez, Diaz (2006) comenta que la formación docente está relacionada a la emergencia de nuevas maneras de comprender el conocimiento y el proceso de la ciencia.

Marcelo (1994) "si algo caracteriza el rol del profesor, independientemente del modelo didáctico subyacente, es la actividad de la enseñanza". Gimeno (1995) manifiesta que en el ámbito educativo existe un movimiento desregulador, destacando los aspectos confusos que caracterizan la enseñanza. Dicho movimiento puede verse revelado en aspectos, como: forma de concebir el currículo, tipo de enseñanza, la escuela y la profesión docente.

Elliott (1993), Villar (1995) y De Vicente (1996), manifiestan que existen tres metáforas principales y básicas para poder modificar la enseñanza tradicional, que fundamentan la formación del profesorado. Estas metáforas, son: profesor investigador, reflexivo y colaborador.

Medina y Domínguez (1989) consideran que "la formación del profesorado permite una emancipación profesional para conseguir elaborar un estilo de enseñanza de forma crítica y reflexiva que permita una mejora de la enseñanza que imparte, además de poder desarrollar un proyecto común mediante el trabajo en equipo".

García, López Rodríguez y Tobón (2008) diseñan que la formación con base en competencias tiene como objetivo, no sólo para la realización de actividades profesionales, sino también ilustrar para aprender a analizar y resolver problemas, lo cual implica un enfoque investigativo.

La formación docente desde un enfoque holístico intuye preparar educadores para poder asumir nuevos roles en relación a las nuevas demandas educativas de la sociedad

actual. Una formación para desarrollar individuos exhaustivos, inteligentes y con un profundo amor a la vida. Conquistar a la vida es amar el aprendizaje y ello involucra una expresión natural de la alegría de vivir.

3.1. Formación docente sobre la lengua de signos

La confederación Estatal de personas sordas (CNSE) (2019) expresa la reclamación sobre el derecho a la educación bilingüe y bicultural, que tenga en cuenta el docente las necesidades educativas del alumnado sordo, así como su realidad lingüística y cultural.

CNSE (2019) señala que la falta de recursos y la escasez de formación docente sobre la lengua de signos, puede provocar el abandono escolar por parte del alumnado con problemas auditivos.

Llorent y López (2010) revela "La formación de intérpretes, de profesores de lengua de signos y de profesionales de Educación Especial resulta muy relevante, especialmente para mejorar el entendimiento de profesores y alumnos sordos y el avance en los procesos de inclusión y de desarrollo de los sordos".

Corker, Stinson y Lang (1994) indican la escasez de educadores que conozcan y controlen la lengua de signos y la manejen de forma cierta en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, la mayoría de docentes se oponen a la inserción de los escolares sordos en centros ordinarios, por la falta de formación, ya que cuestionan la dificultad de desenvolver la lengua de signos o de señas en el centro ordinario.

La Federación Mundial de Personas Sordas (WFD) (2019) manifiesta que el aprendizaje de la lengua de signos, es una obligación para todas las profesiones. La WFD define a la lengua de signos española como "lengua tan completa, compleja y natural como cualquier otra" y la cataloga como un elemento crucial en la inclusión de los estudiantes con deficiencia auditiva en el ámbito didáctico.

Federación de Enseñanza de CC.OO. de Andalucía (2010) trata la inclusión del alumnado sordo en el aula, por lo tanto, es necesario hablar de bilingüismo, es decir, el dominio de dos lenguas por parte de todos los educadores, como es la lengua de signos y la lengua oral.

Pardo (2003) comenta que los docentes con formación en lengua de signos, conocen la situación de partida, las condiciones de los alumnados y además, poseen una gran diversidad de técnicas de trabajo en el aula, que le permiten desempeñar un eficaz proceso de enseñanza y aprendizaje.

En España, el interés y el cambio en la valoración de la lengua de signos, tiene como punto de partida el trabajo de Marchesi (1987), el cual aporta datos suficientes para defender el uso de dicha lengua en la enseñanza.

Marchesi (1987) luchó por la escolarización y formación docente sobre los sordos. Llevó a cabo una investigación sobre el desarrollo cognitivo aprendizaje en alumnos sordos profundos, destacando la importancia primordial del manejo de la lengua de signos en docentes e iguales. Marchesi (1992) proclamó que el bilingüismo podría ser una formula correcta en los centros educativos para los sujetos con déficits auditivos, por lo tanto los docentes deberían de entender y emitir las señales para llevar a cabo una enseñanza con el alumnado sordo.

Torres (1995) expresa la importancia de la formación en docentes en los centro de enseñanza sobre la lengua de signos en el ámbito educativo, ya que es la lengua natural de las personas sordas.

4. RESULTADOS

A continuación, se narran los vitales hallazgos encontrados sobre la formación docente en lengua de signos.

Para una inclusión de calidad Rodríguez (2005) manifiesta que los alumnos con sordera que estudian en centros exclusivamente oralista, tienen un menor rendimiento escolar en comparación con los centros con formación en lengua de signos por parte de los docentes. El dominio de la lengua de signos en docentes en los centros de enseñanza, también se ha visto favorecido por un contexto socio-histórico-cultural sensible hacia el respeto a las diferencias.

Mora y Reyes (2004) afirman “la lengua de signos es igual de potente que la lengua oral”.

Jiménez (2019) manifiesta que apoyar el lenguaje oral con la lengua de signos en el aula por parte del educador, promete grandes ventajas al alumnado sin suponer un esfuerzo excesivo, ya que se enseña de forma natural, integrándolo en los momentos y rutinas del aula.

La falta de formación docente en educación infantil y primaria sobre la lengua de signos, hace que no haya garantía de acceso a la educación para los sujetos con sordera, porque necesitan a docentes cualificados con dicha formación, señala la presidenta de la Confederación Estatal de Personas Sordas (Diaz, 2019).

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Aunque las bases de datos consultadas y explicadas anteriormente albergan un gran volumen de información en formación docente, se estima que el número de investigaciones y revisiones bibliográficas relacionadas con la formación docente en lengua de signos es mucho menor que el termino anterior, por lo que se considera de gran importancia este trabajo.

En España hay más de un millón de personas con déficits auditivo. Según el momento de la aparición de la sordera, podemos hablar de prelocutivos o postlocutivos.

La formación continua por parte de los docentes es muy significativa, con el fin de poder atender a las necesidades presentadas por cualquier sujeto. A través de la adquisición y los conocimientos de la lengua de signos (LS), hay una mayor confianza y autoestima con uno mismo, ya que le haces la estancia educativa más amena al alumnado.

La formación docente sobre la LS es primordial. Los alumnos podrán estar más incluidos en el centro por el aprendizaje y dominio de su lengua materna por parte de los profesionales docentes.

El alumnado con deficiencia auditiva pasará más rato en el aula ordinaria con el resto de compañeros, ya que esas limitaciones han sido aprendidas por el docente. Por lo tanto, el alumnado estará más integrado en el aula y así facilita la socialización y reduce los pensamientos negativos y crea un entorno de aprendizaje más sereno.

REFERENCIAS

Barrientos-Gutiérrez, P. (2016). La naturaleza de la formación docente. *Revista Nacional Universitaria del Centro del Perú, 6*(11), 169-177

Díaz-Quero, V. (2006). Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico. *Laurus Revista de Educación,* 2, 88-103.

Federación de enseñanza de CC.OO. de Andalucía. (2010). *Revista digital para profesionales de la enseñanza,* 6, 1-7

Federación Mundial de Personas Sordas (2019). Faro del silencio. *Revista de todas las personas sordas,* 253, 18-21

Gómez-Gómez, M.C. (2018). La educación de los sordos de la exclusión a la inclusión. *Revista sobre la infancia y adolescencia,* 14, 95-106

Llorent, V.J. y López-González, M. (2010). Los alumnos sordos en las aulas. *Revista Atención educativa a la diversidad,* 12, 111-123

Monsalve-González, A. (2011). *Guía de intervención logopédica en las deficiencias auditivas*. Propectiva, 1-6

Moral-Santaella, C. (2000). Formación para la profesión docente. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado,* 37, 171-186

Reyes Rodríguez–Ortiz, I. y Mora-Roche, J. (2004). El potencial de la lengua de signos española como instrumento de comunicación. *XVI congreso nacional FEPAL: el profesor de audición y lenguaje ante el nuevo milenio*, 431-440

Ruiz-Vallejos, N. (2016). El niño sordo en el aula ordinaria. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad, 2*(1), 19-32.

Santiago–Pardo, A.B. (2003). *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 6*(1), 1-15

CAPÍTULO 7.
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y CIUDADANÍA DIGITAL

Antonia Lozano-Díaz, Victoria Figueredo Canosa y Juan Sebastián Fernández-Prados
Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN

Las recientes protestas juveniles relacionadas con el movimiento "Fridays For Future" ponen en evidencia el auge y la transformación del descontento juvenil en nuevas formas de participación. En la puesta en práctica de estas formas de implicación juegan un papel fundamental los medios digitales que se constituyen como el entorno natural de los jóvenes residentes digitales (Monreal, Parejo y Cortón, 2017). A pesar de las críticas sobre la ausencia de correspondencia entre participación o activismo digital y activismo físico (Bastos, Mircea y Charpentier, 2015), el movimiento de la juventud por el clima y el medioambiente, entre otros, han puesto de manifiesto que son ámbitos de concienciación y participación íntimamente conectados y con una correlación directa y positiva. De este modo la juventud ha generado nuevos espacios de participación y acción política y social, al margen de los oficialmente establecidos, como muestra de su desconfianza en las vías oficiales para ello como el voto y/o colaboración con partidos políticos entre otras (Loader, Vromen y Xenos, 2014). Los jóvenes ciudadanos digitales han dado un paso en el sentido de una ciudadanía crítica, activa y participativa que conoce sus derechos y los ejerce, que se compromete con su entorno y decide implicarse en la búsqueda del bien común. Este enfoque de ciudadanía es acorde con el enfoque neorrepublicano de ciudadanía postulado por Habermas (1998), en la que la sociedad civil no se conforma con cambios tecnológicos e individuales, sino que busca participar e implicarse en la gestión del entorno. La educación, como parte de esa sociedad civil, buscaría formar en valores como la emancipación, el libre diálogo y el compromiso democrático (Terrén y Fernández, 1999).

1.1. Educación para la Ciudadanía Digital

Son dos los enfoques básicos desde los que puede analizarse el concepto de ciudadanía digital. Desde un enfoque conservador o liberal estarían aquellas definiciones que limitan la ciudadanía digital al seguimiento de normas de conducta, apropiadas y responsables en el uso de los dispositivos digitales. Esto supone un reduccionismo evidente a aspectos de alfabetización digital y eluden una relación participativa a través del mundo virtual (Lozano-Díaz y Fernández-Prados, 2019). En el otro lado del espectro estaría una consideración de la ciudadanía digital como el ejercicio de una democracia deliberativa en la que participamos y contribuimos en espacios físicos y digitales y a cómo utilizar el entorno digital para activar todos los aspectos implicados en la ciudadanía (Lozano-Diaz y Fernández-Prados, 2019).

Así entendido, el ciudadano digital es activo y desarrolla su identidad o identidades en el mundo digital (Gleason y Von Gillern, 2018), esto va a implicar educar en la red, en sus usos, peligros y posibilidades. Autores como Área, Borrás y San Nicolás (2015), establecen las siguientes características de los jóvenes residentes digitales: están bien equipados tecnológicamente, son capaces de desarrollar diversas tareas en el ámbito digital, todos poseen teléfono móvil, son digitalmente interactivos, demandan relacionarse con otros/as, están emancipados tecnológicamente pero también expuestos a diversos riesgos.

La educación de los jóvenes ciudadanos digitales debe abarcar diversos aspectos y ser integral (Kim y Choi, 2018), y debe formar para una ciudadanía global, democrática y empoderadora de la sociedad en espacios de lucha por la justicia social y el desarrollo humano (Gozálvez y Contreras, 2014).

1.2. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Ciudadanía Digital

Según Blevins LeCompte y Wells (2016), está ampliamente reconocido que para que los jóvenes se comprometan y participen cívicamente necesitan poder participar en actividades de civismo desde preescolar. Esta educación cívica además no puede ceñirse a enseñar más conocimiento cívico, sino que debe darse la oportunidad a que el alumnado participe en debates, decisiones y acciones políticas en las que, entre otras, estén expuestos a diferentes puntos de vista. Wray-Lake (2019), hace una propuesta de cómo abordar esto desde los diversos contextos de la vida cotidiana de los más jóvenes:

- La comunidad: los iguales, las relaciones sociales, la identidad social, las Redes Sociales (RS), etc., en espacios como la escuela, las actividades extraescolares y similares son escenarios ideales para cultivar la participación social y política de los más jóvenes.
- El contexto familiar: frecuentemente los descendientes de familias muy activas políticamente suelen serlo a su vez.
- Oportunidades de práctica sociopolítica: ofrecer oportunidades para el debate en el centro educativo en un clima abierto, discutir sobre política en la familia y con los iguales.
- Eventos históricos: aprovechar momentos coyunturales como crisis, desastres, guerras y similares para introducir y fomentar la actividad crítica e implicación activa de los jóvenes.

Si se asume lo comentado anteriormente es preciso replantearse la agenda educativa en materia de educación para la ciudadanía digital y contemplar nuevas formas de trabajo con la misma. Es aquí donde el trabajo y propuestas prácticas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (UNESCO, 2017), pueden jugar un papel primordial al constituir un material ideal desde el que abordar temas relacionados con el Fin de la pobreza, Hambre cero, Salud y el bienestar, Educación de calidad, Igualdad de género, Agua limpia y el saneamiento, Energía asequible y no contaminante, Trabajo decente y crecimiento económico, Industria, innovación e infraestructura, Reducción de desigualdades, Ciudades y comunidades sostenibles, Producción y consumo responsable, Acción por el clima, Vida submarina, Vida de los ecosistemas terrestres, Paz, justicia e instituciones sólidas y Establecimiento de alianzas para alcanzar los objetivos. Se trata además de objetivos y cuestiones a ser trabajados tanto en los países en desarrollo como en los países ricos, es decir, en todo el mundo.

2. JÓVENES CIUDADANOS DIGITALES

En este trabajo partimos de un estudio previo (Lozano-Díaz y Fernández-Prados, 2019), sobre las características y conductas de ciudanía digital de una muestra (n = 250) de alumnado de la Universidad de Almería. A tal fin se utilizó la Escala de Ciudadanía Digital de Choi, Glassman y Cristol (2017), este instrumento permite evaluar las habilidades, percepciones y niveles de participación de los jóvenes adultos en las comunidades basadas en Internet. Se trata de una escala desarrollada considerando cuatro

grandes secciones que conformarían el constructo de lo que entendemos por ciudadanía digital (Choi, 2016):

- Ética Digital. Se refiere a una conducta apropiada, segura, ética y responsable con respecto a las actividades que pueden desarrollarse en Internet.
- Alfabetización mediática. Este apartado se refiere a la capacidad de acceder, crear y evaluar información y comunicarse en línea con otros.
- Participación/Involucramiento. Alude a varias formas de participación virtual como la participación política, la participación socioeconómica, la participación cultural y la participación personal.
- Resistencia crítica. Es una sección con un enfoque más radical que la anterior. Según Choi (2016), significa desarrollar acciones que cuestionen el status quo y luchen por la justicia social. Esto implica, por un lado, el reconocimiento crítico de las estructuras de poder y, por otro, el activismo político que permite cuestionar y combatir las desigualdades a través de las redes sociales digitales.

A partir de aquí Choi et al. (2017), desarrollan la Escala de Ciudadanía Digital que se compone de 26 ítems y 5 factores: Factor 1: Activismo político en Internet (9 Ítems) ; Factor 2: Habilidades técnicas (4 Ítems); Factor 3: Conciencia local/global (2 Ítems); Factor 4: Enfoque crítico (7 Ítems); Factor 5: Activismo comunicativo (4 Ítems). El cuestionario se completó con preguntas de carácter sociodemográfico y relacionadas con el lugar y frecuencia de uso de dispositivos digitales.

2.1. Perfil de los jóvenes ciudadanos digitales

Los resultados obtenidos con la escala anteriormente comentada permitieron establecer el siguiente perfil de Ciudadanía Digital en esta muestra de jóvenes universitarios:

- Tienen pleno acceso a Internet desde hace tiempo, así como un uso diario y una alta competencia digital.
- El principal dispositivo utilizado para gestionar la red de redes es el móvil
- El propósito de uso principal es visitar las redes sociales frente a un uso con fines de estudio/trabajo o entretenimiento.
- La finalidad que menos utilizan es la de mantenerse informados o buscar noticias.
- Tienen una alta "capacidad técnica".

- El nivel de "activismo político en Internet" se encuentra a una distancia considerable del resto de dimensiones.

A partir del hallazgo de este perfil podemos concluir sobre la necesidad de desarrollar buenas prácticas educativas que favorezcan la implicación en acciones políticas en Internet o ciberactivismo (Fernández 2012), en el que los docentes actúen como puente con el presente para lograr el interés de los alumnos (Culver & Jacobson, 2012), en conexión con el cambio social positivo.

3. CIUDADANÍA DIGITAL CRÍTICA Y ACTIVA

3.1. Niveles de participación online o Ciberactivismo

Para establecer diversos niveles de activismo online es preciso tener en cuenta la distinción entre dos formas de actuar en el campo político: la acción política convencional y la acción política no convencional. Según Fernández (2012), las repercusiones de la sociedad de la información en estos ámbitos son distintas, así, las consecuencias sobre la democracia y la participación política convencional aluden directamente a la democracia electrónica (e-democracia). Consiste básicamente en la utilización de las nuevas tecnologías para llevar a cabo procesos básicos de la democracia, implica toda actividad electrónica voluntaria de los ciudadanos dirigida a influir en la selección de gobernantes o en la toma de decisiones públicas, que se canaliza o produce a través de medios electrónicos o telemáticos. Incluye todas las actividades relacionadas con el voto electrónico, los partidos políticos virtuales o los parlamentos en línea. Por su parte, la acción política no convencional abarca una serie de comportamientos muy amplios que no se corresponden con las normas y costumbres definidas bajo un régimen particular; entre las formas de expresión más importantes y conocidas se encuentran las sentadas, los bloqueos, las “acampadas”, las concentraciones, las demandas, el sabotaje, las marchas o la desobediencia civil.... que predominan en el ámbito de los nuevos movimientos sociales como el feminismo, ecologismo, pacifismo o alternativos (Rucht, 1992). Esta aproximación al ámbito digital implica acciones, ordenadas según el modelo de participación propuesto por Marsh (1977), de carácter online que van desde las menos comprometidas, complejas y arriesgadas, como las relacionadas con el clickactivismo o con una firma o petición online, hasta las que implican el desarrollo de conductas ligadas al hacktivismo que rayan en la legalidad, como los ataques DDoS, Mail Bombing, etc.

3.2. El desarrollo de la ciudadanía digital a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

A partir de aquí se estableció una gradación de propuestas de ciberactivismo para diseñar un taller sobre ciudadanía digital crítica y activa partiendo para ello de las temáticas recogidas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Los ODS ofrecen al alumnado una amplia visión de la casuística social y política y así poder hacerse una idea general y actual de las demandas a nivel global. La gradación de actividades se hizo, siguiendo la propuesta de Marsh (1977), de menor a mayor implicación, que aplicada al activismo en línea quedaría del siguiente modo:

1. Clickactivismo
2. Ciberacción
3. Cibervoluntariado
4. Ciberdisidencia
5. Hackactivismo

En el taller que se diseñó para desarrollar la ciudadanía digital crítica y activa en el alumnado universitario se partió de diversos enlaces con información de los ODS así como de páginas web de diversas organizaciones que trabajaban en aspectos estrechamente relacionados con los temas presentados, como grupos ecologistas, activistas por los derechos humanos, asociaciones de apoyo a diversos grupos, etc. La propuesta de trabajo se desarrolla según el siguiente orden:

1º Consulta de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: lectura y acceso a datos representativos de cada uno de los ODS.

2º Desarrollo de actividades de ciberactivismo (de menor a mayor nivel de implicación):

1. Desarrollar acciones de Clickactivismo: dar “me gusta” o compartir causas o noticas en la propia red social. Para ello se ofrecieron diversos enlaces con las redes sociales de grupos activistas como Greenpeace, Reporteros sin Fronteras y similares.
2. Desarrollar una Ciberacción: la actividad consiste en firmar una petición online siguiendo las orientaciones de páginas como AVAAZ, Amnistía Internacional y similares.
3. Participa como Cibervoluntario: consiste en desarrollar una acción de cibervoluntariado en páginas como Cibervoluntarios, Haces Falta y similares.

4. Desarrollar acciones de Ciberdisidencia: consiste en la creación de blogs para apoyar y/o diseminar campañas y causas de denuncia de injusticias, también puede ser apoyar actividades no recogidas en las actividades anteriores como las que se recogen en empodera.org.
5. Acciones de Hackactivismo: conocer (no implicarse) acciones no violentas y legalmente ambiguas o ilegales como las que se comentan en páginas como hackhispano

REFERENCIAS

Área, M., Borrás, J. y San Nicolás, B. (2015). Educar a la generación de los Millennials como ciudadanos cultos del ciberespacio. Apuntes para la alfabetización digital. *Revista de Estudios de Juventud*, 109, 13-32.

Bastos, M., Mircea, D. y Charpentier, A. (2015). Tents, Tweets and Events: The Interplay Between Ongoing and Social Media. *Journal of Communication, 65*(2), 320-350. doi.org/10.1111/jcom.12145

Blevins, B., LeCompte, K., y Wells, S. (2016). Innovations in civic education: Developing civic agency through action civics. *Theory & Research in Social Education, 44*(3), 344–384. doi:10.1080/00933104.2016.1203853

Choi, M. (2016). A Concept Analysis of Digital Citizenship for Democratic Citizenship Education in the Internet Age. *Theory and Research in Social Education*, *44*(4), 565-607.

Choi, M., Glassman, M. y Cristol, D. (2017). What it means to be a citizen in the internet age: Development of a reliable and valid digital citizenship scale, *Computers & Education*, 107, 100-112. doi:10.1016/j.compedu.2017.01.002

Culver, S. H. y Jacobson, T. (2012). Alfabetización mediática como método para fomentar la participación cívica. *Comunicar, 20*(39), 73-80. doi:10.3916/C39-2012-02-07

Fernández, J. S. (2012). Ciberactivismo: conceptualización, hipótesis y medida. *Arbor, 188*(756), 631–639. Doi:10.3989/arbor.2012.756n4001

Gleason, B., y Von Gillern, S. (2018). Digital Citizenship with Social Media: Participatory Practices of Teaching and Learning in Secondary Education. *Educational Technology & Society, 21*(1), 200–212.

Gozálvez, V. y Contreras, P. (2014). Empoderar a la ciudadanía mediática con educomunicación. *Comunicar, 21*(42), 129- 136. doi:10.3916/C42-2014-12

Habermas, J. (1998). *Facticidad y validez: sobre el derecho y el Estado democrático de derecho en términos de teoría del discurso*. Madrid, ES: Trotta.

Kim, M. y Choi, D. (2018). Development of Youth Digital Citizenship Scale and Implication for Educational Setting. *Educational Technology & Society, 21*(1), 155–171.

Loader, B. D., Vromen, A. y Xenos, M. A. (2014). The networked young citizen: social media, political participation and civic engagement. *Information, Communication & Society*, *17*(2), 143–150. doi:10.1080/1369118x.2013.8715

Lozano-Díaz, A. y Fernández-Prados, J. S. (2019). Towards an education for critical and active digital citizenship in the university. *Revista Lationamericana de Tecnología educativa, RELATEC, 18*(1), pp. 174-188. doi:10.17398/1695-288X.18.1.175

Marsh, A. (1977). *Protests and Political Conciousness*. California, USA: Sage.

Monreal, I. M., Parejo, J. L. y Cortón, M. (2017). Alfabetización mediática y cultura de la participación: retos de la ciudadanía digital en la Sociedad de la Información. *EDMETIC Revista de Educación Mediática y TIC, 6*(2), 148-167. doi.org/10.21071/edmetic.v6i2.6943

Rucht, D. (1992). Estrategias y formas de acción, en Dalton, R. J. y Kwechler, M. (comps.), *Los nuevos movimientos sociales*. Valencia, ES: Alfons el Magnánim.

Terrén, E. y Fernández, M. (1999). *Educación y modernidad: entre la utopía y la burocracia.* Barcelona, ES: Anthropos.

UNESCO (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivos de aprendizaje*. Paris, FR: UNESCO.

Wray-Lake, L. (2019). How Do Young People Become Politically Engaged? *Child Development Perspectives,* 1-6. doi:10.1111/cdep.12324

CAPÍTULO 8.
ASPECTOS DIDÁCTICOS QUE DEMANDAN LOS DOCENTES DE LA EDUCACIÓN CULTURAL Y ARTÍSTICA DE LAS ESCUELAS FISCALES DEL AZUAY, ECUADOR

Liliana de la Caridad Molerio Rosa y Leoncio Javier Orellana Rojas
Universidad Nacional de Educación

1. INTRODUCCIÓN

El sistema educativo actual tiene el reto de dar respuesta a la cada vez más compleja realidad social, caracterizada por el cambio radical de los marcos sociales, culturales, filosóficos, éticos y políticos. En concordancia a esto, Álvarez, F. (2015) expresa que, debido al cambio de época, la cual destaca desafíos absolutamente inéditos, la formación de docentes adquiere hoy una importancia sin igual, en cualquier país y, en concreto, en Ecuador.

Es por ello que, dentro de las metas educativas 2021 analizadas en el contexto de la Organización de Estados Iberoamericanos-OEI, se produce un debate sobre la necesidad de consolidar un programa sobre Educación Artística, Cultura y Ciudadanía, como contribución al desarrollo integral y pleno de los niños y de los jóvenes, al considerarse actualmente un punto crítico en diversos países de la región (Organización de Estados Iberoamericanos OEI). Acorde a este pensamiento, dentro de las metas que se proponen por parte de la OEI, en este sentido, se encuentran, entre otras, las siguientes:

- Identificar, fortalecer y hacer visibles las prácticas más relevantes de educación artística en la región.
- Promover la formación del profesorado especialista y la de formadores de formadores en educación artística.
- Impulsar la investigación en educación artística, promoviendo la movilidad, la formación de postgrado y la generación de sistemas de información y redes entre los investigadores iberoamericanos.

Todo ello ha tenido un gran impacto en la región, y específicamente en Ecuador; donde se ha diseñado, luego de 19 años, un currículo de *Educación Cultural y Artística* (Ministerio de Educación Ecuador, 2016). Este documento busca brindar una alternativa

en Educación General Básica y el Bachillerato General Unificado respecto al arte, en Ecuador.

En un momento histórico de gran complejidad como el actual, son muchos los informes que evidencian el importante papel que desempeña la *Educación Cultural y Artística* como área irremplazable a la hora de formar para la vida en un sentido integral; es decir, atendiendo tanto la eficacia y el emprendimiento, como la ética, la estética, el disfrute y nuestra capacidad de convivir con los demás (Garnier, 2009) citado por Currículo 2016 (Ministerio de Educación Ecuador, 2016), Ecuador. "Además de su potencial para iluminar la vida interior y enriquecer el mundo emocional de las personas, la cultura y las artes tienen un impacto decisivo (y quizás más fácil de medir) en la salud y el bienestar, la sociedad, la educación y la economía" (Ministerio de Educación Ecuador, 2016).

Sin embargo, en la actualidad, y de manera específica en el contexto ecuatoriano, no se cuenta con profesionales docentes que hayan sido formados para responder a las demandas curriculares planteadas para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la *Educación Cultural y Artística*. Es así que los antecedentes más cercanos de formación en el área de *Educación Cultural y Artística* se remiten a las facultades de arte y conservatorios. La facultad de Artes, de la Universidad de Cuenca, por ejemplo, con cuatro carreras: Artes Musicales, Artes Escénicas, Artes Visuales y Diseño Gráfico, la formación pedagógica resulta, en su mayoría, interés de los programas de posgrado. Por su parte, los Conservatorios, se han orientado específicamente, a la formación artística.

Tal situación, pone en relieve una evidente contradicción que se expresa en que, en Ecuador, actualmente no se cuenta con docentes preparados para afrontar las exigencias de la nueva concepción curricular planteadas para la *Educación Cultural y Artística*.

El estudio se fundamenta en esta necesidad, y persigue contribuir a la formación de los docentes de *Educación Cultural y Artística* en ejercicio de la provincia del Azuay, Ecuador, desde un proyecto de investigación denominado "La didáctica de las artes en la escuelas fiscales del Azuay", conformado inicialmente, por un equipo de investigadores de la Universidad Nacional de Educación, de universidades de Bélgica y del país Vasco, de los cuales, los autores de la ponencia forman parte.

Para el diagnóstico de necesidades de formación de estos docentes, resultó preciso, diseñar un instrumento dirigido a directivos, docentes y estudiantes de las escuelas fiscales del Azuay; sobre la base de las principales dimensiones e indicadores de la

enseñanza de la asignatura *Educación Cultural y Artística* (ECA), en correspondencia con el alcance pedagógico que plantea su currículo actual (2016).

2. MÉTODO

Para el logro del objetivo general, el estudio en su primera fase se organizó a través de las siguientes etapas, las cuales determinaron las tareas iniciales de la investigación:

Etapa 1: Fundamentación teórica de la concepción didáctica de la ECA acorde a las actuales demandas sociales y específicas del currículo actual (2016).

Acciones: Revisión documental y análisis de contenido de la literatura científica y pedagógica relacionada con el tema de la concepción didáctica de la ECA, así como, del Currículo de la *Educación Cultural y Artística*, 2016.

Etapa 2: Elaboración de un instrumento que permitiera diagnosticar las necesidades de formación sobre la concepción didáctica de la *Educación Cultural y Artística* acorde a las actuales demandas curriculares.

Acciones: Determinación de las dimensiones e indicadores a partir de la operacionalización de la categoría de análisis: el proceso de enseñanza de ECA y diseño del cuestionario de la encuesta, así como la precisión de la escala valorativa.

Antes de la aplicación final de la encuesta a directivos, docentes y estudiantes, se realizó, por rigor científico, un pilotaje a sujetos de semejante naturaleza, que derivó en su diseño final, todo lo cual fue precedido por el análisis de la información.

Originalmente, se había planeado, que con la información de las encuestas era posible la elaboración de una guía didáctica para la enseñanza de la ECA; sin embargo, en el análisis de la información se pudo constatar que faltaba profundizar en algunos elementos formales y conceptuales básicos para concretar su diseño. A partir de esta situación, se toma la decisión por parte de los miembros del proyecto de investigación de realizar un grupo focal con docentes de ECA de 19 instituciones educativas que participaron en las encuestas, orientada a caracterizar los elementos fundamentales de la guía didáctica de la asignatura de *Educación Cultural y Artística* en las escuelas fiscales de la provincia del Azuay.

Para el análisis de la información y con la finalidad de alcanzar una comprensión más aproximada los elementos fundamentales de la guía didáctica de la asignatura de *Educación Cultural y Artística* en las escuelas fiscales de la provincia del Azuay y un resultado más fiable, se seleccionó la técnica de triangulación metodológica en contraste

con los datos obtenidos de la aplicación previa de una encuesta a estos docentes. De esta forma, se logró determinar información más precisa para la elaboración de una guía didáctica de ECA que oriente el proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura, objetivo general de la investigación.

Los grupos focales constituyen una técnica esencial en la investigación cualitativa, donde el debate grupal se emplea como un recurso que propicia una mejor comprensión de experiencias de los participantes (Mella, 2000). Esta técnica, como menciona Kitzinger (1995), consiste en una entrevista grupal que permite obtener información relevante para un propósito por medio de la interacción directa entre el interpelante y el grupo de trabajo; su la aplicación, permite que el entrevistado pueda profundizar al momento de compartir sus experiencias, criterios e ideas de manera que los datos obtenidos resultarán mucho más enriquecedores. Al ser un tipo de entrevista no rígida, permite el surgimiento de nuevas preguntas dentro del proceso, siempre que sean pertinentes para los objetivos planteados en principio.

Algunas de las características esenciales que la definen, motivaron su selección para los fines de esta investigación entre las cuales se puede mencionar: su formalidad, su flexibilidad y consecuente riqueza. Morgan (1997) citado por (Berríos Rivera), señala tres usos principales de esta técnica de recopilación de información:

a. Método auto-contenido –los resultados de esta información se sostienen por sí mismos.
b. Fuente de información suplementaria para otras investigaciones, por ejemplo, la encuesta, la generación de ideas sobre la construcción de reactivos o para desarrollar el contenido de programas e intervenciones, entre otros.
c. Se utiliza en investigaciones que combinan dos estrategias o más de recopilación de información con la intención de triangular al hacer el análisis.

De acuerdo a la anterior clasificación esta técnica se aplicó, en el presente estudio, con el fin de que sea una fuente de información suplementaria para la elaboración de la guía didáctica de ECA, sin embargo, también se empleó para la triangulación metodológica como medio para profundizar en la información recolectada, en la búsqueda de regularidades y particularidades de la categoría de análisis: proceso de enseñanza aprendizaje de ECA, sin dejar de lado la interacción de los participantes dentro del grupo y sus reacciones al tema planteado en las interrogantes.

Para la aplicación de los grupos focales, resultó preciso considerar las etapas en que enmarca como proceso, las cuales se corresponden con la *planeación*, *ejecución* y *análisis*.

En la *planeación* resultó esencial, en primera instancia, precisar los elementos que intervienen en la realización de esta técnica, de manera tal que se concibieran en su mayoría. Especial interés, cobró entonces los elementos que conforman los grupos focales; ellos son básicamente: las preguntas guías, la selección de participantes, el moderador, así como del lugar de realización.

Las preguntas guía se plantearon con base en los intereses generales de la investigación, pero específicamente, para caracterizar los elementos fundamentales de la guía didáctica de la asignatura de *Educación Cultural y Artística* en las escuelas fiscales de la provincia del Azuay, que no se precisaron en la encuesta previa. Como resultado, se propusieron distintas cuestiones orientadas por la pregunta de investigación: ¿Cómo contribuir en la orientación didáctica de los docentes de *Educación Cultural y Artística* de las escuelas fiscales de la provincia del Azuay? y el objetivo específico de esta técnica declarado en el párrafo precedente.

En consecuencia, se estableció la relación directa de acuerdo al nivel de representatividad de los elementos básicos de una guía didáctica, pero esencialmente, a partir de: contenido, comprensión (lo cual se asocia a lo comunicativo a partir de la construcción semántica) y la vía más asequible. Las preguntas se plantearon además, tomando en consideración la precisión, el carácter orientador, la posibilidad de amplitud y la secuencia, lo cual se corresponde con sus características esenciales.

Los participantes se seleccionaron atendiendo a tres criterios básicos: haber sido colaboradores en la encuesta previa, tener disponibilidad de tiempo y motivación por apoyar en la investigación. De esta forma, se eligieron docentes de ECA de 19 instituciones fiscales del sector urbano-marginal de la ciudad de Cuenca, Ecuador.

Los moderadores se escogieron de acuerdo a los siguientes criterios: conocimiento del tema, disponibilidad de tiempo, capacidad para dirigir una discusión grupal enfocada en el tema de interés, desarrollo de habilidades comunicativas.

Para seleccionar el lugar de aplicación de los grupos focales, fue preciso evaluar cuál sería el más indicado atendiendo al planteamiento de algunos investigadores de que sea en uno neutral; sin embargo, por cuestiones prácticas de movilidad de los participantes y motivación por visitar la universidad, se decidió que fueran las instalaciones de la Universidad Nacional de Educación (UNAE). Es así que, En favor de garantizar las

condiciones óptimas para la realización de los grupos focales y contribuir a la imparcialidad que demanda el lugar; en reunión con los miembros del proyecto de investigación, se precisaron las siguientes:

- Condiciones mínimas de las aulas seleccionadas (iluminación, acústica, privacidad, recursos,)
- Calidez de las aulas seleccionadas (disposición de las sillas de manera que propicie el diálogo y la horizontalidad en la comunicación, estaciones con café)

No obstante, también se precisaron otras cualidades para la elección del espacio de trabajo. Cabe mencionar que, si bien estos elementos no se asocian directamente al lugar, responden a diferentes cuestiones organizativas relacionadas con la aplicación de los grupos focales. De esta manera, se consideró pertinente cubrir los siguientes aspectos:

- Conseguir los equipos de grabación necesarios para cada grupo focal.
- Seleccionar y distribuir los moderadores.
- Redacción y comunicación de la invitación a los participantes.
- Selección de material audiovisual, como estrategia para motivar la discusión en torno a la posición que ocupa la asignatura de ECA en el sistema educativo actual ("Las escuelas matan la creatividad" de *Ken Robinson* y L'educació de les arts de *Imanol Aguirre*).

La *ejecución* de los grupos focales se inició con una reunión con los docentes seleccionados; en un primer momento se procedió a realizar una introducción del tema que se iba a abordar durante las sesiones de grupos focales, se presentó el material audiovisual mencionado, así como, los objetivos y la importancia de su participación dentro de la investigación, como estrategia para lograr el compromiso y responsabilidad con la investigación.

Posterior a ello, se procedió a realizar los grupos focales con los 19 docentes, los cuales fueron distribuidos en tres aulas de manera equitativa, de manera tal que se cumplieran las exigencias básicas de aplicación de esta técnica.

Las cuatro preguntas precisadas en el instrumento, motivaron y guiaron la participación de los docentes durante 40 a 60 minutos, a expresar sus opiniones sobre aspectos didácticos del área. Dicha información fue grabada con cámaras de video, de forma que se pueda para registrar todos los elementos necesarios en el análisis y sistematización de la información. Las intervenciones fueron moderadas por tres integrantes del proyecto de investigación, cuya función esencial fue la de conducir el

encuentro y garantizar productividad, riqueza de las intervenciones, así como, de controlar el desvío innecesario del tema.

Una vez terminada la aplicación de los grupos focales, se procedió a cerrar esta reunión, agradeciendo la participación de todos y explicando cómo esta información derivará en el diseño de una guía didáctica de *Educación Cultural y Artística* de la que serán sus principales beneficiarios. Se explicó a los docentes, además, sobre los planes próximos del proyecto y de cómo ellos están invitados a participar (por ejemplo, en los talleres de ECA). Al término de la jornada, se procedió a brindar un refrigerio a los participantes, con lo cual se cerró este ciclo de grupos focales.

A partir de los datos recopilados, se comenzó con el proceso de análisis de la información, la cual fue contrastada con la de las encuestas a los docentes, de tal manera, que los resultados derivados de la información precisaran de manera pertinente las necesidades didácticas y formales necesarias en la elaboración de la guía

3. RESULTADOS

El análisis de la información se realizó por medio de la triangulación, la cual consiste, de acuerdo a Donolo (2009) en el uso de varias herramientas metodológicas, en primera instancia, con el fin de "garantizar la confiabilidad en los resultados de cualquier investigación" (p. 2). Es decir, por medio esta aplicación se logra que los instrumentos de recolección de datos y, por ende, la información, contraste entre sí, para un fin específico. Además, de acuerdo a lo mencionado por Betrián *et al* (2013), existen varios tipos de triangulación, los cuales son: de datos, de investigadores, de métodos, de teorías y múltiple. De todas ellas, la empleada en la investigación fue la de tipo metodológica, en la cual "se busca analizar un mismo fenómeno a través de diversos acercamientos" (Okuda y Gómez, 2005, p. 120).

Para realizar el análisis, se procedió al estudio de la información acorde a las cuatro preguntas guía usadas en los grupos focales, las cuales fueron contrastadas tanto con lo obtenido por las encuestas como por las referencias teóricas, en caso de ser necesario. De esta forma, se busca que los datos se complementen unos a otros fortaleciendo la fiabilidad de la información requerida en la elaboración de la guía didáctica de ECA, cumpliendo así con el objetivo general de la investigación.

La pregunta uno de los grupos focales *¿Qué aspectos básicos de contenido debe recoger una guía didáctica de la asignatura de Educación Cultural y Artística?* En

sentido general; los grupos consideraron como elementos esenciales de contenido, los siguientes: el estudio del arte desde su historia (las artes visuales, musicales, escénicas), el del patrimonio y la cultura; las formas de gestión y difusión cultural como preparación para el vínculo con la comunidad, que el abordaje de estos contenidos se haga desde un enfoque humanista, a partir de la afectividad, la expresión, la inteligencia emocional, la experimentación, desarrollando así la creatividad en estrecho vínculo con los saberes ancestrales. Un aspecto importante y que fue resaltado por los grupos es la contextualización del contenido, de manera tal que se relacione a la cultura ecuatoriana.

Lo anterior, entra en correspondencia con la información obtenida por las encuestas a los docentes, concretamente en lo referente a las preguntas 12 y 13 donde el profesorado plantea que los contenidos de ECA deben enfocarse en el desarrollo creativo, la apreciación de entornos culturales, las manifestaciones y expresiones culturales y el desarrollo socio-cultural.

En relación a la pregunta dos *¿Qué características generales debería tener esta guía didáctica para facilitar su comprensión?* Los grupos plantearon que: sea expresiva, innovadora, sencilla, explicativa y práctica. Además, debería ser detallada en relación a la aplicación de actividades, de forma que oriente a los profesores a en el trabajo metodológico en general, en el empleo de diversas alternativas de recursos y en la contextualización a la realidad ecuatoriana.

Las cuatro ideas base propuestas por los grupos focales, más allá de relacionarse con la información de la encuesta (que en este caso no lo hace directamente), reflejan los elementos comunicativos que los docentes consideran deben caracterizar la guía para su fácil comprensión, las que serán tomadas en consideración en su elaboración.

De acuerdo a la tercera pregunta *¿Cuál debería ser el principal enfoque que la guía didáctica debería tener?* Los grupos, llegaron al consenso de que la guía debe promover un enfoque social, cultural pragmático, constructivista y humanista, lo cual caracteriza el currículo ecuatoriano en su concepción pedagógica y filosófica. Aquí existe una relación directa con los resultados de la pregunta once de la encuesta, en la que el 65.91% de los docentes consideraron que el enfoque constructivista constituye el principal fundamento pedagógico de la propuesta curricular que incluye al área del conocimiento de ECA (asociados como Socio-constructivismo). Asociado al cuestionamiento de la tercera pregunta, los docentes manifiestan la necesidad de que la guía se plantee desde un enfoque interdisciplinar y transdisciplinar de la enseñanza.

Por último, en la pregunta cuatro *¿Cuál sería la vía más efectiva para acceder a la guía didáctica de la asignatura de Educación Cultural y Artística?* Los grupos consideraron que la mejor vía de acceso a la guía didáctica sería a través de medios digitales que estén al alcance de todos como por ejemplo, sucede con los que están en la página del Ministerio de Educación. Esto entra en relación con lo obtenido en la encuesta realizada, en la cual en la pregunta nueve, un 27,69% de los docentes expresa que tuvieron acceso a documentos del área de ECA por medio de los medios digitales. En tanto, un 16.92% señaló que su principal forma de acceso a este tipo de textos fue en físico. Por este motivo, a pesar de que el enfoque de publicación de la futura guía será por medios digitales tipo internet, se considerará, en medida de los recursos, la publicación de guías físicas para quienes no tengan acceso digital o no se sientan cómodos.

De igual forma, los participantes de los grupos focales consideran necesario la implementación de talleres vivenciales, lo cual resultaría en un recurso eficaz complementario a la guía. Dicho planteamiento cobra sentido cuando al revisar la pregunta nueve de la encuesta, un 35,39% de los encuestados (excluyendo a quienes no respondieron), obtuvieron la información respectiva al área de ECA por otros medios como amigos, cursos, etc. Por lo anterior, sería pertinente considerar esta forma de organización de la enseñanza como apoyo en la comprensión de las dimensiones y componentes didácticos esenciales en la enseñanza de ECA.

4. DISCUSIÓN

La aplicación de grupos focales con docentes de Educación Cultural y Artística de 19 instituciones fiscales del sector urbano-marginal de la ciudad de Cuenca, Ecuador, permite determinar los elementos esenciales que deben caracterizar la guía didáctica de la asignatura de Educación Cultural y Artística en las escuelas fiscales de la provincia del Azuay a partir de cuatros preguntas guía aplicadas a diecinueve docentes de esta asignatura; lo cual se precisa y valida a través de la triangulación metodológica a partir de los elementos básicos como: contenido, enfoque, comprensión y la vía más asequible, de lo cual, de manera sucinta, resultó los siguiente:

Contenido: el estudio del arte y sus manifestaciones desde su historia, el del patrimonio y la cultura; las formas de gestión y difusión cultural.

Este constituye un componente dentro del proceso de enseñanza aprendizaje que para el contexto ecuatoriano se asume junto a objetivo, metodología, recursos, evaluación

y fines. Este resultado no se ajusta a lo deseado; su planteamiento estaba orientado a que los docentes identificaran los contenidos propios de la guía en función de sus necesidades didácticas para el tratamiento de la asignatura de ECA; sin embargo, se enfocaron en los contenidos que ellos consideran pueden ser incorporados al proceso de enseñanza aprendizaje. Ello resulta un tema que precisa ser profundizado en el próximo encuentro para dar respuesta a las necesidades que en este sentido se demandan.

Enfoque: enfoque social, cultural pragmático, constructivista y humanista, desde un enfoque interdisciplinar y transdisciplinar de la enseñanza.

Resulta evidente que los docentes de ECA han podido asociar el enfoque, a los pedagógicos y los propios del proceso de enseñanza aprendizaje; además, han identificado aquellos que les resultan más difíciles de manejar y que caracterizan la enseñanza de esta propuesta curricular planteada para esta asignatura.

Contenido y enfoque son los elementos que se asocian a la didáctica; los que continúan se orientan más hacia aspectos formales que configuran la guía didáctica.

Comprensión: sencilla, explicativa, detallada y práctica.

Este elemento, puede resultar muy obvio, sin embargo, evidencia que los docentes necesitan una guía muy práctica, lo cual puede constituir un desafío ante las lagunas de formación que poseen los docentes en esta área del conocimiento.

Vía más asequible de acceso: medios digitales en combinación con talleres vivenciales.

Estos resultados se integran a los principios, dimensiones y componentes que caracterizan la Didáctica general y la específica para esta área del conocimiento; a su vez, se contrasta con la Guía Metodológica que el Ministerio de Educación ha diseñado para su implementación, de manera que constituya una guía contextualizada que satisfaga las principales necesidades de estos docentes que no poseen formación en esta área del conocimiento.

Este puede ser un punto de partida para futuras investigaciones que pretendan validar la propuesta curricular en relación con la realidad del contexto educativo ecuatoriano.

5. CONCLUSIONES

La aplicación de grupos focales con docentes de *Educación Cultural y Artística* de 19 instituciones fiscales del sector urbano-marginal de la ciudad de Cuenca, Ecuador, permitió determinar los elementos esenciales que deben caracterizar la guía didáctica de

la asignatura de Educación Cultural y Artística en las escuelas fiscales de la provincia del Azuay a partir de cuatros preguntas guía a diecinueve docentes de esta asignatura; lo cual fue precisado y validado a través de la triangulación metodológica a partir de los elementos básicos como: contenido, enfoque, comprensión y la vía más asequible, de lo cual, de manera sucinta, resultó los siguiente:

Contenido: el estudio del arte y sus manifestaciones desde su historia, el del patrimonio y la cultura; las formas de gestión y difusión cultural.

Enfoque: enfoque social, cultural pragmático, constructivista y humanista, desde un enfoque interdisciplinar y transdisciplinar de la enseñanza.

Comprensión: sencilla, explicativa, detallada y práctica.

Vía más asequible de acceso: medios digitales en combinación con talleres vivenciales

REFERENCIAS

Álvarez Gónzalez, F. (2016). *Hacer bien, pensar bien y sentir bien. Reflexión de labores.* Azogues: Universidad Nacional de Educación.

Álvarez González, F. J. (2015). UNAE, *Universidad emblemática de formación de maestros y maestras para el Buen Vivir. Un acercamiento a una propuesta de identidad.* Azogues, Cañar, Ecuador: Universidad Nacional de Educación

Berríos Rivera, R. (s.f.). Grupos Focales.

Betrían, E., Galitó, N., García, N., Jové, G y Maraculla, M. (2013). La triangulación múltiple como estrategia metodológica. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *11*(4), 5-24.

Donolo, D.S. (2009). Triangulación: procedimiento incorporado a nuevas metodologías de investigación. *Revista Digital Universitària. 10*(8), art. 53.

Garnier, L. (2009). *Ética, estética y ciudadanía: Educar para la vida. En Ministerio de Educación Pública, Proyecto de Ética, Estética y Ciudadanía. Programa de Estudio de Educación Musical. Tercer Ciclo de Educación General Básica. Educación Diversificada.* Costa Rica: MEP. Obtenido de http://www.mep.go.cr/sites/default/files/descargas

Kitzinger, J. (1995). Qualitative Research: Introducing Focus Groups. *BMJ Clinical Research*, 311, 299-302.

Mella, O. (Julio de 2000). *GRUPOS FOCALES ("FOCUS GROUPS"). TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA.* Santiago, Chile.

Ministerio de Educación Ecuador. (2016). *Currículo de Educación General Básica y Bachillerato General Unificado.* Quito: Ministerio de Educación Ecuador.

Okuda, M. y Gómez, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: Triangulación. *Revista colombiana de psiquiatría, 34*(1), 118-124.

Organización de Estados Iberoamericanos OEI. (s.f.). La educación que queremos para la generación de los bicentenarios. 2021 Metas Educativas. Obtenido de Metas Educativas 2021 - Debate sobre Educación artítica, Cultura y Ciudadanía: http://www.oei.es/historico/metas2021/foroart.htm

Pérez Gómez, Á. (2017). *Modelo Pedagógico de la Universidad Nacional de Educación-UNAE.* Azogues, Cañar, Ecuador: Universidad Nacional de Educación del Ecuador-UNAE.

CAPÍTULO 9.
PERCEPCIÓN DEL PROFESORADO EN FORMACIÓN INICIAL ENTRE DOS RECURSOS DIDÁCTICOS PARA ARGUMENTAR: COANNOTATION Y RÚBRICA

Miriam Palma-Jiménez, Daniel Cebrián-Robles y Ángel Blanco-López
Universidad de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

La competencia en la argumentación científica es fundamental en el aprendizaje de las ciencias, ya que evaluar el argumento desde otro punto de vista puede favorecer el pensamiento crítico y ayudar a la toma de decisiones por parte de la ciudadanía (Blanco-López, España-Ramos, González-García y Franco-Mariscal, 2015). Para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la argumentación científica, Osborne et al. (2016) propone un modelo de aprendizaje progresivo, apoyado en el esquema analítico de argumentos de Toulmin (1958).

El aprendizaje progresivo de Osborne et al. (2016) propone dos dimensiones diferentes para el aprendizaje de la argumentación como son la crítica y la construcción de argumentos. En ambas actividades, se propone un recorrido secuenciado según la dificultad que presentan el aprendizaje de los diferentes elementos esenciales del argumento (justificaciones, pruebas y conclusiones) (Jiménez-Aleixandre, 2010).

Una de las formas de trabajar la argumentación y el pensamiento crítico, a través de la crítica de diferentes argumentos o puntos de vista, es mediante las controversias socio-científicas (Kelly, 1986). Un ejemplo de controversia socio-científica para el profesorado en formación inicial de Educación Infantil (de ahora en adelante PFIEI) es la elección entre lactancia con leche materna o leche de fórmula, ya que permite fomentar hábitos de vida saludables en las escuelas, considerándose fundamental su aprendizaje desde edades tempranas (Illescas-Navarro, Morón-Monge y Muñoz-Franco, 2019).

Por un lado, algunos autores como Giménez López, Jimeno Sierra, Valles Pinto y Sanz de Miguel (2015) exponen que son numerosos los beneficios que proporciona la lactancia con leche materna, tales como protección frente a infecciones y enfermedades, y mejora en el desarrollo cognitivo del lactante. Por otro lado, según Sibilia (2015) hay

numerosos factores sociales y culturales que influyen en que se sustituya la lactancia con leche materna por la leche de fórmula, tales como las dificultades de la conciliación familiar o la sexualización de la lactancia materna en lugares públicos

Para poder trabajar la argumentación en el aula, es necesario instrumentos que permitan hacer actividades de construcción de los elementos esenciales de los argumentos. Por un lado, la rúbrica es un instrumento que sirve para la evaluación (Etxabe Urbieta, Aranguren Garayalde y Losada Iglesias, 2011) que se puede llevar a cabo con diferentes metodologías como la evaluación entre pares y autoevaluación. Por otro lado, las anotaciones sobre videos permiten una interactividad visual mayor al ser en formato vídeo y permite identificar los elementos esenciales de un argumento (Cebrián-Robles, Pérez-Galán, Quero-Torres, 2019).

En este trabajo se ha llevado a cabo una comparación de los dos recursos didácticos comentados anteriormente: CoAnnotation y una rúbrica, para conocer el nivel de satisfacción de PFIEI con respecto a la controversia socio-científica de la lactancia. En ambas actividades el alumnado debía identificar los elementos que componen los argumentos: pruebas, justificaciones y conclusiones.

2. MÉTODO

En este trabajo participaron 22 profesores/as en formación inicial de Educación Infantil (PFIEI) de 2º curso en la asignatura Salud, Higiene y Alimentación Infantil, durante el curso académico 2018/2019 en la Universidad de Málaga,

Se llevaron a cabo dos actividades, una por cada uno de los recursos didácticos empleados, que fueron: una rúbrica y CoAnnotation. A continuación se detalla:

2.1. Actividad 1

La actividad con la rúbrica fue la primera en llevarse a cabo. Para ella se proporcionó a los PFIEI un texto de Ben-Joseph (2015) en el que se explicaban los beneficios de la lactancia con leche materna frente a la leche de fórmula.

Tras leer el texto debían de utilizar la información recogida en él para argumentar a la siguiente pregunta: ¿Consideras que la leche materna es más beneficiosa para el bebé que la leche de fórmula? Justifica tu respuesta. El argumento aportado por el alumnado se consideraba completo cuando tenía todos sus elementos: justificaciones, pruebas y conclusiones.

A continuación, el alumnado entregó las respuestas de forma anónima (únicamente pusieron el DNI) y posteriormente se repartieron las respuestas al azar, una respuesta por PEIEI. Después, cada PEIEI tenía que leer la respuesta del compañero/a e identificar los elementos de los argumentos.

Se proporcionó una rúbrica, como puede verse en la tabla 1 para la evaluación de la respuesta de cada compañero/a.

Tabla 1

Recurso didáctico con rúbrica

1. CONCLUSIONES				
1.- No se plantea conclusión alguna	2.- Considera que la lactancia con leche materna no es más beneficiosa para el bebé.	3.- Considera que la lactancia con leche materna es más beneficiosa para el bebé en algunos aspectos y en otros no.	4.- Considera de forma tentativa (yo creo, en mi opinión…) que la lactancia con leche materna es más beneficiosa para el bebé.	5.- Considera de forma taxativa que la lactancia con leche materna es más beneficiosa para el bebé.
2. PRUEBAS				
1.- No se presentan pruebas que fundamenten la conclusión.	2.- Aunque presenta pruebas para considerar si la leche materna es más beneficiosa o no para el bebé, no son apropiadas y no apoyan a la conclusión.	3.- Proporciona algunas pruebas para considerar que la lactancia con leche materna es más beneficiosa para el bebé, pero no indica alguna de las pruebas necesarias.		4.- Proporciona pruebas suficientes y apropiadas para defender que la leche materna es más beneficiosa para el bebé.
3. JUSTIFICACIÓN				
1.- No hay justificación alguna.	2.- Hay una justificación inadecuada porque no relaciona las pruebas con la elaboración de la conclusión.	3.- Solo presenta una justificación que relaciona las pruebas adecuadas con la conclusión, pero no son suficientes.	4.- Presenta todas las justificaciones que relacionan las pruebas adecuadas con la conclusión, pero no utiliza los términos científicos adecuados	5.- Presenta todas las justificaciones que relacionan las pruebas adecuadas con la conclusión y utiliza los términos científicos adecuados.

Después de la evaluación entre pares, se recogió la actividad y se repartió a cada autor su respuesta y junto con la evaluación del compañero/a, para que hicieran una autoevaluación sobre su argumento, utilizando la misma rúbrica. Finalmente, se pidió al alumnado que hiciera una reflexión sobre las debilidades de su argumento.

2.2. Actividad 2

CoAnnotation (https://coannotation.com/) fue el segundo recurso didáctico utilizado. Se trata de un recurso informático, que permite realizar interacciones sobre los videos, permitiendo realizar las funciones de anotaciones, subrayado de fragmentos y etiquetas sobre los videos.

Primeramente, en la actividad en la que se utilizó CoAnnotation, el alumnado debía registrarse en la plataforma, una vez se hubieran registrado, se les dio acceso a un video de Llorca, (2018) en el que se trataba la controversia de lactancia con leche materna o leche de fórmula. En el video aparecía un bloguero, responsable de un comedor de un colegio de Valencia, que se posicionaba a favor de la leche de fórmula, y una dietista-nutricionista que defendía la lactancia con leche materna. En la figura 1 aparece una captura de pantalla sobre la plataforma CoAnnotation y la actividad realizada.

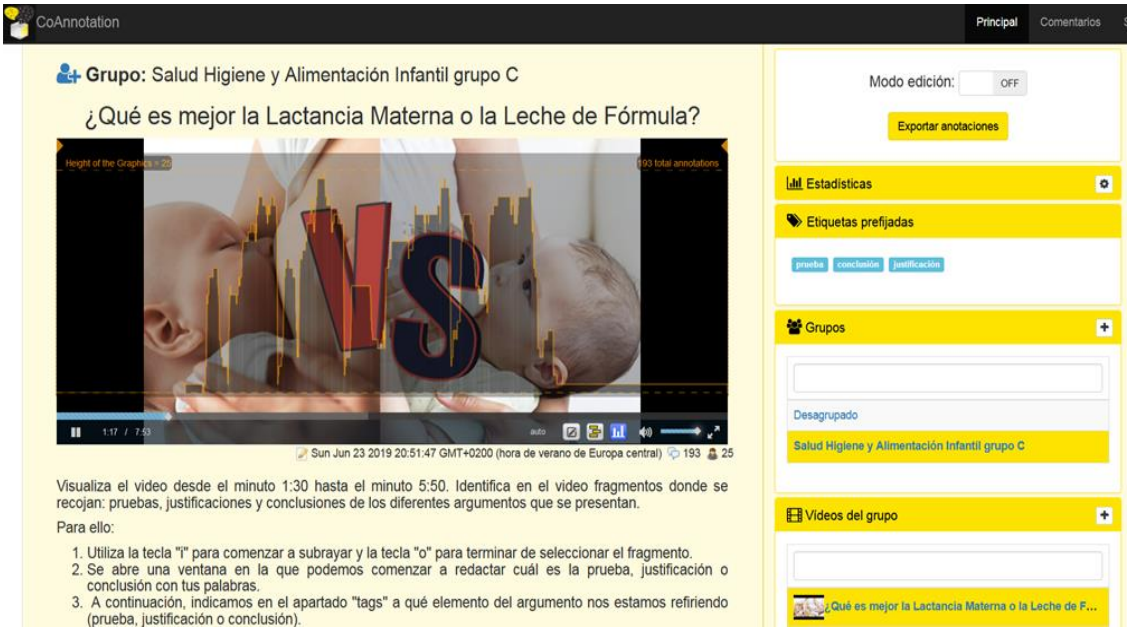


Figura 1. Recurso didáctico CoAnnotation.

Como se puede apreciar en la figura 1, aparece el video en la plataforma CoAnnotation junto con una estadística de la frecuencia de anotaciones que se superpone sobre la imagen del vídeo. En la parte inferior al video aparece la tarea para el PFIEI.

El alumnado tenía la posibilidad de visualizar el video en casa tantas veces como quisiera durante una semana hasta la próxima clase. En clase, de forma individual, debía subrayar fragmentos del video en el que aparecieran los elementos que componen los

argumentos: pruebas, justificaciones y conclusiones. Cada elemento subrayado constituía una anotación individual. Luego, el PFIEI tenía que justificar en cada anotación por qué había subrayado ese fragmento del vídeo mediante un texto y aportar una etiqueta para clasificarla en función del elemento (prueba, justificación y conclusión).

2.3. Recogida y análisis de datos

Para medir el nivel de satisfacción del alumnado con los recursos didácticos utilizados y compararlos, al finalizar las actividades, se pasó un cuestionario en el que se preguntó cuál de ellas le había gustado más: CoAnnotation, la rúbrica o ambas actividades. Mediante un análisis de frecuencia se comprobó cuál de los recursos fue más satisfactorio.

Además, se pidió al alumnado después de posicionarse sobre su preferencia, que justificara su respuesta. Para analizar las justificaciones que dio el alumnado se estableció un sistema de categorizaciones. En este sistema un PFIEI puede encontrarse con su justificación en más de una categoría.

3. RESULTADOS

Como parte primera del análisis del cuestionario se presentan la frecuencia de preferencia respecto a los recursos didácticos propuestos en este trabajo. En la figura 2 aparecen los resultados de las preferencias del alumnado.

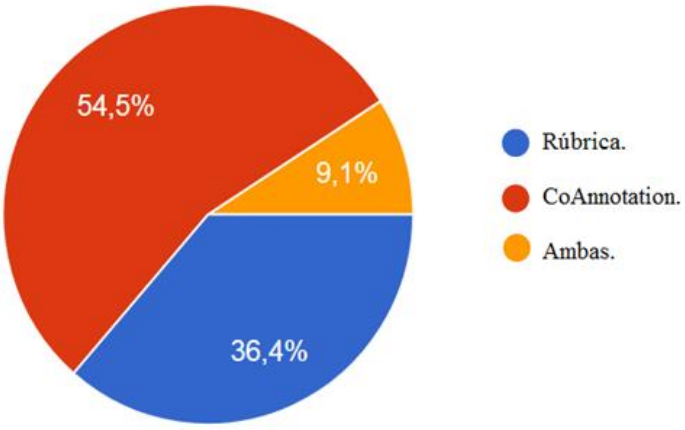


Figura 2. Preferencias del alumnado con respecto a los recursos didácticos utilizados.

Como se puede ver en la figura 2: el recurso favorito fue Coannotation con un 54,5% de PFIEI a favor; sin embargo, el 36,4% se decantó por la Rúbrica; y al 9,1% les gustó ambos.

Como segundo análisis, se realizó una categorización de las justificaciones dadas por el alumnado junto con la frecuencia y porcentaje de alumnos/as como aparecen en la tabla 2 y en la figura 3 para facilitar la visualización.

Tabla 2

Frecuencia y porcentaje según el tipo de justificaciones, dependiendo de la preferencia del alumnado por CoAnnotation, rúbrica o ambos recursos metodológicos. f: frecuencia; %: porcentaje

	CoAnnotation		**Rúbrica**		**Ambas**	
TIPOS DE JUSTIFICACIONES	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
J1. Centrada en el grado de complejidad de la actividad.	**3**	**13,6%**	**1**	**4,5%**	**0**	**0%**
1a Facilidad a la hora de realizar la actividad.	3	13,6%	1	4,5%	0	0%
J2. Centrada en la diversión a la hora de realizar la actividad	**7**	**31,8%**	**0**	**0%**	**0**	**0%**
2a Actividad divertida.	2	9,1%	0	0%	0	0%
2b Actividad interactiva.	3	13,6%	0	0%	0	0%
2c La actividad resultó amena.	2	9,1%	0	0%	0	0%
J3. Centrada en el proceso de evaluación de la actividad.	**0**	**0%**	**4**	**18%**	**0**	**0%**
3a Adecuado proceso de evaluación.	0	0%	4	18%	0	0%
J4. Centrada en el grado de aprendizaje de la actividad.	**4**	**18%**	**2**	**9,1%**	**2**	**9,1%**
4a Mayor nivel de aprendizaje.	4	18%	2	9,1%	2	9,1%
J5. Centrada en la percepción de utilidad de la actividad.	**2**	**9,1%**	**0**	**0%**	**1**	**4,5%**
5a Mayor utilidad.	2	9,1%	0	0%	1	4,5%
J6. Centrada en el trabajo en grupo	**1**	**4,5%**	**3**	**13,6%**	**0**	**0%**
6a1 Actividad individual.	1	4,5%	0	0%	0	0%
6a2 Actividad grupal.	0	0%	3	13,6%	0	0%

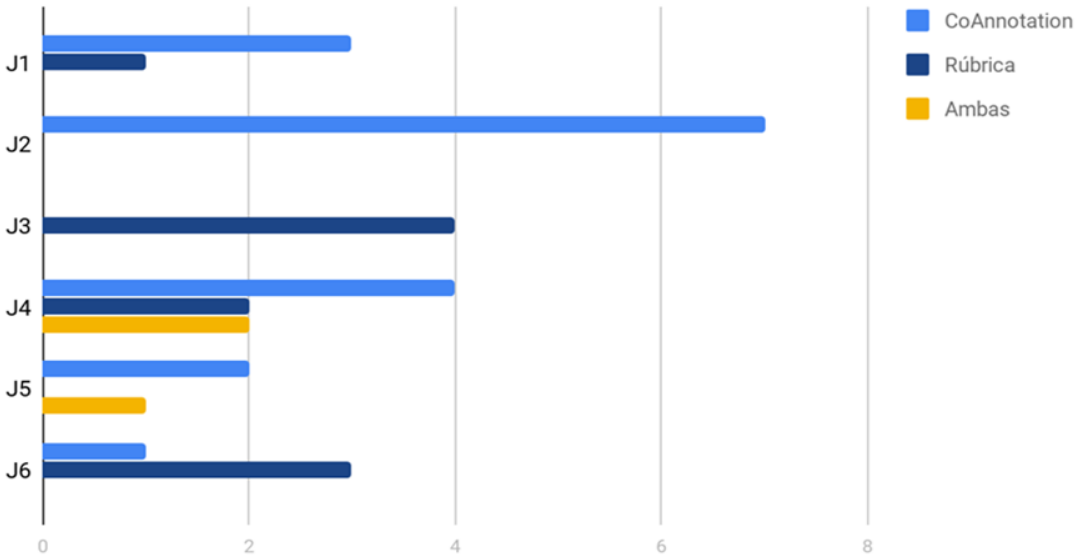


Figura 3. Frecuencia de justificaciones en CoAnnotation, rúbrica y ambas.

Como podemos observar en la tabla 2, la actividad con CoAnnotation fue considerada menos compleja por un 13,6% del alumnado que respondió la J1 (centrada en el grado de complejidad de la actividad), frente al 4,5% de alumnado que consideró a la rúbrica menos compleja.

La J2 (centrada en la diversión a la hora de realizar la actividad) fue la categoría más usada en el alumnado que prefirió CoAnnotation, ya que el 31,8% de los PFIEI eligió a CoAnnotation como la más divertida. En cambio, la J2 no tuvo ninguna respuesta por el alumnado que eligiera a la rúbrica como su recurso didáctico preferido.

La J3 (centrada en el proceso de evaluación de la actividad) fue la categoría que mayor respuesta obtuvo del alumnado que eligió a la rúbrica como su recurso didáctico favorito con un porcentaje de un 18%. Mientras que, los PFIEI que eligieron CoAnnotation no respondieron la categoría de la J3.

Con respecto a la J4 (centrada en el grado de aprendizaje de la actividad) fue contestada por un 18% del alumnado que prefirió CoAnnotation, frente al 9,1% del alumnado que eligió la rúbrica, por lo tanto podemos observar que el alumnado consideró que aprendía más con CoAnnotation que con la rúbrica.

La actividad con CoAnnotation fue considerada útil por un 9,1% del alumnado que respondió la J5 (centrada en la percepción de utilidad de la actividad). Sin embargo, ningún PFIEI que eligió la rúbrica lo expresó en los términos de la J5.

Referente a la J6 (centrada en el trabajo en grupo), el 4,5% del alumnado les gustó que CoAnnotation fuera individual, frente al 13,6% del alumnado que prefirió que la rúbrica fuera grupal.

A continuación se muestra un ejemplo de respuesta más completa para cada una de las categorías:

Para la categoría J1 (centrada en el grado de complejidad de la actividad) se muestra el siguiente ejemplo:

"Me ha resultado mucho más fácil ya que tenía indicaciones de cómo realizarla y también considero que ha sido una forma muy dinámica de hacerla" (Estudiante 654F).

Para la categoría J2 (centrada en la diversión a la hora de realizar la actividad) se muestra el siguiente ejemplo:

"Me gusta mucho más las anotaciones de vídeo ya que es algo más interactivo y un descubrimiento para mi" (Estudiante 651E).

Para la categoría J3 (centrada en el proceso de evaluación de la actividad) se muestra el siguiente ejemplo:

"Porque me ha parecido enriquecedor ver los puntos de vista de otros compañeras y aprender al mismo tiempo como se realizaba la actividad a través de una autoevaluación entre nosotras" (Estudiante 329Y).

Para la categoría J4 (centrada en el grado de aprendizaje de la actividad) se muestra el siguiente ejemplo:

"Me ha gustado más la evaluación de mis compañeros/as con la rúbrica, porque que mejor manera de aprender, que todos juntos, y así ver nuestros fallos" (Estudiante 019Q).

Para la categoría J5 (centrada en la percepción de utilidad de la actividad) se muestra el siguiente ejemplo:

"Porque me han parecido útiles para mi aprendizaje" (Estudiante 066W).

Para la categoría J6 (centrada en el trabajo en grupo) se muestra el siguiente ejemplo:

"Porque se trabaja con los compañeros y no de forma individual" (Estudiante 861Y)

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se ha comprobado que el alumnado ha preferido utilizar el recurso didáctico de la rúbrica (18%) frente al de las anotaciones de vídeos (0%) por su facilidad a la hora de centrarse en la evaluación como se indica en el trabajo de Etxabe Urbieta, Aranguren

Garayalde y Losada Iglesias (2011). Sin embargo, el 13,6% del alumnado encontró más fácil CoAnnotation que la rúbrica (4,5%) para desarrollar la actividad como también se encontró en este trabajo de Cebrián-Robles, Pérez-Galán y Quero-Torres (2019).

El alumnado tuvo mayor preferencia por la plataforma CoAnnotation como recurso didáctico, ya que el 54,5% del alumnado prefirió CoAnnotation frete al 34,6% que prefirió la rúbrica. Las justificaciones principales del alumnado que prefirió CoAnnotation estuvieron relacionadas con la diversión a la hora de realizar la actividad y con el grado de aprendizaje de la actividad. Mientras que, el alumnado que prefirió la rúbrica su principal justificación se centró en el proceso de evaluación de la actividad.

Como limitaciones de este trabajo señalar que la muestra era pequeña, un total de 22 estudiantes, por lo que podríamos considerar este trabajo como una hipótesis. En trabajos futuros se aumentará el número de participantes para validar la hipótesis, de tal forma que, podamos comprobar si ha habido variación en los resultados de las preferencias del alumnado por CoAnnotation y la rúbrica.

5. AGRADECIMIENTOS

Este trabajo forma parte del proyecto I+D de Excelencia (CPAIM) (EDU2017-82197-P) financiado por MINECO 2017, titulado: Desarrollo de competencias en problemas de la vida diaria mediante prácticas científicas de argumentación, indagación y modelización en Enseñanza Secundaria y Universitaria.

Este trabajo también forma parte del Proyecto de Innovación Educativa PIE19-139 titulado "Educación STEAM en la formación de estudiantes universitarios" financiado por la Universidad de Málaga en 2019.

REFERENCIAS

Ben-Joseph, E.P. (2015). Lactancia materna frente a lactancia con leche de fórmula. En KidsHealth. Recuperado de https://kidshealth.org/es/parents/breast-bottle-feeding-esp.html

Blanco-López, Á., España-Ramos, E., González-García, F. J., y Franco-Mariscal, A. J. (2015). Key aspects of scientific competence for citizenship:A Delphi study of the expert community in Spain. *Journal of Research in Science Teaching, 52*(2),164-198.

Cebrián-Robles, D. (2019). *CoAnnotation.* Recuperado de https://coannotation.com/

Cebrián-Robles, D., Pérez-Galán, R., Quero-Torres, N. (2019). Estudio comparativo de la evaluación a través de ejercicios sobre texto y vídeo para la identificación de elementos de una investigación científica. *Digital Education Review*, 35.

Etxabe Urbieta, J.M., Aranguren Garayalde, K. y Losada Iglesias, D. (2011). Diseño de rúbricas en la formación inicial de maestros/as. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria, 4*(3), 156-169.

Giménez López ,V., Jimeno Sierra, B., Valles Pinto, M.D. & Sanz de Miguel, E. (2015). Prevalencia de la lactancia materna en un centro de salud de Zaragoza (España). Factores sociosanitarios que la condicionan. *Revista Pediatría Atención Primaria*, 17, 17-26.

Illescas-Navarro, M., Morón-Monge, H. y Muñoz-Franco, G. (2019*). ¿Y hasta cuando vas a dar el pecho?: un reto para la divulgación y educación científica sobre lactancia materna.* Congrés Dones, Ciència i Tecnologia.

Jiménez-Aleixandre, M. P. (2010). *10 Ideas Clave. Competencias en argumentación y uso de pruebas* (Vol. 12). Barcelona: Graó.

Kelly, T. E. (1986). Discussing Controversial Issues: Four Perspectives on the Teacher's Role. *Theory & Research in Social Education, 14*(2), 113–138.

Llorca, J. (2018). *¿Qué es mejor la Lactancia Materna o la Leche de Fórmula?* En Youtube. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=mOz6GU4DfZM

Osborne, J., Henderson, J. B., MacPherson, A., Szu, E., Wild, A., & Yao, S. (2016). The development and validation of a learning progression for argumentation in science. *Journal of Research in Science Teaching, 53*(6), 821–846.

Sibilia, P. (2015). "La 'pornificación' de la mirada: Una genealogía del pecho desnudo". *Cuadernos de Música, Artes Visuales y Artes Escénicas, 10*(1), 35-63.

Toulmin, S. E. (1958). *The uses of argument* (2003rd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

CAPÍTULO 10.
ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE VIOLENCIA ESCOLAR IDENTIFICADOS POR EL PROFESORADO EN FORMACIÓN DURANTE SU PERIODO DE PRÁCTICAS ESCOLARES

Nieves Gutiérrez Ángel
Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN

La violencia escolar se corresponde con aquellas situaciones en las que unos sujetos actúan sobre otros con una intención dañina, como abusos de poder, humillaciones, empleo de la violencia, aislamiento, insultos… que se dan en el contexto escolar, y que además pueden aparecer de varias formas (Avilés, 2003).

Una de las clasificaciones más extendida y aceptada es la que Olweus (1998) realiza a través de la definición del fenómeno del *bullying*, de la cual se deducen cuatro tipos de violencia, que se corresponden con la violencia verbal, la violencia física, la violencia psicológica y la violencia social. Clasificación apoyada en la actualidad por autores como Avilés (2003), Garaigordobil y Martínez-Valderey (2013), o Reyzábal y Sanz (2014).

La gran presencia e incidencia de las tecnologías de la información en la sociedad actual, ha dado lugar a nuevas formas no solamente de comunicación, sino también de interrelación personal (Giménez-Gualdo, Maquilón, y Arnaiz, 2014). Lo que ha conllevado el origen de nuevos modos de acoso, evolucionando desde las agresiones físicas o verbales (aunque también presentes en la actualidad) hacia nuevas maneras de agredir (Garaigordobil, 2013).

Siendo una de las clasificaciones más completas que podemos encontrar es la aportada por Álvarez-García et al. (2011), que distinguen entre violencia física, violencia verbal, la exclusión social, la violencia a través de las TIC y las conductas disruptivas en el aula (este tipo de violencia, hace alusión más que a un tipo de agresión, a determinadas conductas por parte del alumnado que impiden el desarrollo óptimo de la labor educativa del profesorado, así como también, alteran el clima de convivencia en el aula) (Álvarez-García, Núñez, y Dobarro, 2013).

2. MÉTODO

El método empleado es correlacional, correspondiente a un diseño ex post facto, de carácter retrospectivo y comparativo, ya que mediante el mismo se comparan dos o más grupos según una determinada característica, con una variable dependiente, que, en este caso, se corresponden con las puntuaciones obtenidas en cada uno de los tipos de violencia escolar (violencia física, verbal, la exclusión social, la disrupción en el aula y la violencia a través de las TIC).

2.1. Muestra

La muestra está compuesta por un total de 566 participantes a través de un muestreo aleatorio simple. El rango de edad está comprendido entre los 21 y los 25 años, siendo la edad media del total de la muestra de 23,25 años (*DT*=3,90). De los cuales el 22,6% (*n*=128) eran hombres, y el 77,4% (*N*=438) eran mujeres. Mientras que la edad media de los hombres fue de 24,03 años (*DT*=4,82), la edad media de las mujeres fue de 23,03 años (*DT*=3,56).

El 52,7% (*n*=298) pertenecían al Grado de educación infantil, y el 47,3% (*n*=268) pertenecía al Grado de educación primaria. Concretamente, el 48,8% (*n*=276) cursaba el tercer curso de Grado, y el 51,2% (*n*=290) cursaban el cuarto curso de Grado.

Por otro lado, si nos centramos en el tipo de centro en que el profesorado en formación ha realizado sus prácticas formativas, el 79,9% (*n*=452) ha realizado sus prácticas en un centro educativo público, el 16,1% (*n*=91) en un centro concertado, y el 4,1% (*n*=23) en un centro privado. En cuanto a la ubicación geográfica del centro, el 89,6% (*n*=506) ha realizado sus prácticas formativas en un centro urbano, mientras que el 10,4% (*n*=59) las realizaron en un centro rural.

2.2. Objetivos

El objetivo que se pretende lograr con esta investigación es plantear cuáles son las formas o tipos de violencia escolar más identificadas por el profesorado en formación durante su periodo de prácticas en los centros educativos. Y examinar las posibles diferencias existentes atendiendo al sexo, a la titulación de procedencia, al contexto en que está ubicado el centro, y al tipo de centro (público, privado o concertado).

2.3. Instrumentos

El instrumento empleado en este trabajo es el *Cuestionario de Violencia Escolar Revisado* (CUVE-R) (Álvarez-García et al., 2011) el cual evalúa la violencia física, verbal, la exclusión social, la disrupción en el aula y la violencia a través de las TIC. Por lo tanto, la finalidad del mismo es descubrir la percepción del alumnado en cuanto a la reiteración de los distintos tipos de violencia mediante una escala Likert de uno a cinco (en la que 1 significa nunca; 2 significa casi nunca, pocas veces; 3 significa algunas veces; 4 significa casi siempre, muchas veces; 5 significa siempre), desde dos visiones distintas en cuanto al *bullying*, por un lado la que se ejerce entre el propio alumnado en sí, y por otro lado, la que se ejerce por parte del profesorado hacia el alumnado y viceversa. Quedando estructurados en ocho factores con sus correspondientes ítems. Por su parte, Alfa de Cronbach para este instrumento es de .92 (Álvarez-García, et al., 2011).

Entre los estudios en los que se ha utilizado este instrumento se visualiza como los propios autores del mismo lo utilizan para contrastar sus propiedades psicométricas a un total de seis centros educativos de Educación Secundaria, así como también se realizaron dos investigaciones empíricas con una muestra total de 646 alumnos (Álvarez-García et al., 2011).

Tabla 1
Estructura del CUVE-R

Factor	Ítems	Mide
Factor 1. Violencia de profesorado hacia alumnado	5, 9, 12, 15, 18, 23, 27	Acciones como dejar en evidencia o castigar por parte del profesorado hacia el alumnado
Factor 2. Violencia física indirecta por parte del alumnado	2, 16, 26	Acciones tales como robar o esconder objetos a los compañeros o al profesorado
Factor 3. Violencia física directa entre alumnado	19, 21, 25	Acciones en cuanto a agresiones físicas entre alumnos tanto en el propio centro como en sus alrededores
Factor 4. Violencia verbal del alumnado hacia compañeros	1, 3, 7, 17	Acciones como insultos, motes, o rumores entre el alumnado
Factor 5. Violencia verbal del alumnado hacia el profesorado	10, 14	Acciones como insultos, motes, o rumores por parte del alumnado hacia el profesorado
Factor 6. Exclusión social	4, 8, 29	Acciones relacionadas con la discriminación entre alumnos debido a diversos factores
Factor 7. Disrupción en el aula	11, 22, 30	Acciones relacionadas con un mal comportamiento del alumnado que imposibilita la labor del profesorado
Factor 8. Violencia a través de las NTIC	6, 13, 20, 24, 28, 31	Acciones llevadas a cabo mediante publicaciones de mensajes, fotos o videos relacionados con insultos o amenazas tanto hacia profesorado como hacia el alumnado

Fuente: Álvarez-García et al. (2011).

Entre las ventajas de este instrumento, destacan características como su brevedad y fácil aplicación, así como tratarse de un cuestionario compuesto por enunciados muy

concretos y directos, el no estar únicamente centrado en la versión de los hechos que poseen los estudiantes, y tener en cuenta al profesorado. Al hilo de esta idea, estos autores consideran de gran importancia el hecho de plantear en futuras investigaciones si las ventajas psicométricas del mismo se darían también en este colectivo (Álvarez-García et al., 2011).

3. RESULTADOS

Atendiendo a los tipos de violencia presentes en el contexto educativo, y la frecuencia con que se dan cada uno de ellos, se observa como la violencia del profesorado hacia el alumnado es la que más ocurre (*M*=19,01; *DT*=5,24). Seguida por orden de ocurrencia, por la violencia a través de las TIC (*M*=18,48; *DT*=4,81), la violencia verbal del alumnado hacia los compañeros (*M*=14,78; *DT*=2,46), la disrupción en el aula (*M*=10,91; *DT*=2,12), la exclusión social (*M*=10,23; *DT*=2,00), la violencia directa entre el alumnado (*M*=10,17; *DT*=2,18), la violencia física indirecta entre el alumnado (*M*=9,25; *DT*=2,09) y la menos ocurrente es la violencia verbal del alumnado hacia el profesorado (*M*=6,30; *DT*=1,63).

Tomando en consideración al sexo, no existe correlación entre hombres y mujeres en el factor 1: Violencia de profesorado hacia alumnado ($t_{(565)}$= -1,12; *p*=,25). Tampoco con el factor 2: Violencia física indirecta por parte del alumnado ($t_{(565)}$= -1,11; *p*=,26). Ni con el factor 3: Violencia física directa entre alumnado ($t_{(565)}$= -1,12; *p*=,26). Ni con el factor 4: Violencia verbal del alumnado hacia compañeros ($t_{(565)}$= -0,58; *p*=,55). Tampoco con los factores 5: Violencia verbal del alumnado hacia el profesorado ($t_{(565)}$= 0,21; *p*=,83), factor 6: Exclusión social ($t_{(565)}$= -0,42; *p*=,66) y factor 7: Disrupción en el aula ($t_{(565)}$= -1,39; *p*=,16). Solamente en cuanto al factor 8: violencia a través de las TIC, las mujeres obtienen puntuaciones significativamente más altas ($t_{(565)}$= -2,37; *p*<,05; *d*=,24).

Atendiendo a la titulación el profesorado de educación infantil obtiene puntuaciones significativamente más altas en el factor 1: Violencia de profesorado hacia alumnado ($t_{(565)}$= 3,27; *p*<,05; *d*=,29). Al igual que sucede con el factor 2: Violencia física indirecta por parte del alumnado ($t_{(565)}$= 2,10; *p*<,05; *d*=,18). El factor 4: Violencia verbal del alumnado hacia compañeros ($t_{(565)}$= 2,11; *p*<,05; *d*=,18). El factor 5: Violencia verbal del alumnado hacia el profesorado ($t_{(565)}$= 3,41; *p*<,05; *d*=,29). Y el factor 8: Violencia a través de las TIC ($t_{(565)}$= 4,69; *p*<,001; *d*=,4).

Sin embargo, no existe correlación entre ambas titulaciones en el factor 3: Violencia física directa entre alumnado ($t_{(565)}$= 1,43; p=,15). Ni en el factor 6: Exclusión social ($t_{(565)}$= -0,17; p=,86). Ni en el factor 7: Disrupción en el aula ($t_{(565)}$= 1,15; p=,11).

Además, se tuvo en cuanta el contexto en el que estuviera ubicado el centro. De tal manera, no existe correlación entre el contexto urbano y rural en ninguno de los factores. En concreto en el factor 1: Violencia de profesorado hacia alumnado ($t_{(565)}$= -0,55; p=,57). En el factor 2: Violencia física indirecta por parte del alumnado ($t_{(565)}$= -0,32; p=,74). En cuanto al factor 3: Violencia física directa entre alumnado ($t_{(565)}$= -1,74; p=,08). El factor 4: Violencia verbal del alumnado hacia compañeros ($t_{(565)}$= -1,44; p=,15). El factor 5: Violencia verbal del alumnado hacia el profesorado ($t_{(565)}$= 0,63; p=,52). El factor 6: Exclusión social ($t_{(565)}$= -1,31; p=,18). El factor 7: Disrupción en el aula ($t_{(565)}$= 0,11; p=,90). Y el factor 8: violencia a través de las TIC ($t_{(565)}$= -0,34; p=,72).

Por otro lado, atendiendo en este caso al tipo de centro en que el profesorado en formación ha realizado sus prácticas, atendiendo a cada uno de los factores o tipos de violencia escolar, se observa la existencia de correlación significativa entre el factor 1: Violencia del profesorado hacia el alumnado, en cuanto a los centros públicos, privados y concertados. Los centros públicos obtienen puntuaciones significativamente más altas en el factor 1 que lo centros privados, mientras que los centros concertados obtienen puntuaciones significativamente más altas en el factor 1 que los privados. En cuanto al factor 2: Violencia física indirecta por parte del alumnado, los centros públicos obtienen puntuaciones significativamente más altas en el factor 1 que lo centros privados, mientras que los centros concertados obtienen puntuaciones significativamente más altas en el factor 1 que los privados.

Con el resto de tipos de violencia no existe correlación entre cada tipo de violencia y cada tipo de centro, ni en la violencia física ni verbal, entre el alumnado, la exclusión social, la disrupción en el aula, o la violencia a través de las TIC.

4. DISCUSIÓN

En cuanto a los tipos de violencia, presentes en el contexto educativo, y la frecuencia con que se dan cada uno de ellos, se observa el hecho de que la violencia del profesorado hacia el alumnado es la más percibida por el profesorado en formación. Seguida por la violencia a través de las TIC, la violencia verbal del alumnado hacia los compañeros, la

disrupción en el aula, la exclusión social, la violencia directa entre el alumnado, la violencia física indirecta entre el alumnado y la menos ocurrente es la violencia verbal del alumnado hacia el profesorado. Resultados que no coinciden por los aportados por otros estudios (Álvarez-García et al., 2011; Calmaestra et al., 2016; Craig, Henderson, y Murphy, 2000; Defensor del Pueblo, 1999, 2007; Hazler, Millar, Carney, y Green, 2001; Liébana, Deu del Olmo, y Real, 2015; Oñate y Piñuel, 2006; Sahin, 2010).

Sin embargo, en cuanto a que la violencia por parte del profesorado hacia al alumnado sea la más prevalente también encontramos estudios que coinciden con nuestros resultados los cuales ponen de manifiesto la presencia de este tipo de violencia en el contexto educativo (Cerezo, 2009; Perren, Dooley, Shaw y Cross, 2010; Sánchez y Cerezo, 2011). Resultados que además coinciden con los aportados por Garaigordobil, Martínez, y Machimbarrena (2017) que obtienen resultados similares a los de este trabajo, empleando el mismo instrumento.

Entre los estudios citados, encontramos el elaborado por Calmaestra et al. (2016) quienes identifican que el tipo de violencia más prevalente en la actualidad es la violencia a través de las TIC. Pese a que nuestros resultados no coinciden con ellos, sí hemos de destacar que a la hora de delimitar las posibles diferencias en cada uno de los tipos de violencia atendiendo a al sexo, las mujeres identifican en mayor medida la violencia a través de las TIC que los hombres.

Por otro lado, atendiendo a la titulación, se da la circunstancia de que existen mayores niveles de violencia del profesorado hacia alumnado, violencia física indirecta por parte del alumnado, violencia verbal del alumnado hacia compañeros, violencia verbal del alumnado hacia el profesorado, y violencia a través de las TIC en educación primaria, que en educación infantil. Por lo que se puede deducir que estos tipos de violencia aumentan a medida que también lo hace la edad del alumnado (Benítez, Fernández, y Berbén, 2005). Y en cuanto al contexto en que se encuentra el centro, urbano o rural, no existieron diferencias. Resultados que en este caso no coinciden con los aportados por Benítez, Berbén, y Fernández (2006) en los cuales era el profesorado perteneciente a la etapa educativa de educación infantil los que señalaban un mayor número de episodios violentos.

Sin embargo, en cuanto al ámbito del centro (público, privado o concertado), existe más violencia del profesorado hacia el alumnado, en los centros públicos, que en los privados y en los concertados. Al igual que sucede con la violencia física indirecta por parte del alumnado.

5. CONCLUSIONES

Como se ha podido comprobar, por orden de prevalencia en este trabajo encontramos la violencia del profesorado hacia el alumnado, la violencia a través de las TIC, la violencia verbal del alumnado hacia los compañeros, la disrupción en el aula, la exclusión social, la violencia directa entre el alumnado, y la violencia física indirecta entre el alumnado como las más identificadas por el profesorado en formación.

En cuanto a la violencia física indirecta por parte del alumnado y la violencia del profesorado hacia el alumnado, es identificada por el profesorado en formación en mayor medida en los centros públicos, seguido de los concertados, y de los privados. También identificadas en mayor medida en educación primaria, al igual que la violencia verbal del alumnado hacia compañeros y la violencia a través de las TIC.

Este trabajo cumple el objetivo establecido en cuanto a la identificación de los tipos de violencia escolar presentes en el contexto educativo en la actualidad contemplados desde la visión del profesorado en formación durante su periodo de formación en los centros educativos. Sin embargo, cuenta con algunas limitaciones que no hemos de dejar atrás como son el hecho de tratarse de un estudio transversal y su tamaño muestral.

REFERENCIAS

Álvarez-García, D., Núñez, J.C., Álvarez, L., Dobarro, A., Rodríguez, C., y González-Castro, P. (2011). Violencia a través de las tecnologías de la información y la comunicación en estudiantes de secundaria. *Anales de Psicología, 27*(1), 221-231.

Álvarez-García, D., Núñez, J.C., y Dobarro, A. (2013). Cuestionarios para evaluar la violencia escolar en Educación primaria y en Educación secundaria: CUVE3-EP y CUVE3-ESO. *Apuntes de Psicología, 31*(2), 191-202.

Avilés, J.M. (2003). *Bullying. Intimidación y maltrato entre el alumnado*. Bilbao: STEE-EILAS.

Benítez, J.L., Berbén, A.G., y Fernández, M. (2006). El maltrato entre alumnos: Conocimientos, percepciones y actitudes de los futuros docentes. *Revista de Investigación Educativa, 24*(2), 329-352.

Benítez, J.L., Fernández, L., y Berbén, A.G. (2005). Conocimiento y actitud del maltrato entre alumnos (bullying) de los futuros docentes de educación infantil, primaria y secundaria. *Revista de Enseñanza Universitaria, 26*, 71-84.

Calmaestra, J., Escorial, A., García, P., Del Moral, C., Perazzo, C., y Ubrich, T. (2016). *Yo a eso no juego. Bullying y cyberbullying en la infancia*. Madrid: Save the children España.

Cerezo, F. (2009). Bullying: Análisis de la situación en las aulas españolas. International *Journal of Psychology and Psychological Therapy, 9*(3), 383-394.

Craig, W.M., Henderson, K., y Murphy, J.G. (2000). Prospective teachers' attitudes towards bullying and victimization. *School Psychology International, 21*(1), 5-21.

Defensor del Pueblo (1999) *Violencia escolar: El maltrato entre iguales en la Educación Secundaria. Obligatoria 1999-2006*. Madrid: Defensor del Pueblo.

Defensor del Pueblo (2007) *Violencia escolar: El maltrato entre iguales en la Educación Secundaria Obligatoria 1999-2006. Nuevo estudio y actualización del informe 2000.* Madrid: Publicaciones de la Oficina del Defensor del Pueblo.

Garaigordobil, M. (2013). *Screening de acoso entre iguales.* Madrid: TEA Ediciones.

Garaigordobil, M., Martínez, V., y Machimbarrena, J.M. (2017). Intervención en el bullying y cy- berbullying: Evaluación del caso Martín. *Revis- ta de Psicología Clínica con Niños y Adolescen- tes, 4*(1), 25-32.

Garaigordobil, M., y Martínez-Valderey, V. (2013). Efecto del Cyberprogram 2.0 sobre la reducción de la victimización y la mejora de la competencia social en la adolescencia. *Revista de Psicodidáctica, 19*(2), 289-305.

Giménez-Gualdo, A.M., Maquilón-Sánchez, J.J., y Arnaiz, P. (2014). Acceso a las tecnologías, rendimiento académico y cyberbullying en escolares de secundaria. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud, 5*(2),119-133.

Hazler, R., Millar, D.L., Carney, V., y Green, S. (2001). Adult recognition of bullying situations. *Educational Research, 43*(2), 133-146.

Liébana, J.A., Deu del Olmo, M.I., y Real, S. (2015). Valoración del conocimiento sobre el maltrato infantil del profesorado ceutí. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 26*(1), 100-114.

Olweus, D. (1998). *Conductas de acoso y amenaza entre escolares*. Madrid: Morata.

Oñate, A., y Piñuel, I. (2006). *Estudio Cisneros X: Acoso y violencia escolar en España*. Madrid: Instituto de Innovación Educativa y Desarrollo Directivo.

Perren, S., Dooley, J.J., Shaw, T., y Cross, D. (2010). Bullying in school and cyberspace: Associa- tions with depressive symptoms in Swiss and Australian adolescents. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health, 4*(28), 1-10.

Reyzábal, M.L., y Sanz, A.I. (2014). *Resiliencia y acoso escolar: La fuerza de la educación*. Madrid: Editorial Muralla.

Sahin, M. (2010). Teachers' perceptions of bullying in high schools: A Turkish study. *Social Behavior and Personality, 38*(1), 127-142.

Sánchez, C., y Cerezo, F. (2011). Estatus social de los sujetos implicados en bullying. Elementos para la mejora de la convivencia en el aula. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 22*(2), 137-149.

CAPÍTULO 11.
THE INTEGRATION OF SIMULATION AND MICRO-TEACHING IN ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE TEACHER TRAINING

M. Laura Angelini, Inmaculada López-Lull, Neus Álvarez y Chiara Tasso

Universidad Católica de Valencia 'San Vicente Mártir'

1. INTRODUCTION

Learning today is perceived as a challenge that must be addressed on numerous fronts simultaneously. Optimising class time and providing opportunities for meaningful learning through simulations and micro-teaching sessions have become the cornerstones of English as a foreign language (EFL) teacher training.

Simulations have long proved a great pedagogical strategy (Quinn, Wilkenfeld, Smarick & Asal, 2006; Knowles, Torney-Purta & Barber, 2018; Angelini & García-Carbonell, 2019). A simulation is an activity in which participants are assigned roles and are given enough information to solve a specific problem. A simulation is based on a representation of a model that imitates a real-world process or system. Key information is provided so that participants can carry out tasks, debate, negotiate from different points of view and solve a specific problem (Klabbers, 2009). It is the participants' responsibility to perform duties and thereby solve the problem without play-acting or inventing key facts (Jones, 2013).

Simulations are ideal for addressing educational issues, environmental threats, sustainable economics and human rights. Through simulations, students are introduced to a reality in which they must find solutions to certain problems. They must do so by learning about the topic, proposing ideas, negotiating and making decisions. Participants are exposed to reading material, audio-visual resources and recent online news to familiarise themselves with pertinent topics (Crookall & Oxford, 1990).

Micro-teaching, on the other hand, is an effective, practical and scientific method to improve pre-service teachers' teaching skills (Xu & Zhou, 2016). This method provides trainees with an efficient way to master teaching skills, endowing teachers with different ways to put into practice new teaching protocols and good practices to gain self-

confidence (Kumar, 2016). Micro-teaching consists of a method in which pre-service teachers have the chance to assess their teaching strengths and weaknesses whilst applying the theoretical knowledge they have learnt (Saban & Çoklar, 2013). It not only covers the whole process from planning to reflection with both peers and tutor feedback (Al-Humaidi & Abu-Rahmah) but also forces trainees to deal with students' misbehaviour, work with meaningful materials and develop a positive attitude in their teaching work (Elias, 2018).

In this study, pre-service teachers in the third year of a teaching degree participated in a classroom simulation over two weeks. The topic simulation dealt with answering several questions arising from an educational community. Subsequently, prior to the storytelling, micro-teaching sessions were conducted with pupils from a local school. The innovative element of this approach lies in its integration of both simulation and micro-teaching in English as a second language (ESL)/EFL teacher training. A quantitative study was performed. It consisted of an exploratory study of the instrument dimensionality (questionnaire of Likert-type items) using categorical principal component analysis (CATPCA) and correlation analysis of the dimensions using the Pearson product moment correlation.

2. METHOD

A group of 26 pre-service teachers enrolled in university education were trained in EFL didactics and methodology in the official undergraduate course *Teaching EFL and Children's Literature*. After revising the specialised literature, they underwent a classroom simulation. The simulation consisted of analysing an educational institution and the numerous problems identified by different agents in that educational community. Pre-service teachers in groups of four to five members adopted the following roles to solve these problems:

1. Head of the National School of Valtance;
2. ValPE, the Valtance Pedagogical Advisory Board;
3. ValPAR, the Valtance Parent Association; and
4. ValED, the Valtance English Department (x2).

The inquiries and requests for clarification were classified into:

1. ESL teaching methodologies: language teaching, skills and resources;
2. Classroom management;

3. Shared teaching through the lesson study method; and
4. Storytelling and drama in English.

The main aim of using the simulation was to assimilate and apply the notions and concepts learnt in the subject in a real-life context, making learning more meaningful. The simulation consisted of three parts: briefing (learning about the scenario and gaining insight into the inquiries/problems), action (the simulation itself) and debriefing (reflections post-simulation).

2.1. Procedure

The briefing took place one week in advance to give students the opportunity to become acquainted with the simulation scenario and to perform research to find sound solutions to the problems presented. However, the roles were given to each member on the same day of the action/simulation. After analysing their roles and responsibilities for 20 minutes of the lesson and answering any questions, the pre-service teachers were ready to start the action phase of the simulation. The simulation negotiation lasted one hour. The debriefing came afterwards and lasted approximately 40 minutes. This last stage encouraged pre-service teachers to reflect upon their experiences. This was performed orally and intergroup.

During the course, the pre-service teachers carried out two simulations following the procedure outlined in Figure 1. The roles were rotated amongst the group members each time, although the groups remained the same. This rotation was suggested by the pre-service teachers to experience different points of view.

After the simulation, pre-service teachers started planning a lesson with real children from a local school through storytelling. Pre-service teachers were now in charge of designing a complete lesson that followed the teaching sequence of pre-telling, actual telling and post-telling. During the pre-telling stage, activities were designed to anticipate vocabulary and grammar structures that would be reinforced in the subsequent stages.

The actual telling stage consisted of interactive storytelling in which children were invited to participate actively in the activities. During the post-telling stage, activities were planned to assimilate the story plot and the language that had already been introduced. This last stage provided pre-service teachers with an indication of how effective their proposal was from a learning point of view. It also provided them with instant feedback on the use of language and teaching techniques from the course

instructors and the rest of the pre-service teachers. Four micro-teaching sessions were devoted solely to rehearsing the complete teaching sequence.

During the debriefing session after the storytelling, the 26 pre-service teachers were asked to respond to a questionnaire of Likert-type items (Appendix 2) and to the open question: *What are your perceptions of the subject* Teaching EFL and Children's Literature? A future qualitative study will analyse pre-service teachers' answers.

In the present study, we carried out descriptive analysis of pre-service teachers' perceptions of the different methodologies applied in the course in relation to the pre-service teachers' own learning. The answers to the questionnaire of Likert-type items were analysed using SPSS V.24.

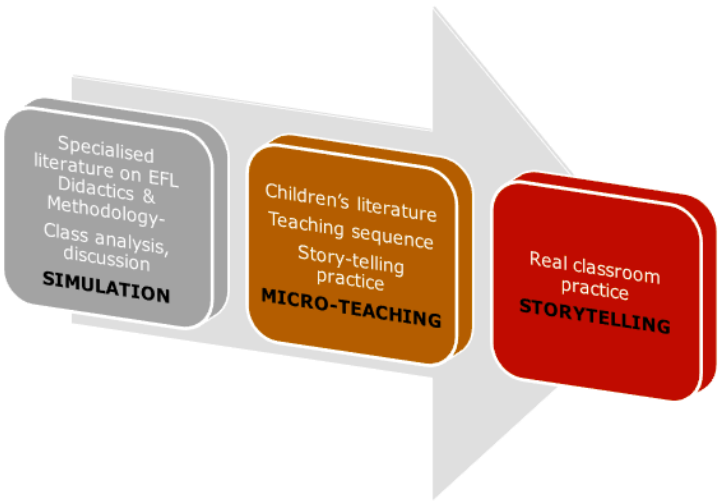


Figure 1. Procedure followed in the course.

3. RESULTS

The quantitative study of pre-service teachers' perceptions yielded the following results. In the exploratory study of the instrument dimensionality, we used CATPCA as an alternative to conventional ANOVA. Principal component analysis (PCA) is widely used for pattern recognition. It was applied to the ordinal variables of the instrument, as suggested by Almerich, Suárez, Jornet, and Orellana (2011).

Four groups were identified in relation to their position in the two-dimensional plot. Figure 2 shows the basic dimensional structures of pre-service teachers' scores.

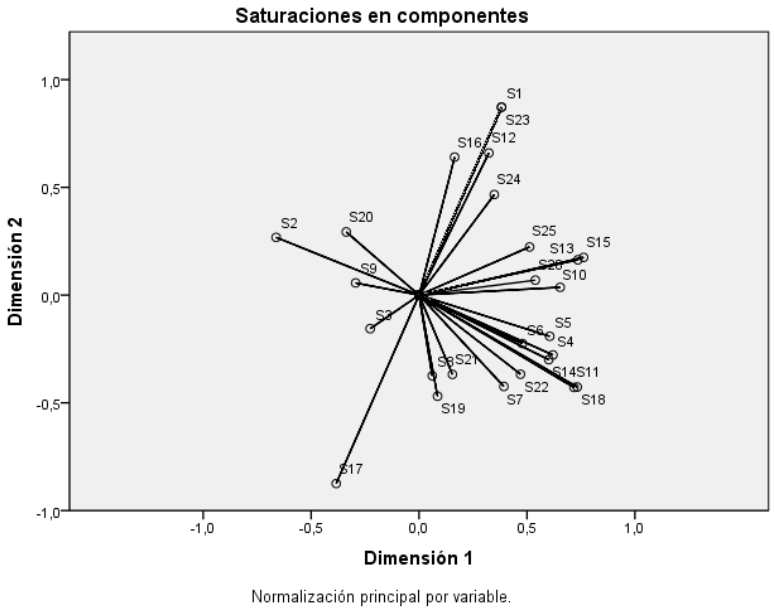


Figure 2. Basic dimensional structures of pre-service teachers' scores.

These dimensions were used to determine the dimensionality of the instrument. The fourth dimension lies in the negative area on both x and y axis. Consequently, the internal consistency study was performed to determine the dimension reliability.

Subsequently, a correlation study was carried out to identify relationships amongst dimensions (SD1, SD2, SD3, SD4). The Pearson product moment correlation was used (Table 1).

Table 1
Pearson product moment correlation between the 4 dimensions

		SD1	SD2	SD3	SD4
SD1	Pearson correlation	1	.374	.083	-.567**
	Sig. (bilateral)		.060	.689	.003
	N	26	26	26	26
SD2	Pearson correlation	.374	1	.583**	-.324
	Sig. (bilateral)	.060		.002	.107
	N	26	26	26	26
SD3	Pearson correlation	.083	.583**	1	.092
	Sig. (bilateral)	.689	.002		.653
	N	26	26	26	26
SD4	Pearson correlation	-.567**	-.324	.092	1
	Sig. (bilateral)	.003	.107	.653	
	N	26	26	26	26

Note: ** indicates significance of the correlation at the 0.01 level (bilateral).

4. DISCUSSION

Interesting conclusions may be drawn by analysing the correlation between SD2 and SD3. The results indicate that pre-service teachers highly valued simulation in EFL teacher training. During negotiations, they did not necessarily prioritise their responsibilities in the negotiation and their personal goals. There was some dispersion in their perceptions, probably associated with the interference of their personal interests (i.e. their roles) with the group goals.

Nonetheless, the pre-service teachers showed their flexibility to change their points of view to seek a better solution to the problems presented in the simulation. The vast majority agreed that they felt highly motivated during the simulation and would like to participate in more simulations in different subjects. Most pre-service teachers found the simulation relevant to their specialisation and were satisfied with the subject because it provided opportunities for practising the language and teaching techniques through the micro-teaching sessions and provided immediate feedback prior to teaching the model lesson with children.

As for the correlations between SD1 and SD4, most pre-service teachers did not encounter major difficulties with the simulation but were critical about the time allotted. We believe that this issue was not due to the simulation itself but rather the responsibilities associated with the roles, as stated earlier in the study of internal reliability. Again, most pre-service teachers agreed on the benefits of this proposal for the teaching of EFL didactics because language skills were applied in a meaningful way in a classroom-based approach.

5. CONCLUSIONS

The results show that the pre-service teachers found the simulations useful as an introduction to real-life educational contexts. They were able to identify their own strengths and weaknesses during the course. They were able to assess their own learning processes both linguistically and in relation to the teaching competencies that were presented and implemented through the combination of different methods (i.e. simulation and micro-teaching) used in the subject. The pre-service teachers internalised the theory they learnt in class to support their ideas during the simulation interaction. They developed solutions to some of the educational problems that arose.

As for the pre-service teachers' realisation of their own progress and learning, they were satisfied with the use of simulations to develop fluency in English and vocabulary acquisition. Most pre-service teachers were grateful for the other participants' feedback.

The pre-service teachers also agreed that micro-teaching and storytelling had enabled them to assimilate notions and concepts of how to teach speaking skills and classroom management more than the other skills that they studied and practised.

Despite the dispersion of some variables, all sub-variables tended to have high scores. The highest score for satisfaction was for micro-teaching lesson studies and simulations in other subject areas.

Broadening the sample and successive analysis over time, as well as incorporating more mixed studies, may increase reliability in the results of studies using simulation and micro-teaching as a teaching strategy.

REFERENCES

Al-Humaidi, S. H., & Abu-Rahmah, M. I. (2015). Enhancing microteaching at Sultan Qaboos University. *Studies in English Language Teaching*, *3*(1), 28

Angelini, M. L., & García-Carbonell, A. (2019). Developing English Speaking Skills through Simulation-Based Instruction. *Teaching English withTechnology*, *19*(2), 3-20.

Crookall, D., & Oxford, R. L. (1990). *Simulation, Gaming, and Language Learning.* New York: Newbury House Publishers.

Elias, S. K. (2018). Pre-Service Teachers' Approaches to the Effectiveness of Micro-Teaching in Teaching Practice Programs. *Open Journal of Social Sciences*, *6*(05), 205.

Jones, K. (2013). *Simulations: A Handbook for Teachers and Trainers*. London, UK: Routledge.

Klabbers, J. H. (2001). The emerging field of simulation and gaming: Meanings of a retrospect. *Simulation and Gaming*, *32*(4), 471–480.

Knowles, R. T., Torney-Purta, J., & Barber, C. (2018). Enhancing citizenship learning with international comparative research: Analyses of IEA civic education datasets. *Citizenship Teaching & Learning*, *13*(1), 7–30.

Kumar, S. S. (2016). Microteaching--"An efficient technique for Learning effective teaching*". International Journal of Research in IT and Management*, pp. 51-61.

Quinn, D., Wilkenfeld, J., Smarick, K., & Asal, V. (2006). Power play: Mediation in symmetric and asymmetric international crises. *International Interactions, 32*(4), 441–470.

Xu, Y., & Zhou, Y. (2016, July). Discussion on Microteaching of English Major Students of Normal Schools. In *2016 5th International Conference on Social Science, Education and Humanities Research*. Atlantis Press.

CAPÍTULO 12.
LA IMPORTANCIA DE LA FORMACIÓN DOCENTE CON PERSPECTIVA DE GÉNERO. ESTUDIO DE CASOS CON PROFESORADO DE FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

Juan López Morales
Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

A principios del siglo XIX comienza a adquirir mayor importancia el tema de la escolarización en Europa, pero hay que destacar que las mujeres no se incorporan de manera igualitaria ya que éstas se incorporan más tarde y de manera minoritaria, y, en muchos casos, limitada. En el caso de España cabe destacar la Ley Moyano de 1857, que estableció la escuela obligatoria desde los 6 a los 9 años tanto para niños como niñas pero que con respecto a las mujeres existía un gran nivel de absentismo escolar. Además, a pesar de tener tanto niños como niñas enseñanzas comunes (lectura, escritura, cálculo, ortografía, gramática y doctrina cristiana), las materias específicas eran diferentes según el género. Los niños estudiaban nociones de física, historia, agricultura, industria… y las niñas aprendían higiene doméstica, labores, dibujo… (Ballarín, 2008; 43-44). En el año 1915 se produjo un gran avance en la educación para las mujeres gracias a varias iniciativas pedagógicas. La Junta para la Ampliación de Estudios inauguró en Madrid la Residencia de Seóritas (la primera oficial con carácter universitario para mujeres graduadas) y en el año 1918 el Instituto-Escuela, que consistía en un centro de estudios tanto primarios como secundarios de carácter mixto (Vázquez, 1989; 66). A partir de la II República, en 1931, se proyectaron grandes cambios en la educación española definiendo un modelo de escuela "única, pública, laica y gratuita". Dicho modelo de escuela se aprobó el 9 de diciembre de 1931 trayendo a las mujeres grandes esperanzas ya que reconocía la igualdad de género tanto en la educación como en el ámbito laboral (Sánchez y Hernández, 2008; 260). Los niveles de absentismo se fueron reduciendo y aparecieron las escuelas mixtas que posibilitaban que estuvieran en una misma aula chicos y chicas. Esto no duraría mucho tiempo ya que con la llegada de la dictadura de Franco se retorna a la segregación por sexos y el contenido de las asignaturas dirigidas a mujeres trataban de perpetuar con el rol socialmente impuesto de madres y esposas.

A partir de la década de los 60, se produce una apertura político-social en España que exigió un cambio en el sistema educativo de entonces. La presencia de las mujeres en Educación Primaria rondaba el 50%, en Secundaria el 45% y en la Universidad el 26%. Se consiguió también un avance importante en el año 1961 gracias a la Sección Femenina ya que presentaron la Ley de Igualdad de Derechos Políticos, Profesionales y de Trabajo de la Mujer a las Cortes (Sánchez y Hernández, 2008). Algunos artículos destacables de la misma son el:

> *"Art. 1. La Ley reconoce a la mujer los mismos derechos que al varón para el ejercicio de toda clase de actividades políticas, profesionales y de trabajo sin más limitaciones que las establecidas en la presente ley".*
>
> *"Art. 2.1. La mujer puede participar en la elección y ser elegida para el desempeño de cualquier cargo público".*
>
> *"Art. 3. En las mismas condiciones que el hombre, la mujer puede participar en oposiciones, concursos-oposiciones y cualesquiera otros sistemas para la provisión de plazas de cualesquiera Administración pública. Asimismo, tendrá acceso a todos los grados de enseñanza".*

El principal avance en materia de igualdad en educación se consigue en el año 1970 con la reaparición de las escuelas mixtas, así como con el establecimiento de un mismo currículum con la Enseñanza General Básica (EGB) gracias a la Ley General de Educación (LGE). Para autoras como Capitán Díaz, esta Ley se considera "el primer paso a una política educativa democrática y progresista en la España contemporánea" (Capitán, 2000). Esta ley supuso un gran avance en el ámbito de la igualdad de género formal. Podemos decir, por tanto, que las escuelas mixtas en España son relativamente recientes. Con la aparición de la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE), aprobada el 3 de octubre de 1990 y publicada al día siguiente en el Boletín Oficial del Estado (en adelante BOE), se fijó como objetivo prioritario la formación integral de los alumnos y alumnas (art. 2) y otorgándose mayor importancia a la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombre, se introdujeron en los currículos la igualdad así como se incorporaron metodologías basadas en la coeducación que debían de tratarse de manera transversal.

En el año 2002 se promulga la Ley Orgánica de Calidad de la Educación (LOCE) que sustituiría a la LOGSE y que entraría en vigor en enero de 2003. La LOCE es una ley que obvia las diferencias y las discriminaciones sufridas por las mujeres. Hace referencia única y exclusivamente a alumnos, profesores, ciudadanos, directores… haciendo uso de genérico del masculino que invisibiliza y excluye a las mujeres (Ballarín, 2004). Esta ley quedó aplazada su aplicación al haber cambio de partido en el gobierno y finalmente fue

derogada en el año 2006 por la Ley Orgánica de Educación (LOE). Esta ley sigue la estructura de la LOGSE pero con algunas modificaciones. En este sentido, la LOE introduce una materia nueva denominada "Educación para la ciudadanía y los derechos humanos" de carácter obligatorio y la cual hace referencia a la igualdad de géneros (art. 25). Esta asignatura fue suprimida con el nuevo cambio de gobierno en el año 2013 y en paralelo a la publicación de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).

Actualmente el sistema educativo español está regulado por la Ley Orgánica de Educación (LOE) con los cambios que introduce la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). La LOMCE, en su preámbulo, indica que "solo un sistema educativo de calidad, inclusivo, integrador y exigente, garantiza la igualdad de oportunidades y hace efectiva la posibilidad de que cada alumno o alumna desarrolle el máximo de sus potencialidades" (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre). En el artículo 124.1, indica que los centros elaborarán un plan de convivencia y realizarán "actuaciones para la resolución pacífica de conflictos con especial atención a las actuaciones de prevención de la violencia de género, igualdad y no discriminación" (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre). Del mismo modo, en su modificación del 23 de marzo de 2018, hace referencia a que es necesario "el desarrollo, en la escuela, de los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, así como la prevención de la violencia de género". También destaca que los consejos escolares deben "proponer medidas e iniciativas que favorezcan la convivencia en el centro, la igualdad entre hombres y mujeres, la igualdad de trato y la no discriminación".

2. MÉTODO

En esta investigación se planteó el análisis del contenido del módulo de Formación y Orientación Laboral (en adelante FOL) para comprobar en qué medida se incorporaba la perspectiva de género en diversos manuales. El análisis del contenido se puede definir como "una técnica de investigación cuya finalidad es la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de la comunicación o de cualquier otra manifestación de la conducta" (Martín, s.f). Para el análisis del contenido del módulo se ha recurrió a seis libros de Formación y Orientación Laboral de diferentes editoriales.

Del mismo modo, se planteó el estudio del discurso y prácticas educativas que tienen lugar en la comunidad escolar a través de las creencias de las personas entrevistadas realizándose un estudio de casos. Según Hartley (1994), el estudio de casos "es un tipo

de investigación social que se caracteriza por la indagación empírica de los problemas de estudio en sus propios contextos naturales, lo que son abordados simultáneamente a través de múltiples procedimientos metodológicos". Se ha realizado, por tanto, un estudio de casos para conocer la opinión de las personas entrevistadas sobre el objeto de estudio de esta investigación, así como la reflexión y análisis posterior de estas opiniones.

Desde el punto de vista metodológico nos encontramos ante datos de tipo cualitativo y se trata de un estudio de tipo exploratorio (como primer acercamiento al tema/objeto de estudio). Con esta investigación, nuestra intención es conocer, a nivel micro, la opinión de los docentes entrevistados acerca de la igualdad de género, los estereotipos y roles de género, así como la perspectiva de género en la educación, en general, y en la Formación Profesional en particular.

2.1. Contexto investigación y selección de muestra

El trabajo de campo se ha desarrollado en el "Centro Público Integrado de Formación Profesional Aynadamar". Este centro se ubica en el Paseo de Cartuja de Granada, enclavado junto a la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada y entre los barrios de Cercado Bajo de Cartuja y Casería de Montijo. Es una zona de nivel socio-económico medio. Cuenta con un claustro formado por aproximadamente 110 profesores/as, todos ellos de las familias profesionales de Sanidad e Imagen Personal siendo, aproximadamente, el 70% son mujeres. El alumnado mayoritario también son mujeres.

A la hora de seleccionar la muestra nos pusimos en contacto con una profesora de FOL del CPIFP Aynadamar. Se le explicó la temática de investigación y se le pidió ser entrevistada. Del mismo modo, se ofreció otra profesora del centro a ser entrevistada. Las entrevistas se programaron y realizaron a ambas el mismo día.

2.2. Instrumentos de recogida de información

Para el análisis del contenido de los manuales del Módulo de Formación y Orientación Laboral se realizó una "tabla de verificación de la inclusión de la perspectiva de género". Con esta tabla se han ido analizando cada uno de los manuales. Con respecto al trabajo de campo se ha empleado como instrumento de recogida de datos la entrevista semiestructurada. Con esta técnica cualitativa se ha recogido el discurso sobre la opinión de los docentes acerca de diferentes términos de igualdad, así como la inclusión o no de la perspectiva de género en la labor docente. Las entrevistas se hicieron a dos profesoras de Formación y Orientación Laboral que imparten docencia en este centro. El uso de una entrevista semiestructurada ha permitido "un tratamiento profundo de aspectos sociales que por otros medios no lograríamos captar más que de forma superficial" (López-Doblas & Sánchez-Martínez, 2012, p. 80). A través de la entrevista, podemos llegar a conocer los aspectos más importantes en relación al entrevistado, alguien que está bien integrado en la realidad que queremos conocer. Las entrevistas fueron grabadas y transcritas previamente a su análisis, garantizando en todo momento el anonimato. Las entrevistadas firmaron un consentimiento.

3. RESULTADOS

Utilizando la tabla anteriormente mencionada, se analizaron si seis libros de Formación y Orientación Laboral incorporan o no el enfoque de género y los resultados han sido los siguientes:

El 100% de los libros analizados utilizan ejemplos reales de ambos sexos. Sin embargo, únicamente uno de los seis libros (que supone el 16,7% de los analizados), usa ejemplos y casos prácticos que sirvan para romper con los estereotipos de género, así como materiales y contenidos que den visibilidad a las desigualdades y brechas de género y ejemplos y actividades donde se proponga cambiar situaciones de discriminación por razón de sexo. Con respecto a si existe presencia de hombres y mujeres asociados/as a profesiones no estereotipadas sólo dos de los seis libros tiene en cuenta esta cuestión. Si nos centramos en las imágenes utilizadas, indicar que sólo uno de los libros (16,7%) potencia romper con los estereotipos de género, dos de los libros (el 33,3%) recrean en imágenes actividades de hombres y mujeres en diversos espacios, no estereotipados y la mitad de los libros analizados (tres de los seis libros), recrean la pluralidad de mujeres y no siempre el estereotipo de mujeres jóvenes, atractivas…

No se ha podido comprobar la bibliografía, ya que ninguno de los seis libros analizados la incorpora.

A fin de indagar en qué medida lo establecido en la normativa tiene su implementación en la práctica docente, creíamos necesario conocer si el profesorado de FOL del CPIFP Aynadamar incorporaba, o no, la perspectiva de género en el currículo de FOL. A continuación, recogemos el discurso docente al respecto:

"Yo creo que sí porque yo creo que el departamento de FOL tratamos al alumnado de forma igual para que puedan acceder a todas las profesiones sin distinguir por su género" (Entrevistada 2).

El profesorado de FOL está concienciado pues desde el uso del lenguaje coeducativo que hacemos muchos de los profesores de FOL" (Entrevistada 1).

Les preguntamos en qué parte del módulo de FOL se incorporaba la perspectiva de género a lo que indicaron lo siguiente:

"En la impartición de las clases de manera transversal pues desde el punto de vista de contenidos cuando hablamos de los despidos. Por ejemplo, en el ámbito laboral las razones de discriminación, la contratación, los temas de discriminación hacia la mujer que hay a nivel salarial en determinados sectores que, por ejemplo, la agrícola" (Entrevistada 1).

Trabajamos la parte laboral de forma transversal ahí utilizamos la perspectiva de género para que ellos sean conscientes que las mujeres todavía no están bien pagadas en… el mismo salario que los hombres, entonces también lo trabajamos de forma transversal" (Entrevistada 2).

Indican que incorporan la perspectiva de género de manera transversal, pero lo asocian principalmente a nivel salarial destacando la brecha salarial de género y en los despidos. No indican que tengan en cuenta la perspectiva de género en los bloques de prevención de riesgos laborales, orientación ni a la hora de explicar los equipos de trabajo o la negociación dentro del bloque de "la relación en el trabajo", siendo muy importante su incorporación en cada uno de ellos.

Una vez que pudimos comprobar que consideraban importante incorporar la perspectiva de género en la actividad docente preguntamos cómo valoraban la formación del profesorado en perspectiva de género, para su incorporación en clase con el alumnado. Al respecto las manifestaciones de nuestras informantes apuntan que *"absolutamente insuficiente"* (Entrevistada 1) y *"es deficiente, deberían de darnos más ideas o recursos, o qué hacer ante situaciones que nos podamos encontrar, porque hay gente en distintas*

situaciones" (Entrevistada 2).

Por otro lado, nos interesaba conocer cómo se habían formado en materia de género y si habían recibido cursos, jornadas, talleres… de formación del profesorado en materia de género. Nos sorprendió conocer que consideran que es difícil reeducar en general y en materia de género en particular, a ciertas edades. Por ello destacan que es muy importante educar en las etapas iniciales (primaria y secundaria).

"A veces formación, a veces innato, a veces son experiencias vitales, es decir, yo soy yo y mis circunstancias como todo. Hay aspecto de tu actitud, de tu forma de entender la vida o etcétera que las tienes desde un punto de vista formativo o desde un punto de vista experiencial y otras veces innato (...) Se han hecho jornadas de coeducación. Pero yo creo que a veces reeducarte a ciertas edades es complejo, pues ya tienes los roles muy interiorizados. Yo pienso que la base de todo, como todo, está en la formación en las etapas iniciales, es decir, en la primaria, secundaria o al profesorado que hay en esas etapas" (Entrevistada 1).

Una de las cosas que destacamos de sus testimonios es que, a pesar de considerar importante formarse en materia de género, no indican haber realizado cursos de formación ni habían acudido a jornadas, congresos, talleres… Como hemos visto con anterioridad indican que la educación en materia de género y coeducación que recibe el profesorado es insuficiente pero no suelen acudir a espacios de formación de esta materia. La formación que tenían al respecto había sido de forma autodidacta.

Igual de importante es la formación especializada como los materiales didácticos de apoyo. Por ello nos interesamos por la opinión docente sobre la disponibilidad de material de apoyo para que ellos puedan incorporar la perspectiva de género en sus clases. En esta cuestión las respuestas apuntaban en la siguiente línea:

"No porque la coeducación no está insertada en la cultura de nuestro país todavía" (Entrevistada 1).

"No, se deberían de hacer más materiales, pero además más materiales que fueran diversos, específicos ya que como te he dicho, no es lo mismo este centro que centros rurales, que centros más del centro o centros donde hay más despoblación, como puede ser Castilla la Mancha o Castilla León, pienso que cada centro o cada zona geográfica es distinta, entonces debería de hacerse documentos para tratarse cada diversidad" (Entrevistada 2).

Por último y en la línea de lo expuesto anteriormente, preguntamos por la necesidad de contar con un catálogo de pautas y propuestas para incorporar la perspectiva de género

en la actividad docente, así como en las unidades didácticas de FOL. En concordancia con el discurso mantenido por ambas informantes para la cuestión anterior, las respuestas indican positivamente dicha necesidad:

"Sí, importantísimo. Desde el uso del lenguaje, a desmontar paradigmas, es decir, ideas preconcebidas, erróneas… (…) Por ejemplo, a lo del machismo digo que las víctimas del machismo son hombres y mujeres, en cuanto un hombre que no se le deja desarrollarse y hacer las tareas esenciales del hogar, por ejemplo, estás convirtiendo a ese hombre en un parásito, pues no sabe plancharse una camiseta o es una persona dependiente. Y, por ejemplo, una mujer que tiene un concepto equivocado de los que es el amor, que la posesión, el control y el dominio habría que cambiar esa idea preconcebida, etc…" (Entrevistada 1).

"Sí, ¿por qué mayoritariamente son los hombres los que crean empresas? Deberíamos de traer al centro mujeres emprendedoras que vean que mujeres como cualquier persona, pueden hacer una empresa, que no tenemos la limitación de la conciliación, y entonces que ellas vean, las mujeres y los hombres que un hombre puede crear una empresa y que una mujer también" (Entrevistada 2).

4. DISCUSIÓN

Consideramos imprescindible que el profesorado actual de FOL, así como los futuros profesores y profesoras, sean conscientes de la importancia de incorporar la perspectiva de género en su labor docente. Si bien es cierto que está regulado en diferentes normativas, la integración práctica de la perspectiva de género queda en manos del profesorado que imparte docencia. El mainstreaming de género indica que es responsabilidad de todos los poderes públicos el avance de la igualdad entre mujeres y hombres.

El actual modelo de enseñanza promueve la formación integral de las personas. Es necesario que los temas transversales estén presentes en todos los módulos que se desarrollan en los diferentes ciclos de FP Básica, FP Grado Medio y FP Grado Superior. El profesorado debe tratarlos en la práctica docente diaria al desarrollar cada uno de los contenidos de cada módulo. El módulo de FOL está presente en todos los ciclos formativos por lo que, aun si cabe, es más importante que se promuevan los temas transversales en estos módulos.

La LOE distingue entre dos tipos de valores. Unos primeros referidos a *valores sociales* que configuran el sistema educativo dándole una dimensión ética que todos y

todas debemos conocer y respetar. Esto valores sociales están basados en los valores, libertades y derechos humanos y constitucionales: igualdad entre hombres y mujeres, prevención de la violencia de género, tolerancia, solidaridad, justicia, equidad… Por otro lado, destaca los *valores de tipo individual* que el profesorado debe desarrollar en su alumnado como son la libertad y responsabilidad personal, la prevención de la violencia y resolución pacífica de conflictos, esfuerzo individual…

La Ley de Educación de Andalucía (LEA), hace alusión a la educación en valores en su artículo 39. Concretamente se centra en el currículo en el punto 3 en el que indica "con objeto de favorecer la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres, el currículo contribuirá a la superación de las desigualdades por razón de género, cuando las hubiere, y permitirá apreciar la aportación de las mujeres al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad". También, en el punto 4 de este mismo artículo, indica que "el currículo contemplará la presencia de contenidos y actividades que promuevan la práctica real y efectiva de la igualdad, la adquisición de hábitos de vida saludable y deportiva y la capacitación para decidir entre las opciones que favorezcan un adecuado bienestar físico, mental y social para sí y para los demás".

5. CONCLUSIONES

Incorporar la perspectiva de género en la actividad docente es algo imprescindible que debe de realizarse de manera transversal pero también de manera específica. Hemos podido observar en el análisis de contenidos que no existe ninguna unidad didáctica centrada en temáticas de género en ninguno de los manuales de FOL analizados. Es importante desarrollar unidades didácticas complementarias que incorporen la perspectiva de género e incluirlas en las programaciones. También, es necesario que el profesorado de FOL sea consciente de la importancia que tiene la coeducación e incorporar la perspectiva de género de manera transversal en cada una de las unidades didácticas que forman sus programaciones y que esté presente en sus clases. De igual manera, es imprescindible visibilizar a las mujeres, su contribución al desarrollo de las sociedades y acabar con el trato diferenciado existente desde que nacemos entre chicos y chicas y que sirven de condicionante no sólo a nivel social sino también a nivel educativo y profesional. Incorporar la perspectiva de género en la Formación Profesional permitiría romper con barreras como el uso de un lenguaje sexista, los estereotipos… También permitiría que los materiales didácticos y las metodologías fueran mucho más coeducativas. Se considera imprescindible que se incorpore la perspectiva de género en

la orientación profesional para romper con los estereotipos tradicionalmente establecidos a cada sexo, asignándole unos u otros estudios/trabajos dependiendo del sexo.

A continuación, se propone una serie de pautas de carácter general para incorporar la perspectiva de género en la actividad docente.

De *manera transversal*:

1. Uso inclusivo del lenguaje y de imágenes: Cuando trabajamos con imágenes y a la hora de hablar en clase debe de realizarse con un lenguaje y un uso de imágenes inclusivas.
2. Utilización de libros y materiales inclusivos y coeducativos: La elección y utilización de los libros y demás materiales debe ser teniendo en cuenta en todo momento que sean inclusivos y coeducativos.
3. Visibilización de la contribución de mujeres: Es muy importante visibilizar el trabajo y la contribución que han desarrollado las mujeres y no sólo centrarlo en los hombres.
4. Realizar una orientación académico-profesional no sexista: A la hora de realizar una orientación académico-profesional es imprescindible que ésta se realice de manera no sexista.

De *manera específica*:

Se puede incorporar la perspectiva de género en FOL a través de la formación inicial del profesorado, de la formación permanente, así como de la realización de materiales. A continuación, se realizan una serie de propuestas para la formación del profesorado indicando el objetivo y acciones a llevar a cabo y citando una serie de pautas para realizar un seguimiento (Tabla 1-3).

Tabla 1

Formación inicial del profesorado

Formación inicial del profesorado	
Objetivo: Favorecer la integración de la perspectiva de género en la formación inicial del futuro profesorado de Formación y Orientación Laboral cuando cursan el Máster de Profesorado de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. En esta etapa deben obtener conocimiento, habilidades y herramientas para poder impartir docencia en arreglo a un currículo coeducativo, adquiriendo formación en perspectiva de género para desarrollar la docencia.	
Acciones a llevar a cabo:	**Seguimiento:**
- Promover la formación del profesorado universitario para poder desarrollar su docencia evitando estereotipos y roles de género y concienciando de la importancia de la igualdad de género y de incorporar la perspectiva de género. - Promover que se impartan las asignaturas del máster de profesorado teniendo en cuenta la perspectiva de género. - Impulsar en el prácticum del máster una formación igualitaria y que los valores coeducativos se extiendan al currículo académico y extra-académico.	- Analizar el número de acuerdos establecidos para que el profesorado universitario que imparte el máster reciba formación en materia de género. - Conocer el número del personal docente investigador de la universidad que imparten docencia en el máster que han participado en acciones formativa en materia de género y coeducación. - Conocer el número de acuerdos establecidos con los diferentes centros para realizar el prácticum que se comprometen a fomentar la coeducación y concienciar a su alumnado en prácticas de la importancia de la incorporación de la perspectiva de género en la actividad docente.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2

Formación permanente del profesorado

Formación permanente del profesorado	
Objetivo: Se pretende garantizar una formación específica en coeducación a todo el profesorado en activo que imparte docencia en los módulos de Formación y Orientación Laboral para que adquieran los conocimientos necesarios para la impartición de sus clases incorporando la coeducación, la igualdad de género, la prevención de la violencia de género y la utilización de la perspectiva de género. También se persigue que el alumnado reciba una educación sin estereotipos y roles de género y con referentes que sean tanto mujeres como hombres.	
Acciones a llevar a cabo:	**Seguimiento:**
- Dotar a los Centros del Profesorado (CEPs) de los materiales y recursos humanos para la formación en materia de igualdad y coeducación. - Diseñar y ofertar cursos, jornadas, charlas, actividades… en materia de género y coeducación. - Diseñar y ofertar actividades diseñadas a que el profesorado adquiera herramientas para incorporar la perspectiva de género y la coeducación en su labor docente.	- Conocer el número de actividades que se ofertan. - Conocer el número de profesorado que acude a los cursos, jornadas, charlas y demás actividades que se ofertan. - Conocer cómo incorpora el profesorado que ha recibido esta formación en su labor docente todo lo aprendido.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3
Materiales curriculares

Materiales curriculares	
Objetivo: Promover materiales curriculares que fomente la coeducación y tengan en cuenta la igualdad y la perspectiva de género. Del mismo modo, dotar de recursos y herramientas al profesorado y que el alumnado tenga libros y materiales con referentes de ambos sexos, recibiendo una educación igualitaria. Incentivar la elaboración de materiales que rompan con estereotipos y roles de género y fomenten la inclusión de mujeres y hombres en trabajos que tradicionalmente se han "adjudicado" a uno de los dos sexos.	
Acciones a llevar a cabo:	**Seguimiento:**
- Elaboración de materiales coeducativos y que tengan en cuenta la igualdad y la perspectiva de género. - Elaborar un protocolo con indicaciones para seleccionar los libros y demás materiales curriculares. - Animar a las diferentes editoriales a que adapten sus libros y demás materiales al currículo coeducativo. - Crear una web con materiales y recursos para que pueda acceder todo el profesorado cuando lo desee.	- Conocer el número de materiales que se han elaborado y difundido en los diferentes centros educativos en materia de coeducación e igualdad. - Conocer si se sigue el protocolo para la selección de libros y material educativo. - Reconocer a las editoriales que adapten sus libros y materiales al currículo coeducativo. - Reconocer a las personas, organismos, editoriales, centros de estudios… que aporten materiales y recursos a la página web creada.

Fuente: Elaboración propia.

REFERENCIAS

Ballarín, P. (2004). Género y políticas educativas. *Revista de Educación*, 6, 35-42.

Ballarín, P. (2008): La Educación de las mujeres en la España contemporánea (siglos XIX-XX). Madrid: Editorial Síntesis.

Blanco-García, N. (2007). Coeducar es educar para la libertad. *Andalucía educativa*, 64, 24-27.

Capitán, A. (2000): Educación en la España contemporánea. Barcelona, Ariel Educación.

Hartley, J. (1994). Case studies in organizational research, en CASELL, C. y SYMON, G. (Eds.). *Qualitative methods in organizational research.* Londres, Sage Publications, 208-229.

LGE. (1970). Ley 14/1970, General de Educación, de 4 de agosto de 1970. BOE de 6 de agosto de 1970.

LOE. (2006). Ley Orgánica 2/2006 de Educación, de 3 de mayo de 2006. BOE de 4 de mayo de 2006.

LOGSE. (1990). Ley Orgánica 1/1990, General del Sistema Educativo, de 3 de octubre de 1990. BOE de 4 de octubre de 1990.

LOMCE. (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. BOE 10 de diciembre de 2013.

López, J., y Sánchez, M. (2012). Herramientas para el trabajo sociológico. En J. Iglesias de Ussel & A. Trinidad Requena (Eds.), *Leer la sociedad: Una introducción a la sociología general* (75 – 100). Madrid: Editorial Tecnos (Grupo Anaya, S.A.).

Sánchez, L y Hernández, J. L. (2008). "La Asociación para la Enseñanza de la mujer. Una iniciativa reformista de Fernando de Castro (1870-1936)" en *Revista Papeles Salmantinos de Educación,* 10, 225-241.

Vázquez, R. (1989). *La Institución Libre de Enseñanza y la educación de la mujer en España: La Residencia De Señoritas (1915-1936).* Universidad de Santiago de Compostela.

CAPÍTULO 13.
EL ALUMNADO DE GRADO ANTE EL CASTIGO EN LAS AULAS DE EDUCACIÓN INFANTIL

Nahia Idoiaga Mondragon y Maitane Belasko Txertudi

Universidad del País Vsco/Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU

1. INTRODUCCIÓN

Para Piaget (1948, 1971) los niños de educación infantil son heterónomos con respeto a las normas. Es decir, en la heteronomía moral otra persona decide en su lugar qué es lo correcto (Kamii, 1982). En el caso de los niños pequeños, por su estadio de desarrollo, estarán en una fase de heteronomía moral, es decir, los niños y niñas, estando inmersos en el egocentrismo, construirán sobre las normas ya establecidas lo que está bien y lo que está mal.

Los niños pequeños reconstruyen las normas como obligatorias, inamovibles y contingentes con las demandas de la autoridad. Desde este punto de vista, el proceso de desarrollo va a suponer aprender a diferenciar entre las normas morales y las inmorales, así como pasar de una heteronimia moral a una autonomía moral, si se le permite al niño la posibilidad de hacerlo (Smetana, 1981). Pero, ¿qué ocurre en la Educación Infantil cuando los niños no respetan las normas? ¿Cómo actuamos los educadores en las escuelas actuales? ¿Posibilitamos esa autonomía moral o educamos siguiendo patrones basados en la heteronomía?

La falta de disciplina, o el incumplimiento de las normas en las escuelas es uno de los temas que más preocupan a las autoridades educativas mundiales. Ante ello, el castigo ha sido históricamente y hasta hoy la herramienta principal para hacer frente a las infracciones en las escuelas (Márquez, Díaz y Dávila, 2007).

El castigo es, por definición, una advertencia que se aplica cuando no se cumplen las normas o las conductas morales (Valle-Barbosa, Vega-López, Flores-Villavicencio y Muñoz De La Torre, 2014).

Dentro de esta técnica podemos encontrar dos tipos: el castigo positivo y el negativo. En el castigo positivo si se da una respuesta indeseada, se da o se aplica algo que no se

quiere, y en el negativo se quita algo que le gusta"(Gil Molina, 2013). En ambos casos se debería aplicar a esta conducta que se pretende reducir de forma contingente (mediante sucesos), para que sea valorada como consecuencia de la acción (Castillero, 2017).

A nivel psicológico el castigo se basa en las teorías conductistas. El conductismo es una teoría basada en el análisis del comportamiento, que comprende el aprendizaje como la adquisición o supresión de un estímulo (Mayer, 2002). Muchos autores clásicos han trabajado el conductismo, tales como Pavlov, Skinner o Thorndiek (Gil Molina, 2013). Sin embargo, Skinner y Thorndika fueron los que sobre todo trabajaron el castigo como herramienta para conseguir la respuesta adecuada ante un estímulo (Gil Molina, 2013).

En la escuela tradicional del siglo XIX se definió la disciplina como un conjunto de modelos que regulaban la convivencia. Así, la disciplina se conseguía a través del miedo que le despertaba al alumno, hasta llegar al tipo de castigo físico (Fierro, 2005; Suárez, 2004; Valle- Barbosa, Vega-Lopez Flores-Villavicencio y Muñoz De La Torre, 2014).

No obstante, no podemos entender conductismo ni el castigo como fenómenos ya extinguidos. De hecho, todavía establecemos diferentes estímulos (positivos y negativos) para cambiar las conductas de los alumnos (Forness, Frankel y Landman, 1976; Morales, 2017). Es verdad que a medida que los años avanzan, la tendencia de los castigos escolares ha ido cambiando, aunque se ha mantenido el dolor generado (Moreno, 2013).

Es decir, con la incorporación de las corrientes constructivistas en las escuelas, se han modificado de alguna manera las tendencias ajustándose a las exigencias de la sociedad actual (Artetxe y Herrán, 2015). En la escuela moderna, la disciplina no sería el objeto de educación, sino un instrumento para conseguir objetivos académicos (López-Jurado 2010; Valle-Barbosa, Vega-López, Flores- Villavicencio y Muñoz De La Torre, 2014).

Así, uno de los objetivos que tenemos hoy en día es enseñar a cumplir las normas educativas y así se recoge en el currículum de Educación Infantil en el que la palabra "norma" aparece repetidamente, pero ¿qué ocurre cuando no se cumplen las normas? Cuando se produce el conflicto… ¿Cómo se gestiona? ¿Es posible utilizar las sanciones en la gestión de conflictos? O más importante, ¿se utilizan los castigos hoy en día? El objetivo principal de este trabajo es hacer una radiografía más detallada del uso del castigo en el sistema escolar de Educación Infantil, con el objetivo de responder a estas preguntas.

2. MÉTODO

2.1. Muestra

Para llevar a cabo esta investigación se han utilizado como muestra a los alumnos que se encuentran o han estado en las prácticas del Grado en Educación Infantil en la Comunidad autónoma del País Vasco, en concreto en las universidades de UPV/EHU y Mondragon. En concreto se les preguntó sobre las experiencias que habían observado en sus prácticas en los centros educativos. Se optó por preguntar al alumnado de Grado sobre el castigo en primer lugar porque uno de los principales objetivos de las prácticas es la observación, y en segundo lugar, porque los alumnos van a dar respuestas más objetivas como observadores externos de las escuelas.

En total participaron 101 alumnos. El 90,1% eran chicas y el 9,9% eran chicos. A pesar de que la proporción de chicos y chicas es muy diferente, se comparte con el perfil que tienen los alumnos de Educación Infantil. Tenían una media de 23,15 años (D.T. = 3,67), entre los 19 y 24 años. El 34,7% de los alumnos tenía realizada únicamente el primer período de prácticas el 17,8% el primero y el segundo y el 47,5% los tres períodos de prácticas.

2.2. Instrumento

Se utilizó como instrumento un cuestionario ad-hoc donde primero se preguntaba a los partícipes sobre la aplicación del castigo en Educación Infantil, luego se preguntó sobre las sanciones observadas y sus características y finalmente sobre sus creencias y herramientas para aplicar los castigos. En concreto se pidió a los participantes que respondiesen a las siguientes preguntas:

- ¿Has observado la aplicación del castigo en las escuelas durante su periodo de prácticas? (Sí/No/No sé)
- ¿Alguna vez has observado alguna de las siguientes formas de castigo durante su periodo de prácticas? (Elija todas las opciones que desee).
    - Rincón de pensar
    - Quitar algo que le gusta al alumno
    - Hacerle o darle algo que no le gusta al alumno
    - Dejar al niño de en una esquina
    - Dejar el Niño sólo dentro del aula o llevarlo a otro aula
    - Otro tipo de castigo)

- ¿Dónde crees que se castiga más?
    - En el aula
    - En el recreo
    - En al aula de psicomotricidad
    - En otros espacios
    - No se castiga
- Los castigos que se utilizan en las escuelas suelen tener las siguientes características (Elija todas las opciones que desee).
    - Inmediato
    - Bien pensado
    - A un período de aplicación medio o largo plazo
    - Proporcional al comportamiento que se quiere corregir
    - Más amplio que la conducta a corregir, una sobre-corrección
    - Basado en la conducta del niño
    - Basado en la forma de ser del niño
    - Que tenga que ver con la conducta que se quiera castigar
    - Basado en quitar a los niños aquello que les gusta
    - Que tiene que ver con la conducta de aprendizaje/comportamiento que se quiere corregir, basado en la eliminación/comportamiento que se quiere realizar/basado en la eliminación de las cosas que les gusta.
- Alguna vez has visto a los profesores amenazando a los alumnos ante un comportamiento inadecuado del niño (Escala Likert 1 = Nunca; 5 = Muy frecuentemente).
- ¿A cumplido esta amenaza el profesor o profesora? (Sí/No/Aveces)
- Dinos por favor en qué nivel estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones (Escala Likert 1 = Nada de acuerdo e; 5 = Completamente acuerdo)
    - "El castigo si se aplica con mesura" no influye decisivamente en el niño,.
    - “Como profesor de futuro tendré que aplicar castigos en algún momento me guste a mí o no”
    - "Me gustaría utilizar otros métodos alternativos al castigo para hacer frente a conductas inadecuadas-
    - "Creo que tengo la formación suficiente para hacer frente a conductas inadecuadas"

3. RESULTADOS

De nuestra investigación extraemos algunos datos significativos para una radiografía más detallada de la presencia del castigo en la Educación Infantil.

En primer lugar, en la pregunta de si se aplica el castigo en las escuelas de Educación Infantil, el 98% de los alumnos respondió afirmativamente. En cuanto a las sanciones concretas, el 70,3% afirma haber observado el uso del rincón de pensar, el 54,5% el quitar algo que les gustaba a los niños y niñas (juguetes, recreo, cuentos etc.), un 26,7% dejar a los niños de pie en una esquina del aula, un 21,8% dejar a los niños solos en el aula, un 8,9% darle o hacerle al niño algo que no le gusta y un 42% afirmó haber observado otros castigos (Figura 1).

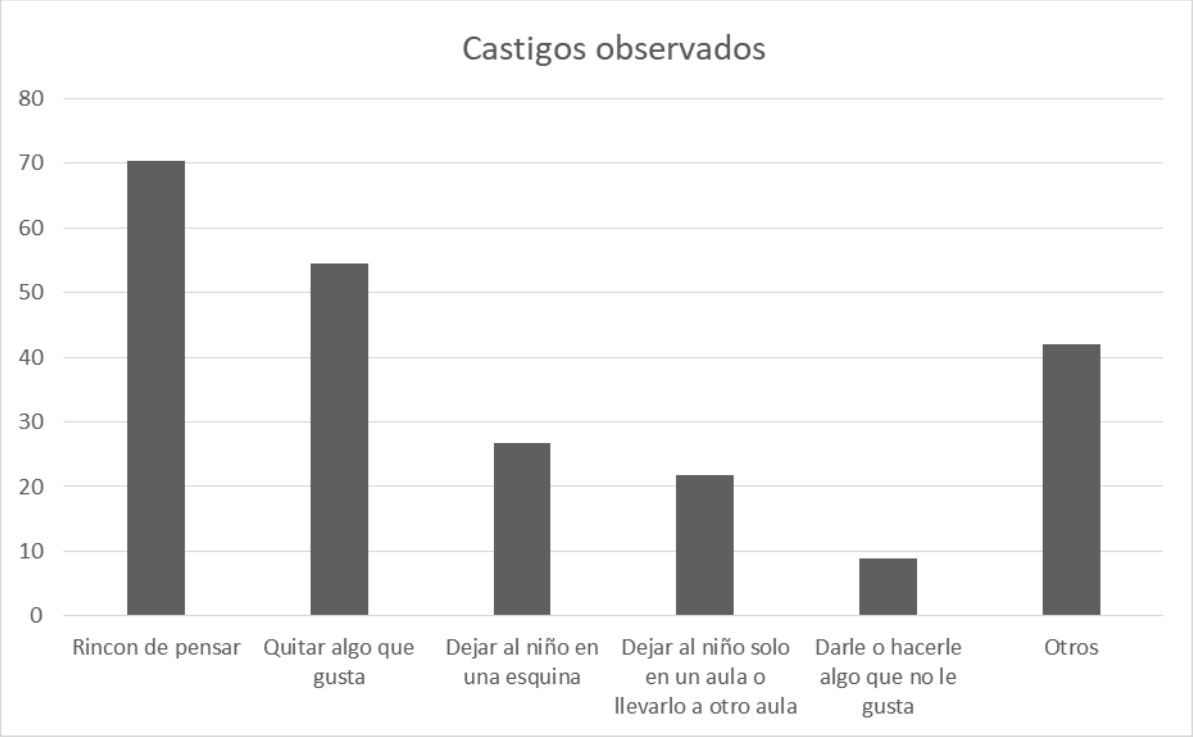


Figura 1. Porcentaje de los castigos observados por los estudiantes de Grado. Fuente: elaboración propia.

Para continuar, se les preguntó dónde se aplicaba más el castigo en el seno de la comunidad escolar, el 78,2% de los encuestados dijo que en el aula, el 78,2%, el 15,8 % en el recreo, el 4% como en el aula de psicomotricidad y el 2% en otros lugares como vemos en el tercer gráfico (Figura 2):

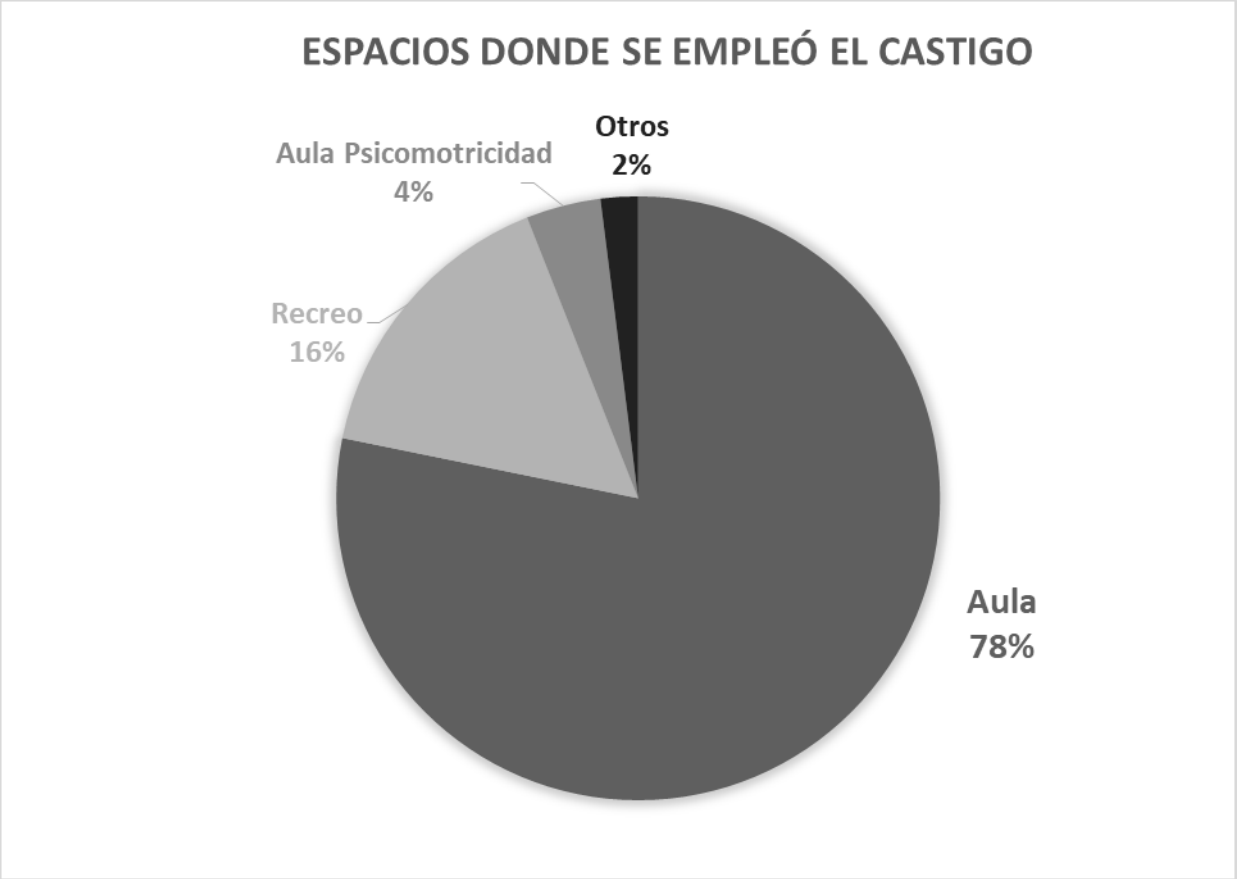


Figura 2. Los lugares más comunes para el castigo observados por los estudiantes de grado.

Fuente: elaboración propia.

Más allá de los tipos de castigos concretos se preguntó sobre la naturaleza o características de las sanciones. Es decir, queríamos saber qué características fueron observadas en esos castigos que los alumnos observaron (pudiendo elegir otras características). La mayoría, el 61%, informó de que el profesor había aplicado el castigo con inmediatez, nada más ocurrir el acto a castigar, el 48,5% que el castigo se basaba en el comportamiento del niño o niña, el 35,6% dijeron que el castigo se basó en quitar a alumnado algo que le gustaba y el 25% afirmó que el castigo tenía relación con reparar el comportamiento que se quería castigar. Finalmente, el 23% afirmó que el castigo estuvo basado en el carácter del niño y solo el 9,9% cree que el maestro o la maestra se lo pensó bien antes de castigar (Figura 3).

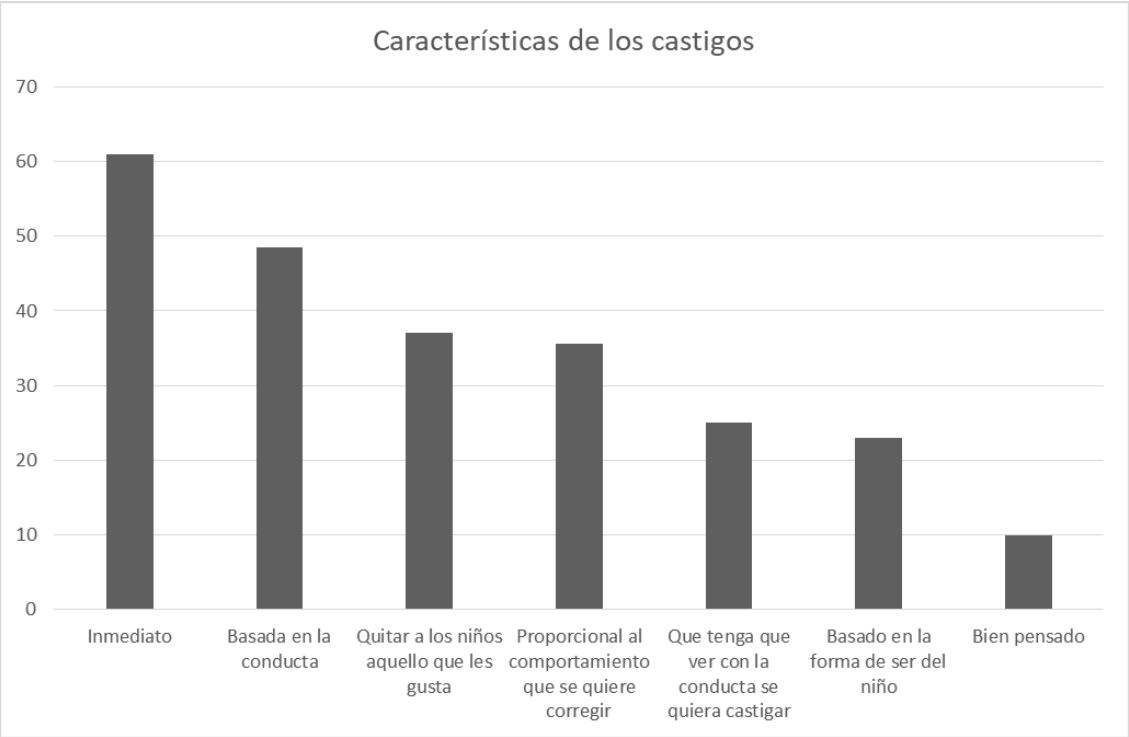


Figura 3. Las características de los castigos observados por los estudiantes de grado. Fuente: elaboración propia.

Las siguientes preguntas se referían a las amenazas empleadas en clase por el profesorado (si se utilizaban). En primer lugar, el 59,4% de los alumnos afirmó haber observado con frecuencia la amenaza y un 40,6% dijo que en pocas ocasiones o casi nunca. Luego se les preguntó si el profesorado cumplió la amenaza y la mayoría de los alumnos, el 69,1%, afirmó que algunas veces lo cumplían y otras no, el 21% dijo que no lo llevó a cabo y el 9,9% dijo que cumplían la amenaza.

Para terminar con los resultados de este estudio, preguntamos a los alumnos en qué nivel compartían algunas creencias sobre los castigos. Para ello, se les plantearon unas afirmaciones y se les preguntó si estaban de acuerdo con ellas. La primera afirmación que se les planteó fue "El castigo no influye decisivamente en el niño, si se aplica con mesura". El 21,8% se mostró de acuerdo o muy de acuerdo, un 44,6% ni en acuerdo ni en desacuerdo (en duda) y un 33,7% en desacuerdo.

En segundo lugar ante la frase “Como profesor de futuro tendré que aplicar castigos en algún momento me guste a mí o no” el 34,7% se mostró de acuerdo con la frase ", un 25,7% ni en acuerdo ni en desacuerdo (en duda) y un 39,6% en desacuerdo.

En tercer lugar, ante "Me gustaría utilizar otros métodos alternativos al castigo para hacer frente a conductas inadecuadas, el 90,1% estaba de acuerdo el 8,9% ni en acuerdo ni en desacuerdo (en duda) y sólo un 1% en desacuerdo.

En lo que respecta a la última frase, "Creo que tengo la formación suficiente para hacer frente a conductas inadecuadas", el 13,8% de los encuestados no estaba de acuerdo, el 34,7% no estaba ni en acuerdo ni en desacuerdo (en duda) y un 51,5% estaba en desacuerdo.

4. DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio era realizar una radiografía sobre el uso del castigo en las escuelas vascas actuales, y en especial en la Educación Infantil. De los datos publicados en los resultados se pueden realizar diversas aportaciones y reflexiones. Para empezar, la principal conclusión de este trabajo es que el profesorado sigue utilizado con frecuencia el castigo, incluso en etapas tempranas como la educación infantil. Los fines de su aplicación serían la desaparición o disminución de la conducta inadecuada de los niños y la resolución de conflictos entre los alumnos.

Entre los castigos que se usan hoy en día, el más extendido es el "rincón de pensar". Aunque esta técnica ha sido muy utilizada entre el profesorado y terapeutas a nivel mundial existen pocas investigaciones que demuestren su utilidad en comparación con otras intervenciones alternativas (Donaldson y Vollmer, 2011; Betz, 1994; Gartrell, 2001; Hannon, 2002; Harris, 1985; Lang, 1997; Pica y Margolis, 1993). De hecho, las últimas investigaciones indican que este procedimiento se ha convertido en polémico por haber sido mal entendido, por su uso no efectivo y por motivos éticos (Wolf, McLaughlin y Williams, 2006). Además, este método puede ser especialmente contradictorio para los niños de Educación Infantil porque estos niños y niñas están moralmente en estadio heterónomo (Kamii, 1982; Smetana, 1981) y debido a su nivel de desarrollo no es posible que piensen o reflexionen de forma simbólica por su cuenta (Mendizabal, 2014).

Además, aunque el niño o la niña no piense o reflexione sobre nada, las respuestas que tiene que dar a la profesora son las aprendidas por la práctica (Mendizabal, 2014). Por lo tanto, el educador decide iniciar un proceso de reflexión en ese momento, sin tener en cuenta los deseos y necesidades del niño. Por ello, no le ofrece al niño autonomía moral (Kamii, 1982), sino que refuerza la heteronomía moral con la única opción: ir a esa

esquina y pensar y reflexionar sobre lo que se ha hecho o por lo menos aparentar que lo hace (Artetxe y Herrán, 2015).

Además, el llevar al niño a otro aula también ha sido bastante utilizado como castigo, tal y como ocurría en otras investigaciones (Navarro, 2004). En este tipo de castigos, los profesores llevan al niño al aula de al lado, al aula de los alumnos más pequeños o a la de los mayores. Esta opción, tal y como han demostrado varios psicólogos y psicópedagogos, no busca más que establecer relaciones de poder con emociones como la vergüenza o el miedo (Suárez, 2007), que nunca debería ser el rol de los educadores.

Por último, los alumnos han observado que también se ha castigado a menudo quitando algo que les gusta a los niños y niñas. Es decir, se utiliza el castigo negativo descrito por el conductismo para adaptar el comportamiento de los niños. Este tipo de castigos son los tipos de castigos más comunes que han sido utilizados históricamente por los educadores (Forness, Frankel y Rose; 1976; Mendizabal, 2014).

Sin embargo, este tipo de castigos significan prohibir los estímulos positivos mediante la difusión de mensajes contradictorios en el desarrollo del niño. Y es que con este tipo de castigos podemos deducir que los niños y niñas van a mejorar la actitud para que los adultos no les quiten aquello que les gusta, pero no lo harán porque lo hayan comprendido o reflexionado, y así volveríamos a la heteronimia moral.

Por otra parte, en las guías de psicología de la educación (Coll, Palacio y Marchesi, 1990; González-Pineda, González, Nuñez y Valle, 2002) se confirma con suficiente consenso que, si bien la aplicación de refuerzos es siempre más recomendable que la aplicación de la sanción, si se aplica el castigo este debe ser posible, inmediato y basado en el comportamiento, y nunca basado en la forma de ser del alumnado. Sin embargo, se ha observado que la mayoría de estas características no se cubren en general, ya que en la mitad de los casos la única característica fue la inmediatez. Desde aquí podemos deducir que en su aplicación práctica no se acreditan las características del castigo ni siquiera a un nivel teórico (incluso dentro del conductismo).

Con la amenaza ocurre algo parecido. De hecho, dentro del marco teórico conductista del castigo (González-Pineda, González, Nuñez y Valle, 2002) las advertencias son acciones aceptables, pero estas y las amenazas son términos muy diferentes, ya que la amenaza sólo busca el terror.

5. CONCLUSIONES

En consecuencia, y atendiendo a las conclusiones generales de la investigación, una de las apuestas más importantes de los educadores del siglo XXI debería ser el trabajar de una forma constructivista la convivencia. Por ello, muchos centros educativos realizan una educación para la convivencia y ponen en marcha un plan escolar como clave de su proyecto educativo (Gorbeña y Amundarain, 2010). En este avance sería interesante reflexionar sobre el uso del castigo que se hace en esas escuelas.

Sin embargo, tal y como se ha reflejado en los resultados, muchos futuros profesores no se ven formados para llevar a cabo estas técnicas diferenciadas. Por lo tanto, el uso de técnicas que tradicionalmente se han utilizado, entre otras, el castigo se ve como una posible solución por el alumnado de grado. Así, la aportación principal de este trabajo sería que el castigo no sea la opción de los futuros educadores, para lo que se debería reforzar en el grado de Educación Infantil las técnicas de tratamiento de conductas conflictivas.

REFERENCIAS

Artetxe, K. eta Herran, E. (2015, Urtarrilak 1). Urte biko gelan zein funtzio bete dezake pentsalekuak? Beharrezkoa al da? *Hik Hasi*.

Betz, C. (1994). Beyond time-out: Tips from a teacher. *Young children*, *49*(3), 10-14.

Castillero, M. (2017, Ekaina). Castigo positivo y castigo negativo: ¿Cómo funcionan? *Psicología y mente.*

Coll, C., Palacios, J. y Marchesi, A. (1990). *Desarrollo Psicológico y Educación. Psicología de la Educación escolar.* Madrid: Alianza.

Donaldson, J. M. y Vollmer, T. R. (2011). An evaluation and comparison of time-out procedures with and without release contingencies. *Journal of applied behavior analysis*, 44, 693–705.

Fierro, M. C. (2005). El problema de la indisciplina desde la perspectiva de la gestión directiva en escuelas públicas del nivel básico. *Revista Mexicana de Investigación Educativa, 10*(27), 1133-1148.

Gartrell, D. (2001). Replacing time-out: part one—Using guidance to build an encouraging classroom. *Young Children*, 56, 8-16.

Gil Molina, P. (2013). *Hezkuntzaren Psikologia: teoria eta praktika*. Leioa: UPV/EHU.

Gonzalez-Pineda, J. A., Gonzalez, R., Nuñez, J. C. y Valle, A. (2002). Manual de Psicología de la Educación. Madrid: Pirámide.

Gorbeña, L. y Amundarain, L. (2010). Ikastetxetan gatazkak ebazteko estrategiak. Gasteiz: Eusko Jaurlaritza.

Hannon, J. (2002). No time for time out. *Kappa Delta Pi Record*, 38, 112-4.

Harris, K. R. (1985). Definitional, parametric, and procedural considerations in timeout interventions and research. Exceptional Children, 51, 279-288.

Kamii, C. (1982). La autonomía como objetivo de la educación: implicaciones de la teoría de Piaget. Infancia y aprendizaje, 5(18), 3-32.

Kamii, C. (1982). La autonomía como objetivo de la educación: implicaciones de la teoría de Piaget. Infancia y aprendizaje, 5(18), 3-32.

Lang, L. (1997). Too much timeout. *Teacher Magazine,* 8, 6-7.

López-jurado, L. (2010): La disciplina escolar. *Revista innovación y experiencias educativas*, *33*(1), 43-65.

Márquez, J., Díaz, J. y Cazzato, S. (2007). La disciplina escolar: aportes de las teorías psicológicas. Revista de Arte y Humanidades UNICA, 8(18), 126-148.

Mayer, R.E. (2002). *Psicología de la Educación. El aprendizaje en las Áreas del conocimiento.* Madrid: Pearson Education.

Mendizabal, N. (2014, 18 de Junio). Zigorra, baliogarria al da? Hik Hasi.

Morales, I. (2017). El conductismo como recurso para la mejora del ambiente, el aprendizaje y la disciplina escolar en la práctica docente. *Visión educativa Iunaes, 11*(24), 66-69.

Moreno, M. (2013). Los castigos corporales en la escuela, una historia que no termina. *Revista de educación y cultura de la sección, 47*(2-3), 8-9.

Navarro, J. (2004). Escuelas y castigos en niños y adolescentes. *Anuario de filosofía y Sociología*, 7, 67-94.

Ortega, R., Del Rey, R. y Mora, J. (2002). Violencia entre pares conceptos y etiquetas verbales que definen el fenómeno del maltrato entre iguales. *Revista interamericana de formación del profesorado,* 41, 95-113.

Piaget, J. (1948). *The moral judgment of the child*. New York, NY, US: Free Press.

Piaget, J. (1971). *El criterio moral del niño.* Barcelona: Fontanella.

Pica, L., eta Margolis, H. (1993). What to do when behavior modification is not working. *Preventing School Failure,* 37, 29-33.

Smetana, J.G. (1981). Preschool Children's Conceptions of Moral and Social Rules. *Child Development, 52*(4), 1333-1336.

Suárez, M. (2004). Los castigos y otras estrategias disciplinarias vistas a través de los recuerdos escolares. *Revista de educación,* 335, 429-443.

Valle- Barbosa, M., Vega- López, M., Flores- Villavicencio, M., y Muñoz- De la Torre, A. (2014). Los castigos escolares utilizados como técnica para mantener la disciplina en las escuelas mexicanas a partir del siglo XIX. *Revista de educación y desarrollo,* 28, 61-68.

Wolf, T., McLaughlin, T.F. y Williams, R. L. (2006). Time-out interventions and strategies: a brief review and Recommendations. *International journal of special education, 21*(3), 22-29.

CAPÍTULO 14.
PERCEPCIÓN DEL ROL DOCENTE, SATISFACCIÓN CON LA ELECCIÓN PROFESIONAL Y CONSTRUCCIÓN DE LA IDENTIDAD PROFESIONAL EN FUTUROS MAESTROS

María Begoña Medina Gómez y Gloria Pérez de Albéniz Garrote

Universidad de Burgos

1. INTRODUCCIÓN

La Identidad Profesional Docente (IPD) es un elemento crucial en la manera de enfocar la labor docente, de difícil conceptualización dada su complejidad y el amplio número de elementos que la componen. Cattonar (2006) la define como un proceso continuo de explicación y reinterpretación de las experiencias vividas, siendo, asimismo, un proceso que se construye de forma colectiva, contextual y singular. Por lo tanto, para su comprensión se debe considerar que responde a una valoración personal de los elementos que la integran y que está en constante evolución y transformación.

Desde el primer curso de formación universitaria ha de iniciarse ya su construcción e irá evolucionan a lo largo de la carrera profesional en función de las experiencias y las oportunidades (Beijaard, Meijer y Verloop, 2004). Consecuentemente, el modelo formativo de los futuros maestros del Grado de Maestro de Educación Infantil (GMEI) y del Grado de Maestro de Educación Primaria (GMEP) debe estar orientado a la formación de la IPD, de tal manera que, en un futuro, el docente sea capaz de afrontar situaciones y problemáticas reales que pueden acontecer en el ámbito profesional. Por otro lado, la formación también debe incidir en el discurso que los alumnos van consiguiendo sobre la IPD (Pérez-Ferra y Quijano-López, 2018). En esta línea, Bolivar (2017) considera que la adquisición de conocimientos va más allá de la mera instrucción, ya que la labor docente va más allá de facilitar apoyos y orientaciones oportunas a sus alumnos. Aprender a enseñar es ante todo un proceso de construcción de la identidad profesional en lugar de la adquisición de conocimientos (Nguyen, 2008).

Diferentes investigadores consideran que las prácticas reflexivas y la introducción de técnicas que motiven el pensamiento crítico ayudan a concienciar sobre el propio proceso

de aprendizaje (García-Vargas, Martín-Cuadrado y González, 2017). Según los autores anteriores, además de las prácticas reflexivas, la implicación de los futuros docentes en el acceso al conocimiento y las experiencias de intercambio con profesionales en activo contribuyen a fomentar el desarrollo de la IPD, que va a variar de una persona a otra, ya que cada una va incorporando a su imagen mental, la selección de contenidos y procedimientos que mejor le parece y cree más idóneos

Además de lo indicado, hasta el momento, hoy por hoy, más allá de la disertación entre la necesidad de una formación científica versus profesional o/y una formación teórica versus práctica se encuentra la necesidad de preparar a los futuros maestros en la complejidad que caracteriza el funcionamiento real de los centros escolares en el presente y en años venideros. Según Villarruel (2012) no se debe pensar que los futuros maestros van a adoptar una IPD por el mero hecho de cursar estos estudios, sino que se deben ir proporcionando actividades de enseñanza-aprendizaje continuados que permitan la reflexión sobre la práctica docente.

El presente trabajo persigue, en primer lugar, conocer las creencias de los estudiantes de primer curso de GMEI y GMEP en el momento actual sobre el rol profesional de los maestros. En segundo lugar, analizar el grado de satisfacción con la elección de estudios universitarios y de los aspectos más atractivos de su futura profesión. Y, por último, conocer la valoración de las actividades formativas realizadas hasta el momento por los universitarios, que pueden contribuir a la formación de la IPD.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

En el estudio participaron 77 estudiantes de primer curso del GMEI y GMEP de la Universidad de Burgos (España), seleccionados por conveniencia con edades comprendidas entre los 18 y los 25 años (M = 19.36; DT = 1.820). El 66,2% de los participantes del estudio cursaban el GMEP y el 33,8% el GMEI. A lo largo de su formación académica previa, el 90.9% ha utilizado las TIC como recurso educativo, el 68,8% ha participado de una metodología cooperativa y el 83,1% dice no haber formado parte de ningún proyecto educativo innovador hasta el momento.

2.2. Instrumento

Para la recogida de información se utilizó un cuestionario elaborado para la ocasión. El cuestionario fue sometido previamente a la valoración de expertos investigadores sobre el tema y docentes en activo tanto del ámbito universitario como del ámbito de la educación básica, quienes aprobaron la versión definitiva.

Las preguntas del cuestionario estaban organizadas en varias secciones, las seleccionadas para exponer en este trabajo son: 1) Datos sociodemográficos (curso, edad, lugar de nacimiento, sexo) y la participación en distintas actividades formativas (10 ítems). 2) Opiniones generales sobre la IPD (creencias y preocupaciones) (24 ítems). 3) Satisfacción con la elección de la profesión (15 ítems). 4) Actividades ofertadas por la Universidad (18 ítems). Los ítems de las dos primeras secciones (salvo los datos sociodemográficos) eran de respuesta binaria (Verdadero/Falso) y en el resto de tipo Likert con cinco opciones de respuesta (1 = muy bajo, 2 = bajo, 3 = medio, 4 = alto y 5 = muy alto).

2.3. Procedimiento

Los coordinadores del GMEI y del GMEP fueron informados por los investigadores de los objetivos y fines del estudio. Para acceder a los alumnos de primer curso se contactó con profesores que impartían docencia en este nivel para poder hacer llegar a los alumnos el cuestionario. La planificación, las gestiones para realizar el estudio y la aplicación del instrumento a los participantes se llevaron a cabo durante todo el curso académico 2018-19. Para la recogida de datos, se informó a los alumnos de los objetivos del estudio, de los pasos para complementar el instrumento, del anonimato de la información obtenida.

A continuación, se les facilitaba un ejemplar del cuestionario y se les dejaba para que lo rellenaran de manera individual.

La metodología de investigación ha sido de carácter cuantitativa, descriptiva y trasversal. Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico para las Ciencias Sociales, SPSS, versión 24 para Windows. Se analizaron frecuencias a la hora de conocer las creencias de los universitarios y estadísticos descriptivos (frecuencias en cada una de las opciones de respuesta, media y desviación típica) a la hora de analizar la satisfacción con la elección de estudios y la valoración de las actividades ofertadas por la Universidad.

3. RESULTADOS

En cuanto al primer objetivo, conocer las creencias de los estudiantes sobre el rol profesional, se observa (Tabla 1) que la mayoría (>75%) considera como verdaderos los siguientes ítems: *"¿Tienes una imagen clara del profesor que te gustaría ser?","¿Crees que un maestro de Primaria/Infantil tiene una IPD diferente del resto de titulaciones de educación?", "¿Crees que en GMEI/GMEP se desarrolla una IPD similar a otros profesionales?", "¿Crees que sentirse docente influye en la calidad del trabajo?"* y *"¿Crees que tus amigos o compañeros piensan que vas a ser un buen docent?e".* En cambio, la mayoría considera como falsas las siguientes afirmaciones: "*Un profesor comienza a sentirse docente en ESO"* y "*Te preocupa el pobre conocimiento de la materia a impartir".*

Tabla 1
Porcentaje de respuesta en creencias sobre el rol profesional

Conocimientos previos	F	V	NC
¿Te sientes ya un docente?	54.5	42.9	2.6
¿Tienes una imagen clara del profesor que te gustaría ser?	14.3	83.1	2.6
Un profesor comienza a sentirse docente en ESO	84.4	14.3	1.3
Un profesor comienza a sentirse docente en Bachillerato	72.7	26.0	1.3
Un profesor comienza a sentirse docente en universidad	49.4	49.4	1.3
Un profesor comienza a sentirse docente después del practicum	32.5	66.2	1.3
Un profesor comienza a sentirse docente en último año de carrera	44.2	54.5	1.3
Un profesor comienza a sentirse docente en 1º año como docente	39.0	59.7	1.3
Un profesor comienza a sentirse docente a lo largo de vida laboral	37.7	61.0	1,3
¿Crees que un maestro de Primaria/Infantil tiene una IPD diferente del resto de titulaciones de educación?	13.0	85.7	1.3
¿Crees que en GMEI/GMEP se desarrolla una IPD equivalente a otros profesionales?	23.4	75.3	1.3
¿Crees que sentirse docente influye en la calidad del trabajo?	3.9	94.8	1.3
¿Crees que tus profesores de anteriores etapas educativas han influido en tu elección de ser maestro?	26.0	72.7	1.3
¿Crees que tus amigos o compañeros piensan que vas a ser un buen docente?	9.1	85.7	5.2

¿Crees que tus profesores piensan de ti que vas a ser buen docente?	19.5	74.0	6.5
Te preocupa integrarte en el centro	51.9	46.8	1.3
Te preocupa mantener la disciplina	61.0	37.7	1.3
Te preocupa que los alumnos obtengan bajos resultados académicos	27.3	7.4	1.3
Te preocupa el manejo de metodologías docentes	55.8	42.9	1.3
Te preocupa el pobre conocimiento de la materia a impartir	79.2	19.5	1.3
Te preocupa hablar en público	71.4	24.7	3.9
Te preocupa la implicación en el proyecto educativo de centro	64.9	33.8	1.3
Te preocupan las tutorías con padres	42.9	55.8	1.3
Te preocupa la falta de experiencia	31.2	67.5	1.3

Nota: F= Falso, V = Verdadero, NC = No contesta.

En lo referente al segundo objetivo, la satisfacción con la elección de estudios universitarios (Tabla 2), los valores más bajos corresponden al ítem que no han sido contestados por más de la mitad de los participantes*: "Ajuste entre lo esperado y la realidad".* En el resto, en general, están satisfechos. La mayor satisfacción con la elección profesional, al menos para el 50%, es con el atractivo de los aspectos sociales, la responsabilidad social y con el reto de poder introducir cambios en la educación del futuro. Más de la mitad dice que harían la misma elección con un alto grado de seguridad. Destacar como el grado de vocación actual, la satisfacción con la formación recibida hasta el momento y las expectativas son valoradas como altas o muy altas por al menos la mitad de los encuestados.

Tabla 2
Descriptivos de los ítems de satisfacción y atractivo de la profesión

Grado de/ Atractivo de la profesión	1	2	3	4	5	NC	M(DT)
Satisfacción con tu elección profesional	0.0	0.0.	7.8	31.2	61.0	0.0	4.53(.640)
Probabilidad de elegir de nuevo lo mismo	2.6	3.9	11.7	26.0	55.8	0.0	4.29(.998)
Satisfacción con el papel general de la escuela en la sociedad	6.5	15.6	44.2	24.7	9.1	0.0	3.14(1.01)
Vocación docente que posees ahora	0.0	1.3	19.5	37.7	41.6	0.0	4.19(.795)

Satisfacción con la formación recibida	1.3	13.0	29.9	45.5	9.1	1.3	3.44(.966)
En que esa formación te ha ayudado en la construcción de tu IPD	0.0	16.9	29.9	40.3	10.4	26.0	3.41(.982)
Cumplimiento de expectativas iniciales	1.3	10.4	24.7	49.4	13.0	1.3	3.58(.978)
Ajuste entre lo esperado y la realidad	0.0	1.3	11.7	26.0	1.3	59.6	1.81(1.90
Las condiciones laborales	0.0	7.8	23.4	46.8	22.1	0.0	3.83(.865)
Los aspectos sociales	0.0	0.0	9.1	33.8	57.1	0.0	4.48 (.661
La responsabilidad social	0.0	1.3	6.5	39.0	51.9	1.3	4.38(.844)
La investigación	1.3	3.9	24.7	45.5	23.4	1.3	3.87(.869)
La innovación	0.0	1.3	7.8	42.9	46.8	1.3	4.37(.690)
El conocimiento profundo de una materia	0.0	0.0	14.3	49.4	35.1	1.3	4.21(.680)
El estatus social	13.3	6.5	41.6	24.7	14.3	0.0	3.21(1.174)
El reto por producir cambios en la educación	0.0	0.0	6.5	33.8	59.7	0.0	4.53 (.620

Nota: NC= No Contesta.

Con respecto al tercer objetivo, conocer la valoración sobre qué actividades formativas ofertadas por la universidad contribuyen a la formación de la IPD, como era de esperar, algunas actividades no han sido evaluadas (Practicun I, II, Diario de prácticas. TFG, TFG vinculado con Practicum, sábados de la Ciencia, aula hospitalaria, becas de colaboración, trabajos de investigación y de experiencias innovadoras, participación en jornadas y congresos, asistencia a cursos de verano, estancias en otros docentes), al no haberlas realizado todavía (Tabla 3).

En el resto de ítems, la media oscila entre 2.94 y 3.77, al menos el 50% de los estudiantes considera que los trabajos prácticos en diferentes asignaturas y los ejercicios realizados en el aula son los más idóneo para construir la IPD, frente a las experiencias de autorreflexión, a las exposiciones de clase, a los trabajos académicos, a los proyectos y las experiencias innovadoras y la lectura de artículos científicos.

Tabla 3
Descriptivos de los ítems de actividades ofertadas que contribuyen a la IPD

	1	2	3	4	5	NC	M(DT)
Trabajos prácticos en diferentes asignaturas	2.6	2.6	18.2	48.1	7.8	20.8	2.94(1.68)
Experiencias de autorreflexión	1.3	5.2	24.7	31.2	7.8	29.9	2.49(1.78)
Exposiciones en clase	3.9	13.0	53.2	23.4	0.0	6.5	3.77(1.23)
Lectura de artículos científicos	1.3	10.4	27.3	35.1	13.0	13.0	3.09(1.48)
Ejercicios de aula	0.0	3.9	19.5	44.2	23.4	9.1	3.06(1.38)

Nota: NC= No Contesta.

4. DISCUSIÓN

Los estudiantes de primer curso del GMEI y del GMEP han tenido pocas oportunidades a lo largo de su vida académica de participar en actividades formativas organizadas por la universidad y tampoco han tenido, hasta el momento, muchas posibilidades de participar en experiencias educativas innovadoras hasta el momento. En cambio, sí manifiestan haber utilizado metodologías cooperativas y las TIC en etapas formativas previas.

La mayoría ya tiene una imagen clara de maestro que quiere ser en un futuro, cree que el perfil profesional de un docente de Educación infantil o primaria, según corresponda, debe ser diferente al de otros profesionales de la educación, pero deben tener una IPD similar en todos los casos, considerando que una buena IPD influye en la calidad del trabajo.

Prácticamente la totalidad de los preguntados piensa que la IPD no se gesta en etapas educativas anteriores a la universidad, sino que comienza a generarse a partir de la incorporación a los estudios universitarios, aunque dicen que los compañeros, ya en primero, les ven como docentes. Es decir, en general, los alumnos de primero del GMEI y GMEP no se autoperciben como maestros, en cambio, la imagen social que proyectan a los demás sobre ellos está más cerca del papel que socialmente se asigna a las personas que ejercen esta profesión. Probablemente, los alumnos de primero, al reflexionar sobre su identidad, se centran en sus inseguridades y en la necesidad de adquirir más formación, para asumir, en un futuro, el rol profesional acorde a las demandas sociales. Por el contrario, cuando deben expresar su opinión sobre lo que los compañeros piensan de sus capacidades para desempeñar su labor docente en el futuro, estén proyectando la imagen

profesional del tipo de profesor que les gustaría ser y que consideran competente. Esta proyección puede estar mediatizada por los comentarios sobre su valía de las personas próximas (compañeros, familiares, etc.) y por valores socioculturales. En esta línea, Bolivar (2017) considera que los maestros deben ir logrando conocimientos sobre la ciencia que cultivan, su realidad epistemológica y el sentido ético que define las relaciones entre profesores y estudiantes

Por otro lado, la mayoría de alumnos está satisfecho con la elección de los estudios profesionales y volvería a iniciar estos mismos si se diera la ocasión. El grado de satisfacción está muy relacionado con los aspectos sociales de la profesión, con la responsabilidad social que supone ser docente y con el reto de poder introducir cambios en la educación de las generaciones futuras.

Finalmente, estos estudiantes han tenido pocas oportunidades de participar en actividades organizadas por la universidad y cursar asignaturas hasta el momento que pueden ir incrementado su IPD. No obstante, ya en primer curso, creen realizar algunas actividades prácticas y en el aula consideradas como muy adecuadas para la creación de la IPD. Según, Pérez de Albéniz-Garrote y Medina-Gómez (en prensa), el conocimiento de cuáles son las actividades y prácticas docentes que favorecen la creación de la IPD permite una mejor planificación de la formación inicial de futuros docentes, más cercano al desempeño profesional que van a tener que desarrollar en un futuro y a las demandas sociales actuales que se exigen a los educadores.

En la actualidad hay un reto pendiente en la preparación profesional de los futuros maestros, que es intentar resolver si se debe insistir en la formación por competencias o no. Esta formación se ve comprometida por la escasa interdisciplinaridad, la fragmentación de las propias materias, la parcelación entre materias y entre los diversos módulos, la segmentación entre los componentes académicos, profesionales e investigadores, así como, por el carácter eminentemente teorizante y metodología, en muchos casos, prioritariamente expositiva (Puentes, 2013; Puentes, Bolivar y Verdejo, 2015). Para García-Vargas et al. (2017) las prácticas reflexivas deben centrarse tanto en de los saberes conceptuales como en las consideraciones sobre el contexto educativo.

Aunque cada vez se están dando mayor prioridad a metodologías más activas en la formación de futuros docentes, Lorenzo-Vicente, Muñoz-Galiano y Beas-Miranda (2015) postulan que la falta de coordinación entre la oferta formativa y la posterior demanda de competencias en el ejercicio profesional supone un desafío no solo para el sistema educativo sino también a nivel social.

5. CONCLUSIONES

De este estudio se desprende que sería conveniente profundizar en el conocimiento de la IPD, tanto en los maestros actuales como los que ejercerán como tales en un futuro. Sin embargo, los estudios en este sentido son prácticamente inexistentes en nuestro entorno y tampoco se conocen investigaciones que analicen su formación en estudiantes del GMEI y del GMEP a pesar de su importancia, ya que son esenciales para saber qué actividades son idóneas y en qué momento, y a partir de ese conocimiento, poner a disposición de los alumnos espacios y actividades que ayuden a construir esa identidad. Por lo tanto, este estudio contribuye a incrementar el conocimiento de IPD y promover la planificación de actividades formativas futuras que apoyen su creación en futuros maestro de educación básica (Maestros de Educación Infantil y Educación Primaria). Por lo tanto, se ve necesario analizar la evolución en la creación de la Identidad a lo largo de toda la formación universitaria de futuros maestros tanto de Educación Infantil como de Primaria. Este objetivo será objeto de estudio en próximas investigaciones.

REFERENCIAS

Beijaard, D., Meijer, P.C. y Verloop, N. (2004). Reconsidering research on teachers' professional identity. *Teaching and Teacher Education, 20*(2), 107-128.

Bolívar, A. (2017). Una ética profesional en la formación y relaciones universitarias. En M. Pérez-Ferra y J. Rodríguez-Pulido (Coords.). *Buenas prácticas docentes del profesorado universitario* (pp.15-29). Barcelona: Octaedro.

Cattonar, B. (2006). Convergence et diversité de l'identité professionnelle des enseignantes et des enseignants du secondaire en communauté française de Belgique: Tensions entre le vrai travail et le sale boulot. *Éducation et Francophonie, 34*(1), 193-212.

García-Vargas, D., Martín-Cuadrado, A. y González, R. (2018). Procedimientos innovadores utilizados en las prácticas externas para el desarrollo de la identidad profesional. *Revista Prácticum, 3*(2), 41-59

Lorenzo-Vicente, J.A., Muñoz-Galiano, I.M., y Beas-Miranda, M. (2015). Models of initial training of secondary school teachers in Spain from a European perspective. *Revista Complutense de Educación, 26*(3), 741-757

Nguyen, N.T. (2008). Inconsistency of knowledge and collective intelligence. Cybernetics and Systems: *An International Journal, 39*(6), 542-562.

Pérez Albéniz-Garrote, G. y Medina-Gómez, M.B. (en prensa). *Análisis de la formación inicial de una identidad docente como maestro innovador e investigador en el grado de Educación Primaria*. Madrid: Ediciones Pirámide

Pérez-Ferra, M. y Quijano-López, R. (2018). Análisis del discurso de los estudiantes de Magisterio sobre la contribución del prácticum al desarrollo de su identidad profesional docente. *Educación Siglo XXI, 36*(2), 331-352. Doi:10.6018/j/333091

Puentes, R.V. (2013). *El modelo de formación del profesorado de educación secundaria en España. El caso del master de la Universidad de Granada*. Informe de Post-Doctorado de la CAPES. Granada: Universidad de Granada, España

Puentes, R.V., Bolívar, A., y Verdejo, A.M. (2015). A review of the initial teachers's education in Spain: The masters in secondary education. *Educação em Revista, 31*(3), 251-278.

Villarruel, M. (2012). El constructivismo y su papel en la innovación educativa. *Revista de Educación y Desarrollo*, 20, 19-28.

CAPÍTULO 15.
PEDAGOGÍA HOSPITALARIA. EVALUACIÓN DE UNA PROPUESTA DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LA FORMACIÓN DOCENTE

Marta Ruiz Revert[1], Mónica Belda Torrijos[1] y Laura García Raga[2]

[1]Universidad Cardenal Herrera CEU

[2]Universitat de València

1. INTRODUCCIÓN

La formación en el área de Pedagogía Hospitalaria es, a día de hoy, una asignatura pendiente en la formación docente. Únicamente seis universidades españolas ofertan en sus planes de estudio una asignatura relacionada con la Pedagogía Hospitalaria (Universidad de Navarra, Universidad de Burgos y Universidad de Santiago de Compostela) o un máster relacionado con la citada disciplina (Universidad de Barcelona, Universidad Ramón Llull y Universidad de La Laguna). Ello abre un campo de estudio fértil al que aportar resultados que nos permitan mejorar la formación de los futuros docentes.

En este contexto, y convencidos de la importancia de que todo maestro debería tener una formación básica en esta área, se aboga por la implantación de la materia de Pedagogía Hospitalaria en los grados de Educación de las universidades del ámbito nacional. Pero ¿de dónde se debe partir a la hora de implantar una asignatura basada en las competencias necesarias para ofrecer una formación lo más adaptada posible al contexto en el que convive un alumno enfermo? Para responder a esta pregunta se ha llevado a cabo una investigación que, enmarcada en una tesis doctoral, presenta como objetivo principal proponer un listado de competencias específicas en materia de Pedagogía Hospitalaria, que sirva de base para la implantación de una formación en dicha materia en los Grados de Educación. Para ello, la investigación se ha basado en aspectos que distintos autores aluden cuando analizan la Pedagogía Hospitalaria. A continuación, hacemos una referencia breve de cada uno de estos aspectos.

1.1 Consecuencias derivadas de la hospitalización infantil y la enfermedad pediátrica

Al atender a las consecuencias que la hospitalización tiene sobre los menores, Spitz (citado en Serradas, 2008) denunció las influencias lesivas que tenía sobre la salud mental de los niños un proceso de hospitalización. Una de las principales consecuencias derivadas de la hospitalización pediátrica es la separación que los niños y niñas sufren de sus padres (Angulo, 2009; Grau y Ortiz, 2001; Hernández, 2009; Hernández y Rabadán, 2013; Lizasoáin, 2007; López de Dicastillo, 2003; Muñoz, 2013; Serradas, 2008). Se destaca que, a raíz del ingreso hospitalario, los niños deben permanecer en un medio desconocido (Angulo, 2009; Carrasco, 2008; Hernández, 2009; Hernández y Rabadán, 2013; Lizasoáin, 2007; Ortiz, 2001; Serradas, 2008) y ello implica el desarraigo del niño de sus contextos de referencia: la escuela y el hogar. Por ello, autores como González-Gil y Jenaro (2007, p. 238) afirman que "la hospitalización de un niño supone un cambio radical en sus condiciones de vida y en las de su familia", es más, el ingreso supone una ruptura con la vida cotidiana (Angulo, 2009; Grau y Ortiz, 2001; Hernández y Rabadán, 2013; Ortigosa, Quiles y Méndez, 2003; Polaino, 1996; Serrano y Prendes, 2011; Sierrasesúmaga, 1996) debido, entre otros, a los cambios de horarios y rutinas (Angulo, 2009; Ortigosa, Quiles y Méndez, 2003; Serradas, 2008; Serrano y Prendes. 2011; Sher y Mayseless, 2000), a la reducción de la movilidad (López, 2011) y al sometimiento a pruebas (Carrasco, 2008; Ortigosa, Quiles y Méndez, 2003; Serrano y Prendes, 2011), el cual puede traer aparejado fatiga, dolores y malestar (Hernández, 2009; Lizasoáin, 2003), así como cambios o secuelas físicas (Grau, 2011) que pueden derivar bien de los tratamientos, bien de la propia enfermedad.

En este nuevo contexto, los menores pueden presentar dificultades para expresar lo que sienten (López, 2011), toda vez que el ingreso hospitalario supone una pérdida de independencia (López, 2011; Sierrasesúmaga, 1996), libertad (Polaino,1996; Sierrasesúmaga, 1996), intimidad, autocontrol, autonomía y privacidad (López,2011; Violant, Cardone, Monsalve y Márquez, 2012).

A nivel educativo, la aparición de una enfermedad y el posible ingreso hospitalario supone la falta de asistencia al colegio (Carrasco, 2008; Grau y Ortiz, 2001; Muñoz, 2013; Serradas, 2008) y, derivado de ello, la posible aparición de necesidades específicas de apoyo educativo (Grau y Ortiz, 2001; Grau, 2011; Hernández, 2009).

1.2. Alteraciones derivadas de la enfermedad y hospitalización pediátrica

En el presente apartado se recopilan las alteraciones emocionales, comportamentales y cognitivas derivadas de la enfermedad y hospitalización pediátrica. Atendiendo a las alteraciones emocionales, se destaca que la hospitalización conlleva una serie de factores que favorecen el incremento de las reacciones de ansiedad en el niño (Del Barrio, 1990; Fernández y López, 2006; Grau y Ortiz, 2001; Guillén y Mejía, 2002; Lizasoáin, 2003; Lizasoáin y Ochoa, 2003; López, 2011; Muñoz, 2013; Pedroche, et al., 1998; Serradas et al., 2002; Sierrasesúmaga, 1996). Derivados de la enfermedad y de la hospitalización emanan también la angustia (Fernández y López, 2006; Guillén y Mejía, 2002; Ortiz, 2001), temores y miedos (Carrasco, 2008; Fernández y López, 2006; Guillén y Mejía, 2002; Hernández, 2009; Lizasoáin, 2003; Lizasoáin y Ochoa, 2003; López, 2011; Pedroche, et al., 1998; Sierrasesúmaga, 1996), depresión o apatía (Fernández y López, 2006; Lizasoáin, 2003), pérdida de autoestima (Angulo, 2009), de autocontrol (Grau y Ortiz, 2001; Polaino, 1996; Serradas, et al. 2002), incertidumbre (Grau y Ortiz, 2001; Serradas, et al. 2002), preocupación (Pedroche, et al., 1998), irritabilidad (Hernández, 2009), desmotivación (Guillén y Mejía, 2002; Lizasoáin, 2003) y tristeza (Hernández, 2009; Lizasoáin y Ochoa, 2003; López, 2006).

Centrando en este momento la investigación en las alteraciones o cambios comportamentales derivados de la enfermedad pediátrica y el ingreso hospitalario, se citan las aportaciones de Fernández y López (2006); González (2009); Hernández (2009); Lizasoáin y Ochoa (2003); Lizasoáin (2003); López (2006) o Sierrasesúmaga (1996) quienes consideran que la enfermedad pediátrica origina en el niño una serie de efectos directos como pueden ser: alteraciones del apetito y del sueño o efectos reactivos tales como: regresión emocional y conductual, mutismo, conducta oposicionista, dependencia afectiva, etc. Fernández y López (2006) y Lizasoáin (2003), por su parte, hacen especial hincapié en la resistencia a los tratamientos, y las respuestas de evitación. Todos ellos factores que suponen un fuerte impacto psicológico que suele manifestarse a través de alteraciones cognitivas, tales como déficit de atención o dificultades para concentrarse (Fernández y López, 2006; Lizasoáin, 2003; Lizasoáin y Ochoa, 2003) o incomprensión ante la situación (Pedroche, et al., 1998).

1.3. Funciones del maestro hospitalario

Para implementar la fundamentación sobre la exigencia de formación de los maestros hospitalarios, es necesario conocer cuáles son sus funciones en el contexto sanitario. Autores como Guillén y Mejía (2002) consideran que la comunicación con el personal sanitario cobra importancia en el día a día del maestro hospitalario. Otra actividad que deben realizar los docentes es la toma de contacto con el centro de referencia del niño hospitalizado (Doval y Estévez, 2001; Fernández, 2000; Guillén y Mejía, 2002; Ochoa, 2003); esta relación con el colegio va a permitir obtener información sobre el comportamiento habitual del niño en la escuela, de su evolución normal, de las tareas que sería conveniente realizar con él, etc. Siguiendo con el análisis de estudios que nos aportan información acerca de las tareas a desarrollar por un docente en el contexto hospitalario, se destacan las aportaciones de Doval y Estévez (2001, p.4) quienes establecen que el profesor hospitalario debe "aunar la labor de los distintos profesionales que entran en contacto con el niño", así como "elaborar programas de intervención y actuación pedagógica bien definidos". Las autoras atribuyen al docente hospitalario posibilitar un avance académico, diseñar planes de trabajo, potenciar el vínculo del niño enfermo con el colegio de referencia, coordinarse con el tutor, conocer la programación del centro de origen, favorecer la reincorporación del niño a su colegio, mantener una relación fluida con la familia del menor e informar al centro de los avances del alumno enfermo. En un terreno estrictamente pedagógico, Castañeda (2006) atribuye al maestro de hospital diseñar programaciones específicas para el grupo clase, seleccionar, priorizar y secuenciar contenidos y objetivos de etapa, e diseñar las actividades, metodología y recursos a utilizar, diseñar materiales y adaptar o impartir programas de formación basados en el currículum prescriptivo del MECD, servir de formación de apoyo, seguir el proceso formativo de los alumnos, realizar funciones de tutoría y mediación, implicarse en los procesos de innovación y desarrollo curricular.

Ochoa (2003) considera que el objetivo principal del docente en el contexto hospitalario debe ser "crear una situación de continuidad con el ambiente y el proceso escolar, favoreciendo así la readaptación del niño cuando regrese a su centro educativo de referencia"; debe programar contextos y actividades que se anticipen a los posibles efectos adversos que la enfermedad puede causar en el niño; prevenir las dificultades y ajustar siempre su respuesta educativa a las mismas. Ello implica, en definitiva, la elaboración de las adaptaciones, tanto curriculares como metodológicas, que sean

necesarias y programar en base a los objetivos y actividades que "satisfagan las necesidades intelectuales, psicológicas, sociales, morales y afectivas del niño enfermo" (Ochoa, 2003, p.206).

1.4. Características del maestro hospitalario

El último de los aspectos que consideramos imprescindibles para la elaboración de una propuesta de competencias adaptadas a la realidad del contexto educativo-hospitalario son las características deseables que los docentes hospitalarios deberían poseer. Autores como Guillén y Mejía (2002, p.71) afirman que para trabajar con niños que están hospitalizados es necesario poseer un tacto especial, que puede venir dado por una preparación psicológica adecuada alcanzada mediante una preparación académica previa, así como a través del contacto directo con estos niños. Asímismo los citados autores afirman que los docentes hospitalarios "deben de responder a unos criterios de formación que garanticen un equilibrio en su formación profesional y emocional".

Haller, Talbert y Dombro (1978) citados en Fernández (2000), en esa misma perspectiva, destacan que el maestro hospitalario debe poseer una amplia experiencia que puede haber sido adquirida en las aulas o lugares de recreo, la capacidad para manejar en un mismo lugar a niños de diferentes edades, personalidades y niveles, así como la voluntad para trabajar en condiciones irregulares. Según los autores, al maestro hospitalario no le debe faltar una sensibilidad especial para comprender las necesidades educativas y emocionales del niño, así como tolerancia y capacidad para manejarse ante la enfermedad y la muerte (Lizasoáin y Liutenant, 2002). Las profesoras Molina y Violant (2009) destacan que el maestro hospitalario debe tener la capacidad de saber escuchar, dominar la comunicación oral y escrita, así como el lenguaje no verbal. De igual modo, debe tener una óptima educación emocional que le permita gestionar los sentimientos.

Por su parte, Pla (2006) subraya que los educadores en el contexto hospitalario deben contar con una fuerte sensibilidad que les permita detectar los diferentes estados de ánimo por los que pasa un menor durante su hospitalización.

2. MÉTODO

Para alcanzar el objetivo planteado se ha seguido una combinación metodológica partiendo de un aporte cualitativo basado en una revisión bibliográfica que proporciona una actualización de las aportaciones realizadas al campo de la Pedagogía Hospitalaria.

Para proseguir el estudio, se ha utilizado una metodología cuantitativa y se ha aplicado el Cuestionario de Evaluación en materia de Competencias docentes específicas en el área de Pedagogía Hospitalaria CODEPH-MAGHOS_revisado a todos los maestros hospitalarios de la Comunidad Valenciana. En el cuestionario, se solicita a los maestros hospitalarios que indiquen cuál es el grado de importancia que ellos le atribuyen a cada competencia para el desempeño profesional de los docentes en las aulas hospitalarias, así como el nivel de adquisición de la misma en su formación universitaria. Por tanto, se aboga por un enfoque integrado para tener una visión más global de la realidad.

2.1. Materiales y métodos

Todos los análisis se han realizado mediante el programa estadístico SPSS v.18. Para el presente estudio se ha evaluado la asociación entre la importancia de cada ítem y el desarrollo en la universidad, se han calculado tablas 2x2 de doble entrada con 'importancia' en filas y 'desarrollo' en columnas, aplicando el test de McNemar para evaluar el cambio en la respuesta. También se ha calculado el coeficiente de concordancia Kappa de Cohen.

3. RESULTADOS

Se presentan a continuación los resultados de la investigación. Respecto al objetivo de la investigación mostramos en la tabla 1 la comparación de las puntuaciones de cada ítem (competencia) en referencia al grado de importancia y nivel de desarrollo en la universidad. Esta información pone de manifiesto si la formación ofrecida a lo largo de los estudios universitarios es percibida por los actuales maestros hospitalarios como apta para el ejercicio profesional en las Unidades Pedagógicas Hospitalarias. Se consideran diferencias significativas a todas aquellas comparaciones entre importancia y desarrollo que obtengan un valor McNemar por debajo de 0,05 ($P<0,05$). Para descartar el efecto del azar y como análisis complementario al test de McNemar en los niveles de acuerdo o desacuerdo en las respuestas, hemos medido el coeficiente Kappa de Cohen con el valor "0" para mostrar un desacuerdo total y 1(-1) un total acuerdo, y el p-valor kappa para descartar que sea cero. Presentamos en la tabla 1 la comparación de cada ítem con respecto a las valoraciones tanto para su grado de importancia como para su nivel de desarrollo en la universidad.

Tabla 1

Diferencia entre grado de importancia y nivel de desarrollo en la universidad para cada ítem

Nº ITEM	IMPORTANCIA	DESARROLLO				
		Ninguno Poco	Bastante mucho	p-valor McNemar	Coef. Kappa	p- valor Kappa
1	Ninguna-poca	8	1	<0,001*	-0,058	0,396
	Bastante-mucha	18	1			
2	Ninguna-poca	3	0	<0,001*	0,051	0,420
	Bastante-mucha	18	4			
3	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	-
	Bastante-mucha	20	5			
4	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	-
	Bastante-mucha	17	8			
5	Ninguna-poca	1	0	<0,001*	0,011	0,706
	Bastante-mucha	21	3			
6	Ninguna-poca	5	1	<0,001*	-0,005	0,959
	Bastante-mucha	16	3			
7	Ninguna-poca	4	1	<0,001*	0,000	1,000
	Bastante-mucha	16	4			
8	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	
	Bastante-mucha	21	4			
9	Ninguna-poca	1	0	<0,001*	0,021	0,610
	Bastante-mucha	19	5			
10	Ninguna-poca	1	0	<0,001*	0,011	0,706
	Bastante-mucha	21	3			

* p < 0,05. Fuente: elaboración propia

Tabla 1

Continuación

Nº ITEM	IMPORTANCIA	DESARROLLO				
		Ninguno poco	Bastante mucho	p-valor McNemar	Coef. Kappa	p- valor Kappa
11	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	-
	Bastante-mucha	21	4			
12	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	-
	Bastante-mucha	23	2			

13	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	-
	Bastante-mucha	22	3			
14	Ninguna-poca	3	0	<0,001*	0,037	0,495
	Bastante-mucha	19	3			
15	Ninguna-poca	1	0	<0,001*	0,011	0,706
	Bastante-mucha	21	3			
16	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	-
	Bastante-mucha	21	4			
17	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	-
	Bastante-mucha	21	4			
18	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	-
	Bastante-mucha	21	4			
19	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	-
	Bastante-mucha	18	7			
20	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	-
	Bastante-mucha	20	5			
21	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	-
	Bastante-mucha	21	4			
22	Ninguna-poca	0	1	<0,001*	-0,082	0,137
	Bastante-mucha	17	7			
23	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	-
	Bastante-mucha	23	2			
24	Ninguna-poca	3	0	<0,001*	0,121	0,205
	Bastante-mucha	14	8			
25	Ninguna-poca	3	0	<0,001*	0,023	0,586
	Bastante-mucha	20	2			
26	Ninguna-poca	1	0	<0,001*	0,016	0,656
	Bastante-mucha	20	4			
27	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	-
	Bastante-mucha	20	5			
28	Ninguna-poca	1	1	<0,001*	-0,058	0,369
	Bastante-mucha	18	5			
29	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	-
	Bastante-mucha	19	6			
30	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	-
	Bastante-mucha	23	2			
31	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	-
	Bastante-mucha	21	4			
32	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	-
	Bastante-mucha	20	5			

33	Ninguna-poca	1	0	<0,001*	0,016	0,656
	Bastante-mucha	20	4			
34	Ninguna-poca	0	0	<0,001*	-	-
	Bastante-mucha	17	8			

* p < 0,05.

Antes de proseguir con el análisis de resultados, es importante detallar las competencias que representa cada ítem.

Tabla 2

Listado de competencias que contempla el Cuestionario CODEPH_MAGHOS_revisado

ÍTEM	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN PEDAGOGÍA HOSPITALARIA
1	Defender la presencia de los padres, siempre que sea posible, en el contexto del hospital para que acompañen al niño
2	Identificar los cambios físicos o las secuelas derivadas de las enfermedades que mayor incidencia tienen en los menores y que conllevan un ingreso hospitalario de media o larga estancia
3	Manejar estrategias que ayuden a paliar la falta de asistencia al colegio a través de la acción educativa en el hospital
4	Identificar las NEAE derivadas de la hospitalización infantil.
5	Definir las repercusiones familiares que derivan de la aparición de la enfermedad infantil
6	Programar actividades que favorezcan que el conocimiento de aspectos relacionados con la enfermedad y/ u hospitalización
7	Estudiar la incidencia del dolor derivado de enfermedades y tratamientos para adaptar las actividades educativas a cada niño en el contexto hospitalario
8	Promover que el niño hospitalizado exprese sus sentimientos y emociones
9	Detectar situaciones de falta de bienestar del niño hospitalizado
10	Organizar actividades que palien la reducción de la movilidad del niño por estar en el hospital
11	Identificar los signos que determinan elevados niveles de ansiedad en el niño hospitalizado
12	Valorar las técnicas de reducción del estrés y la ansiedad derivados de la hospitalización en el contexto hospitalario
13	Reconocer los temores más comunes derivados de la hospitalización infantil
14	Identificar las alteraciones cognitivas más habituales derivadas del ingreso hospitalario
15	Relacionar conductas inadaptadas presentadas por el niño enfermo con las consecuencias derivadas de la hospitalización
16	Manejar estrategias que favorezcan la motivación de los niños en el contexto hospitalario
17	Responder a las repercusiones emocionales derivadas de la hospitalización infantil
18	Integrar actividades lúdicas en el día a día del aula hospitalaria

19	Colaborar en el diseño de estrategias de intervención destinadas a compensar el posible retraso escolar del menor derivado del ingreso hospitalario
20	Defender el fomento de la coordinación entre el maestro de hospital y el tutor del centro de referencia del niño
21	Dominar estrategias que favorezcan la reincorporación del niño a su centro de referencia
22	Seleccionar, priorizar y secuenciar contenidos y objetivos que prevengan un retraso académico
23	Iniciar una comunicación fluida con el personal sanitario y con los familiares del niño enfermo
24	Diseñar proyectos educativos en el contexto hospitalario
25	Cooperar con profesionales especializados para tratar de solucionar problemas de salud
26	Preservar la continuidad del niño con el proceso escolar en pro de una mejor adaptación del menor al contexto hospitalario
27	Valorar la importancia del equilibrio emocional para el ejercicio docente en el aula hospitalaria

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2

Continuación

ÍTEM	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN PEDAGOGÍA HOSPITALARIA
28	Conocer estrategias para transmitir una sensibilidad especial para el trato con niños enfermos
29	Potenciar la capacidad de una escucha activa para con el niño hospitalizado y sus familiares
30	Aprender a manejar situaciones de estrés derivadas del agravamiento de una enfermedad o incluso del fallecimiento
31	Mostrar interés en la preparación psicológica del maestro hospitalario para el buen desempeño de la docencia en el contexto hospitalario
32	Demostrar una capacidad adaptativa y flexible
33	Desarrollar estrategias que favorezcan una actitud positiva en el docente hospitalario
34	Demostrar una actitud dinámica, enérgica y creativa

4. DISCUSIÓN

Del análisis de los resultados obtenidos, podemos afirmar que existen diferencias significativas entre el nivel de importancia que los encuestados le otorgan a cada competencia y el nivel de desarrollo que han obtenido en su formación en todos y cada uno de los ítems. Más detalladamente destacamos que los ítems o competencias 2, 3, 6,

9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 31, 32 han sido valorados por igual o más del 80% de los maestros encuestados como bastante - muy importantes para el ejercicio profesional, pero nada o poco desarrolladas durante los estudios universitarios.

Así pues, a la luz de los datos presentados podemos deducir que la formación universitaria de los maestros no contempla las competencias exigibles para el ejercicio profesional en el contexto hospitalario. Por tanto, la incorporación de la Pedagogía Hospitalaria en los planes de estudios de las titulaciones de Educación es una asignatura pendiente para las universidades nacionales. Prestando atención a las palabras de Doval y Estévez (2001), se considera que, si la Pedagogía Hospitalaria pasa a ser una materia ofertada en los planes de estudio de las titulaciones de Educación, todos los maestros no solo conocerán esta realidad, sino que estarán formados para garantizar el cumplimento de los derechos de los niños enfermos.

5. CONCLUSIONES

La complejidad que implica desarrollar un trabajo en un contexto tan susceptible como el que envuelve a la enfermedad, máxime si se trata del caso pediátrico, bien merece ser tenido en cuenta por cuantas instituciones deben velar por el derecho de los menores y por los profesionales encargados de atenderles en un medio tan excepcional (Lizasoáin, 2005). No podemos obviar que la atención educativa de los niños enfermos no es tarea exclusiva de los profesionales que trabajan en las aulas hospitalarias o en atención domiciliaria, sino que cualquier maestro puede encontrarse, a lo largo de su carrera profesional, con un alumno que enferme. Aunque el paciente pediátrico deba permanecer alejado de su colegio para someterse a un ingreso hospitalario o a un proceso de recuperación en su domicilio, no deja de ser alumno de su centro de referencia.

Por ello, el presente trabajo defiende que la Pedagogía Hospitalaria debe entrar a formar parte de la formación universitaria de los docentes, ofreciendo a los estudiantes, al menos, la posibilidad de acercarse a estas competencias.

Formar a los maestros en Pedagogía Hospitalaria no solo beneficia al alumnado, sino que favorece la adaptación de los docentes que desarrollan su carrera profesional dentro del ámbito hospitalario o domiciliario, ya que el desconocimiento de esta realidad, de las metodologías a utilizar en este contexto, sumado a la soledad en la que deben desarrollar su trabajo, propicia que, en algunos casos, la adaptación de estos profesionales a este

contexto laboral sea más lenta, llegando a suponer, en ocasiones, la renuncia a estos puestos de trabajo.

Como conclusión, se pone de manifiesto que la presente investigación puede abrir las puertas hacia la consecución de una formación universitaria que contemple la Pedagogía Hospitalaria como una materia necesaria para la formación de cuantos profesionales vayan a desarrollar su carrera profesional en el contexto educativo. Son muchas las voces lanzadas en los últimos años reivindicando la necesidad de una regulación de equipos multidisciplinares que atiendan de manera conjunta a los menores que sufren una enfermedad (Ochoa, 2003; Lizasoáin y Ochoa, 2016); la Universidad es el lugar donde reivindicar esta necesidad de formación e interdisciplinariedad y el espacio idóneo para exigir respuestas que atiendan estas necesidades.

REFERENCIAS

Angulo, P. (2009). *El juego infantil en las aulas hospitalarias. Propuestas de acciones lúdicas.* Granada, España: Copyplanet.

Carrasco, L. (2008). *Estudio del valor terapéutico de la literatura infantil en niños hospitalizados.* Tesis doctoral. Facultad de educación. Universidad de Murcia. Departamento de Didáctica de la Literatura y la Lengua. Murcia, España.

Castañeda, L. (2006). Educando en el Hospital: demandas, tareas y competencias para un equipo pedagógico multidisciplinar. XXIII Jornadas Nacionales de Universidades y Educación Especial. Edición electrónica. *Universidad de Murcia, 6*(1), 1-11.

Del Barrio, C. (1990). *La comprensión infantil de la enfermedad. Un estudio evolutivo*. Barcelona, España: Anthropos en coedición con Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.

Doval, Mª I. y Estévez, N. (2001). Formación para la Consecución de competencias en Pedagogía Hospitalaria. La propuesta de la Universidad de Vigo desde el Prácticum y las prácticas de Educación y Hospital. En Miguel A. Zabalza, et al. *Desarrollo de competencias personales y profesionales en el prácticum.* Simposium Internacional Sobre el Practicum. Pontevedra.

Fernández, A. y López, I. (2006). Transmisión de emociones, miedo y estrés por hospitalización. *Internacional Journal Clinical Health Psychology, 6*(3), 631-645.

Fernández, M. (2000). *La Pedagogía Hospitalaria y el Pedagogo Hospitalario.* Tabanque, 15, 139-149.

González-Gil, F. y Jenaro, C. (2007). Impacto de la hospitalización en la calidad de vida infantil. Educación y diversidad. *Revista inter-universitaria de investigación sobre discapacidad e interculturalidad,* 1, 237-256.

Grau, C. (2011). La calidad de vida de los niños con tumores intracraneales: prevención, detección y rehabilitación de los 'efectos tardíos' de la enfermedad. *Siglo Cero, 42*(239), 35 - 52.

Grau, C. y Ortiz, C. (2001). *La Pedagogía Hospitalaria en el marco de una educación inclusiva.* Málaga, España: Aljibe.

Guillén, M. y Mejía, A. (2002). *Actuaciones educativas en Aulas Hospitalarias. Atención escolar al niño enfermo.* Madrid, España: Narcea.

Hernández, E. (2009). La ansiedad infantil frente a la hospitalización y la cirugía. Famiped. *Revista electrónica de información para padres de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPap), 2*(2).

Hernández, E. y Rabadán, J.A. (2013). La hospitalización: un paréntesis en la vida del niño. Atención educativa en población infantil hospitalizada. *Perspectiva Educacional*, *52*(1), 167-181.

Lizasoáin, O. (2003). La pedagogía Hospitalaria en una sociedad en cambio. En B. Ochoa y O. Lizasoáin (Eds.), *Intervención Psicopédagógica en el desajuste del niño enfermo crónico hospitalizado* (pp. 19 – 38). Pamplona, España: Eunsa.

Lizasoáin, O. (2005). Los derechos del niño enfermo y hospitalizado: El derecho a la educación. Logros y perspectivas. *Estudios sobre educación,* 9, 189-201.

Lizasoáin, O. (2007). Hacia un modo conjunto de entender la Pedagogía Hospitalaria. La educación prioridad de vida. Conferencia llevada a cabo en la Primera Jornada Nacional de Pedagogía Hospitalaria en Venezuela, Los Tenques, Venezuela.

Lizasoáin, O. y Lieutenant, C. (2002). La Pedagogía Hospitalaria frente a un niño con pronóstico fatal. Reflexiones en torno a la necesidad de una formación profesional específica. *Estudios Sobre Educación,* 2, 157-165.

Lizasoáin, O. y Ochoa, B. (2003). Repercusiones de la hospitalización pediátrica en el niño enfermo. *Osasunaz,* 5, 75-85.

Lizasoáin, O. y Ochoa, B. (2016). Planteamiento de un proyecto de intervención centrado en la orientación vocacional para alumnos con trastornos del neurodesarrollo. En O. Lizasoáin, B. Ochoa, A. Arellano, N. Crespo, S. Magallón y R. Sánchez-Carpintero (Eds.), *Alumnos con trastornos del neurodesarrollo. Pautas para su orientación*

educativa y vocacional desde la Pedagogía Hospitalaria (pp. 37-60). Pamplona, España: Ediciones Eunate.

López de Dicastillo, O. (2003). La atención asistencial en la enfermedad crónica infantil. En B. Ochoa y O. Lizasoáin (Eds,), *Intervención Psicopédagógica en el desajuste del niño enfermo crónico hospitalizado* (pp. 83-112). Pamplona, España: Eunsa.

López, I. (2011). *Alteraciones emocionales en la hospitalización infantil: Análisis Psicoevolutivo.* Tesis doctoral. Universidad de Granada. Granada, España.

Molina, Mª C. y Violant, V. (2009). *La formación de los profesionales implicados en la Pedagogía Hospitalaria.* Universidad de Barcelona. Recuperado de http://www.pedagogiahospitalaria.net/jornadas/2009/ponencia-ub1.pdf

Muñoz, V. (2013). *Pedagogía Hospitalaria y Resiliencia.* Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

Ochoa, B. (2003). La Unidad Psicopedagógica en el contexto hospitalario: una propuesta de intervención. En B. Ochoa y O. Lizasoáin (Eds,), *Intervención Psicopédagógica en el desajuste del niño enfermo crónico hospitalizado* (pp. 199-216). Pamplona, España: Eunsa.

Origosa, J.M., Quiles, M.J. y Méndez, X., (2003). *Manual de Psicología de la Salud con niños y adolescentes y familia.* Madrid, España: Pirámide.

Pedroche, S., Quiles, M.J., Méndez, F.X., y Ortigosa, J.M. (1998). Influencia del tipo de hospitalización en la ansiedad infantil ante la intervención quirúrgica. IV Congreso Internacional sobre Conductismo y Ciencias de la Conducta. Congreso llevado a cabo en Sevilla, España. Recuperado de: www.um.es/gahinfa/resumenes/r1/r1/htm (consultado el 15 de octubre de 2014).

Polaino, A. (1996). La discontinuidad. Un estudio desde diversos enfoques. En O. Lizasoáin y B. Ochoa. (Eds.), *Pedagogía Hospitalaria. La discontinuidad en la vida del niño enfermo y hospitalizado. Una respuesta desde la Pedagogía Hospitalaria. Actas del Seminario Europeo de Pedagogía Hospitalaria* (pp. 35-48). Pamplona, España: Newbook Ediciones.

Scher, A. y Mayseless, O. (2000). Mothers of Anxious/Ambivalent Infants: Maternal characteristics and Child-Care Context. *Child Development, 1*(71), 1629-1639.

Serradas, M. (2008). Los derechos de los niños hospitalizados: Un compromiso ineludible. *Archivos Venezonalos de Puericultura y Pediatría, 71*(2), 59-66.

Serradas, M., Ortiz, Mª. C. y De Manueles, J. (2002). Necesidad de asistencia educativa al niño hospitalizado. *Enseñanza,* 20, 243-285.

Serrano, J.L. y Prendes, M.P. (2011). Mejora educativa en las aulas hospitalarias. Proyecto ALTER. *Congreso Internacional EDUTEC 2011*. Pachuca, México.

Sierrasesúmaga, L. (1996). La discontinuidad del paciente oncológico. Información a los padres y/o pacientes oncológicos. En O. Lizasoáin y B. Ochoa (Eds.), La discontinuidad en la vida del niño enfermo y hospitalizado. Una respuesta desde la Pedagogía Hospitalaria. *Actas del Seminario Europeo de Pedagogía Hospitalaria* (pp. 49-66). Pamplona, España: Newbook Ediciones.

Violant, V., Cardone, P., Monsalve, C. y Márquez, L. (2012). Multidimensionalidad de la pedagogía hospitalaria desde la transdisciplinariedad: análisis de necesidades en los itinerarios formativos. En M. A. Pujol, et al. (Coord). Comunicación llevada a cabo en el IV Fórum Innovación y Creatividad: Adversidad y Escuelas Creativas, Barcelona, España.

CAPÍTULO 16.
EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN SOBRE EDUCACIÓN HISTÓRICA EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Cosme J. Gómez Carrasco[1], José Monteagudo Fernández[1], Jairo Rodríguez Medina[2] y Pedro Miralles Martínez[1]

[1]Universidad de Murcia

[2]Universidad de Valladolid

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Competencias históricas y métodos activos de aprendizaje

La historia, como otras ciencias sociales, debe responder a los retos planteados desde comienzos del siglo XXI, a saber: la evolución de la sociedad digital, el avance de la globalización y la enseñanza de las competencias (Gómez, Ortuño y Miralles, 2018). Para ello es necesario un replanteamiento metodológico de esta disciplina en base a la investigación y el análisis de los hechos sociales, permitiendo así conocer las bases históricas de los problemas actuales (Prats y Santacana, 2011).

La intención del grupo DICSO de la Universidad de Murcia ha sido precisamente la de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos históricos en base a una renovación metodológica y a la innovación desde el punto de vista de los saberes de la propia disciplina histórica. Para ello contamos con la implementación de las unidades formativas diseñadas por el alumnado de la especialidad de Geografía e Historia del Máster en Formación del Profesorado durante sus prácticas escolares en diferentes institutos de la Región de Murcia.

En la formación previa del alumnado de dicha especialidad se suscitó la necesidad de que los estudiantes de Secundaria, además de conocer, también comprendan la historia, y dicha comprensión pasa por mostrar la labor del historiador a través del desarrollo del pensamiento histórico. Según esta teoría, en el saber histórico se conjugan los contenidos de primer orden, relativos a conceptos, fechas y acontecimientos, con conceptos de segundo orden, como el trabajo con fuentes históricas, la empatía o la perspectiva histórica (Seixas y Morton, 2013). Sería este segundo tipo de habilidades, más complejas, las que facilitan la comprensión de la historia a través de la simulación del trabajo del

historiador. Para Sáiz y Gómez (2016, siguiendo a VanSledright, 2011), la historia es una construcción y como tal hay que enseñarla en el aula. En este sentido, el profesorado de Historia debe tener una sólida teoría sobre la formación del pensamiento y comprensión histórica en el alumnado, el aprendizaje de la disciplina y en la búsqueda de marcadores de progresión cognitiva.

Por otro lado, desde el ámbito de la metodología didáctica, y relacionado con lo anterior, el propósito de trabajo fue el de impulsar en el futuro profesorado de Secundaria el uso en el aula de métodos activos de aprendizaje. El desarrollo del pensamiento histórico requiere de un cambio metodológico que favorezca el papel activo del estudiante en el proceso de construcción del conocimiento de la historia. Miralles, Gómez y Rodríguez (2017) ya mostraron algunas de las estrategias abordadas durante el proceso de formación del futuro profesorado. Entre ellas aparecían los estudios de caso, que permiten aplicar el conocimiento histórico y ayudan a comprender y analizar la sociedad actual, los debates y simulaciones, válidos para movilizar los tres tipos de saberes, o el trabajo basado en la resolución de problemas, que posibilita el establecimiento de discursos sintéticos que facilitan ordenar y estructurar la información histórica.

Esta mejora en la formación inicial del profesorado permitirá a este perfeccionar también su práctica docente en el aula para que de este modo cuente con los recursos suficientes que le impidan recurrir a las formas de enseñanza tradicionales, haciéndole más seguro y dotándolo con capacidad de decisión, al tiempo que pueda utilizar y elegir flexiblemente los medios para llevar a cabo las medidas acordadas (Benejam, 2002).

1.2. Pregunta de investigación y objetivos

La pregunta de investigación desde donde parte este trabajo es: ¿Qué efectos ha tenido un programa formativo para la enseñanza de la historia en Educación Secundaria basado en competencias de pensamiento histórico y en métodos activos de aprendizaje? Esta pregunta de investigación se ha desglosado en cuatro preguntas específicas:

¿Qué efectos ha tenido el programa formativo en la percepción del alumnado sobre la metodología en el aula?

¿Qué efectos ha tenido el programa formativo en la percepción del alumnado sobre su motivación intrínseca y extrínseca?

¿Qué efectos ha tenido el programa formativo en la percepción del alumnado sobre su satisfacción?

¿Qué efectos ha tenido el programa formativo en la percepción del alumnado sobre su aprendizaje y transferencia del conocimiento?

2. MÉTODO

2.1. Participantes

El programa de intervención se implementó en 18 aulas de la Región de Murcia, con la participación de 14 centros, 13 públicos y 1 privado. Las unidades didácticas diseñadas se implementaron en los cuatro cursos de la ESO y en 1.º de Bachillerato. La muestra aglutinó a 9 municipios diferentes de esta Comunidad Autónoma: Mazarrón, Cieza, Cartagena, La Unión, Murcia, Molina de Segura, Águilas, San Javier y Alcantarilla. En la investigación participaron 473 alumnos de Educación Secundaria. La elección de la muestra estuvo relacionada con la asignación de los centros de prácticas al profesorado en formación que iba a implementar las unidades formativas.

2.2. Enfoque

Se eligió un enfoque cuasi-experimental tipo A-B (pretest-postest). El diseño cuasi-experimental pretende evaluar el impacto de los tratamientos en situaciones donde los sujetos no se asignan a los grupos de acuerdo con un criterio aleatorio. En este caso la elección de los grupos estuvo ligada a la asignación de los centros de prácticas curriculares al profesorado en formación. Gran parte de la investigación educativa y social utiliza este tipo de enfoque (Fernández, Vallejo, Livacic y Tuero, 2014).

2.3. Diseño del programa de intervención

Se diseñó un programa de intervención en la especialidad de Geografía e Historia del Máster de Formación del Profesorado. En este programa se combinaron elementos epistemológicos y metodológicos. El objetivo era que el profesorado en formación modificara sus esquemas epistemológicos (qué y por qué enseñar historia), y sus esquemas metodológicos (cómo enseñar historia). Este programa se implementó en la asignatura “Métodos y recursos para la enseñanza de Geografía, Historia e Historia del Arte”. El alumnado debía diseñar unidades didácticas en las que combinara el trabajo con competencias históricas (trabajo con fuentes, empatía, causas y consecuencias…) a través de métodos activos y recursos digitales. De esos profesores en formación, 18 decidieron evaluar la implementación de esas unidades diseñadas en los centros asignados para sus prácticas curriculares.

2.4. Instrumento de recogida de información

Para evaluar la implementación de las unidades formativas se diseñaron dos instrumentos, un pretest y un postest. Estos instrumentos se diseñaron atendiendo a cuatro categorías (metodología, motivación, satisfacción y aprendizaje), siguiendo algunos estudios que han evaluado programas formativos basados en métodos activos como gamificación (Da Rocha, Sandro y De Melho, 2016; De Marcos, García-López, García-Cabot, 2016; Han-Huey, Kofinas, & Luo, 2018; Hanus & Fox, 2015). Los ítems del pretest y del postest son iguales. Mientras que el pretest evalúa las clases de historia que el alumnado había recibido hasta la fecha, el postest evalúa la implementación de la unidad didáctica diseñada por los profesores en formación. La validación del contenido se realizó mediante el procedimiento *inter jueces* en torno a las categorías de pertinencia y claridad de los ítems del instrumento. Para esta validación del contenido se optó por un grupo de discusión con siete expertos, tres profesores del área de Didáctica de las Ciencias Sociales, dos profesores de Geografía e Historia de Educación Secundaria, y dos profesores de Ciencias Sociales de Educación Primaria. Se optó por el método Delphi y, tras las modificaciones pertinentes, se realizó una segunda ronda con los expertos para validar definitivamente los dos instrumentos.

Antes de proceder al análisis de datos se estimó el grado de fiabilidad y validez del constructo de ambos test. Para analizar la fiabilidad del cuestionario se empleó el método de consistencia interna basado en el Alfa de Cronbach que permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida compuesto por un conjunto de ítems, de tipo escala Likert, que esperamos midan la misma dimensión teórica (el mismo *constructo*). Este procedimiento de validación ha sido utilizado también por otros trabajos de educación histórica (Gestsdóttir, Van Boxtel & Van Drie, 2018). El criterio establecido y señalado por diferentes autores es que un valor del alfa de Cronbach, entre ,70 y ,90, indica una buena consistencia interna (González y Pazmiño, 2015; Oviedo y Campo-Arias, 2005). En el caso del bloque II del cuestionario se obtuvieron resultados adecuados. El análisis de fiabilidad ha obtenido un Alpha de Cronbach igual a (.913) para el caso del pretest y (.914) para el caso del postest, indicando una elevada consistencia interna. Igualmente se procedió al análisis del coeficiente de dos mitades de Guttman con un resultado satisfactorio (,826).

Igualmente se procedió a comprobar la validez del constructo y la viabilidad de un posterior análisis factorial. Para ello se analizó la matriz de correlaciones y se realizó la

prueba de esfericidad de Barlett. Con el análisis de la matriz de correlaciones se buscaron variables que no correlacionaran bien con ninguna otra, es decir, con coeficientes de correlación todos menores que ,3; y variables que correlacionaran demasiado bien con otras, es decir, variables que tengan algún coeficiente de correlación mayor que ,9. Las primeras se deberían eliminar del análisis, y las segundas podríamos mantenerlas, pero teniendo en cuenta que quizá causen problemas de multicolinealidad. En el caso de ambos cuestionarios del estudio no se encontró ninguna variable con estas características.

Se calculó la prueba de esfericidad de Bartlett, así como la diagonal de la matriz de correlaciones anti-imagen. En el caso del pretest la prueba de esfericidad de Barlett resultó significativa (p<,001), con un valor de KMO de ,914. En el caso del postest la prueba de esfericidad de Barlett también resultó significativa (p<,001), con un valor de KMO de ,922. Estos datos mostraron que la matriz de ambos instrumentos es adecuada para ser factorizada.

2.5. Procedimiento de análisis de datos

Los datos recogidos se codificaron y analizaron en el programa estadístico SPSS v.22.0 para MAC. Para este estudio se realizaron análisis de estadísticos descriptivos (diferencia entre medias del postest con respecto al pretest) tanto de los ítems de forma individual como de la agrupación que se realizó con posterioridad (metodología tradicional; metodología innovadora; motivación intrínseca; motivación extrínseca; satisfacción; aprendizaje de conocimientos históricos; transferencia del conocimiento). Se aplicaron pruebas de medias (*t* de Student) entre los resultados agrupados y los dos test.

3. RESULTADOS

3.1. Resultados sobre la percepción de la metodología

Como se aprecia en la tabla 1, los ítems relacionados con metodología tradicional tuvieron una menor valoración en el postest, al contrario que los ítems que agrupan a la metodología innovadora. El alumnado valoró de forma más positiva en las unidades formativas implementadas el uso de las TIC, el trabajo cooperativo, así como la introducción de estrategias relacionadas con el método del historiador (uso de fuentes, investigación, simulaciones, valoración crítica, etc.). Las diferencias en la valoración de la metodologías son significativas a nivel estadístico según las pruebas *t* de Student (tabla 2, sig <,01 en la agrupación de ítems).

Tabla 1

Diferencias de medias entre Pretest-Postest

Ítems	Media Pretest	Media Postest	Diferencia
Las clases de Historia se basan en la explicación del profesor.	3,95	3,63	-0,32
El material que más se utiliza es el libro de texto.	3,53	2,10	-1,43
La parte más importante de la evaluación son los exámenes escritos.	4,09	3,00	-1,09
Para aprobar los exámenes aprendo los contenidos de memoria.	3,96	3,02	-0,94
Para la evaluación se utilizan diferentes instrumentos (cuaderno, trabajos escritos, rúbrica, portafolio…).	3,62	4,15	0,53
En el aula se usan documentos históricos para aprender historia.	2,69	3,68	0,99
En las clases de Historia visitamos museos y otros centros de interés histórico y patrimonial.	1,77	1,70	-0,07
En las clases de Historia utilizamos recursos audiovisuales (presentaciones, cine, documentales…).	3,39	4,35	0,96
En las clases de Historia utilizamos Internet para realizar trabajos sobre la materia.	3,16	4,25	1,09
En las clases de Historia realizamos trabajos grupales.	2,66	4,02	1,36
Realizamos investigaciones en clase de Historia.	2,51	3,64	1,13
Nos ponemos en el papel de un personaje histórico (teatro, simulaciones, etc.) para comprender sus acciones.	1,68	2,73	1,05
Valoramos de forma crítica hechos o procesos históricos.	2,65	3,49	0,84
Ítems agrupados de metodología tradicional	3,88	2,94	-0,95
Ítems agrupados de metodología innovadora	2,68	3,56	0,88

Tabla 2

Prueba t de Student

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
									95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
Agrupación de ítems de metodlogía tradicional	Se asumen varianzas iguales	23,910	,000	18,033	930	,000	3,78292	,20977	3,37124	4,19461
	No se asumen varianzas iguales			18,002	886,812	,000	3,78292	,21014	3,37049	4,19536
Agrupación de ítems de metodología innovadora	Se asumen varianzas iguales	11,054	,001	-21,377	918	,000	-7,94794	,37179	-8,67760	-7,21828
	No se asumen varianzas iguales			-21,409	906,391	,000	-7,94794	,37125	-8,67654	-7,21934

3.2. Resultados sobre la percepción de la motivación

En la tabla 3 se observa una valoración más positiva de la motivación (especialmente de la motivación intrínseca) en las unidades formativas implementadas. Especialmente el alumnado valoró la motivación a través del trabajo en grupo, el hecho de poder aportar su punto de vista y conocimientos propios y la motivación que le aportó el uso de recursos digitales. Las diferencias en la valoración de la motivación, tanto intrínseca como extrínseca, son significativas a nivel estadístico según las pruebas *t* de Student (tabla 4, sig <,01 en la agrupación de ítems).

Tabla 3

Diferencias de medias entre Pretest-Postest

Ítems	Media Pretest	Media Postest	Diferencia
Las clases me motivan para conocer más sobre la historia	3,11	3,92	0,81
Las clases de Historia mejoran mi motivación aprender y esforzarme más	2,98	3,81	0,83

Las clases de Historia me motivan porque comprendo mejor la realidad social y cultural con la que estoy en contacto	3,29	3,85	0,56
Las clases de Historia me motivan para conseguir mejores notas	3,21	3,78	0,57
Solo me motivo en las clases de Historia para aprobar	2,63	3,41	0,78
Me motivo en las clases de Historia porque puedo aportar mi punto de vista o conocimientos propios.	2,82	3,68	0,86
Las clases de Historia me motivan porque trabajamos en grupo	2,38	3,56	1,18
Me motivan en las clases de Historia porque utilizamos recursos diferentes al libro de texto (Internet, audiovisuales, documentos históricos, etc.).	3,21	4,12	0,91
Ítems agrupados de Motivación intrínseca	2,96	3,83	0,87
Ítems agrupados de Motivación extrínseca	2,92	3,60	0,68

Tabla 4

Prueba t de Student

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Agrup_Motiv_intrínseca	Se asumen varianzas iguales	12,151	,001	-15,024	920	,000	-5,19721	,34592	-5,87610	-4,51832
	No se asumen varianzas iguales			-15,035	915,817	,000	-5,19721	,34567	-5,87560	-4,51882
Agrup_motiv_extrínseca	Se asumen varianzas iguales	2,195	,139	-11,570	925	,000	-1,35420	,11705	-1,58391	-1,12449
	No se asumen varianzas iguales			-11,568	923,711	,000	-1,35420	,11707	-1,58395	-1,12445

3.3. Resultados sobre la percepción de la satisfacción

En la tabla 5 se aprecia una valoración más positiva de la satisfacción en las unidades formativas implementadas respecto a las clases de historia que habían recibido hasta entonces. Especialmente el alumnado valoró la satisfacción con la forma en que el profesor/a trató los temas en el aula, la satisfacción a través del trabajo en grupo y el clima positivo del aula. Las diferencias en la valoración de la satisfacción son significativas a

nivel estadístico según las pruebas *t* de Student (tabla 6, sig <,01 en la agrupación de ítems).

Tabla 5

Diferencias de medias entre Pretest-Postest

Ítems	Media Pretest	Media Postest	Diferencia
Estoy satisfecho/a con el papel que tengo como alumno/a.	3,51	4,05	0,54
Estoy satisfecho/a con clima de trabajo en el aula.	3,44	4,06	0,62
Estoy satisfecho/a con la labor de mis compañeros/as cuando trabajamos en pequeños grupos.	3,25	3,91	0,66
Estoy satisfecho/a con lo que aprendo.	3,60	4,20	0,6
Estoy satisfecho/a con la forma en la que el profesor/a trata los temas.	3,55	4,32	0,77
Hasta ahora estoy satisfecho/a con mi calificación.	3,41	3,93	0,52

Tabla 6

Prueba t de Student

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Ítems agrupados sobre satisfacción	Se asumen varianzas iguales	37,015	,000	-12,499	909	,000	-3,74124	,29932	-4,32869	-3,15380
	No se asumen varianzas iguales			-12,561	863,897	,000	-3,74124	,29785	-4,32584	-3,15665

3.4. Resultados sobre la percepción del aprendizaje de conocimientos históricos y su transferencia social

En la tabla 7 se advierte una valoración más positiva de los conocimientos históricos y la transferencia de dicho conocimiento en las unidades formativas implementadas respecto a las clases de historia que habían recibido hasta entonces. Especialmente, el alumnado valoró la transferencia del conocimiento gracias a las diferentes formas de usar las TIC, la transferencia del conocimiento aprendido para ser más respetuoso con otras culturas y opiniones, así como la transferencia para debatir y comprender temas de

actualidad. La mejora en la percepción de aprendizaje de conocimientos históricos es más moderada (en torno a ,3 de mejora), salvo el uso de documentos y fuentes primarias, que supone una mejora de ,7. Las diferencias en la valoración del aprendizaje de conocimientos y transferencia son significativas a nivel estadístico según las pruebas *t* de student (tabla 8, sig <,01 en la agrupación de ítems).

Tabla 7

Diferencias de medias entre Pretest-Postest

Ítems	Media Pretest	Media Postest	Diferencia
En las clases de Historia aprendo los principales hechos históricos.	3,82	4,15	0,33
En las clases de Historia aprendo los principales personajes históricos.	3,74	3,92	0,18
En las clases de Historia aprendo a usar la cronología.	3,31	3,64	0,33
En las clases de Historia aprendo a manejar documentos y fuentes históricas.	3,05	3,75	0,7
En las clases de Historia aprendo los cambios y continuidades en la historia.	3,63	3,97	0,34
En las clases de Historia aprendo que todos los personajes y hechos históricos son igual de importantes.	3,40	3,73	0,33
En las clases de Historia aprendo las causas y continuidades de los hechos históricos.	3,65	4,00	0,35
En las clases de Historia aprendo los motivos que llevaron a personas del pasado a actuar de una determinada manera y valorar sus acciones de forma crítica.	3,60	3,94	0,34
En las clases de Historia aprendo a trabajar en grupo con mis compañeros.	2,81	3,89	1,08
En las clases de Historia aprendo a valorar mejor el patrimonio de nuestro entorno.	3,30	3,78	0,48
En las clases de Historia aprendo diferentes formas de usar las TIC para la enseñanza de las ciencias sociales	2,69	3,67	0,98
Gracias a las clases de Historia soy más respetuoso/a con personas de otras culturas y con las opiniones distintas a la mía	3,12	3,75	0,63
Las clases de Historia me ayudan a comprender y debatir temas de actualidad.	3,50	4,15	0,65
Ítems agrupados sobre aprendizaje de conocimientos históricos	3,52	3,89	0,37
Ítems agrupados sobre transferencia conocimiento	3,09	3,84	0,75

Tabla 8

Prueba t de student

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Agrupación ítems sobre aprendizaje de conocimientos históricos	Se asumen varianzas iguales	8,785	,003	-7,447	916	,000	-2,97060	,39892	-3,75350	-2,18770
	No se asumen varianzas iguales			-7,452	893,763	,000	-2,97060	,39863	-3,75296	-2,18824
Agrupación ítems transferencia del conocimiento histórico	Se asumen varianzas iguales	17,476	,000	-14,262	881	,000	-3,76228	,26379	-4,28001	-3,24455
	No se asumen varianzas iguales			-14,285	865,783	,000	-3,76228	,26338	-4,27922	-3,24534

4. DISCUSIÓN

Los resultados relativos a la primera categoría del cuestionario no dejan lugar a dudas de la buena valoración que las unidades didácticas basadas en métodos activos de aprendizaje y pensamiento histórico tuvieron entre el estudiantado de Educación Secundaria. Puede verse cómo los ítems relacionados con la elaboración de trabajos grupales, la realización de investigaciones, el desarrollo de simulaciones en el aula o el uso de documentos y fuentes históricas son los que obtienen una mejor puntuación. Por el contrario, y relacionado con lo que acaba de exponerse, descendió el uso preeminente de los libros de texto, la evaluación basada en exámenes escritos y el aprendizaje memorístico.

En cuanto a la categoría relacionada con la motivación, vuelven a recogerse resultados muy positivos. El alumnado expresó que las clases les motivaron con el fin de aprender y esforzarse más, no tanto para lograr mejores notas o la mera búsqueda del aprobado, sino para conocer más sobre la historia. También destaca el hecho de que el alumnado considerara que podía aportar sus propias opiniones y, sobre todo, el desarrollo del trabajo de forma grupal.

Relacionado con la categoría de la satisfacción, todos los ítems del cuestionario recogieron un aumento de esta en el alumnado cuando se trabaja en el aula mediante métodos activos y se muestra otra forma de enseñar y aprender historia. Sobresale, directamente relacionado con ello, la forma en la que se abordan los temas en el aula.

Finalmente, el alumnado en lo relativo a la categoría de percepción del aprendizaje y trasferencia del conocimiento otorga puntuaciones positivas en todos los ítems. Es nuevamente el hecho del trabajo grupal el que tiene una mayor valoración, pero donde también cabe destacar el aprendizaje de las diferentes formas de uso de las TIC y el uso en el aula de documentos y fuentes históricas (Miralles, Gómez y Monteagudo, 2019; Miralles, Gómez, Arias y Fontal, 2019)

5. CONCLUSIONES

Una vez expuestos y comentados los resultados obtenidos, enunciamos las conclusiones halladas:

1. El uso de métodos activos de aprendizaje y su combinación con la teoría del pensamiento histórico tiene un reflejo positivo en los efectos de este programa en la metodología de aula. Así lo recoge claramente la percepción del alumnado, otorgando un descenso a los aspectos relacionados con la metodología tradicional y un aumento de la metodología innovadora.
2. Ello tiene su eco en la motivación que presenta el alumnado para aprender historia. Resulta muy revelador que el programa tenga mejores resultados en la motivación intrínseca que en la extrínseca, lo cual marca un camino por el que transitar para seguir mejorando las clases de historia. Los estudiantes se muestran más motivados en las clases por el mero hecho de querer conocer la historia que por aprobar o subir nota.
3. No menos relevante es el efecto en la satisfacción de los discentes. La percepción mostrada es que el programa formativo aumenta también el agrado de los estudiantes respecto a las nuevas formas de trabajo en el aula.
4. Finalmente, los efectos del programa vuelven a tener una respuesta positiva por parte de los aprendices en lo que a percepción del aprendizaje de conocimientos históricos y su transferencia social se refiere, en especial este último aspecto, pues los ítems relacionados con el uso o aplicación del conocimiento histórico en la vida diaria del alumnado adquiere una puntuación superior respecto de los ítems

relacionados con el aprendizaje de los conocimiento histórico, aunque este también obtiene una valoración positiva.

REFERENCIAS

Benejam, P. (2002). La Didáctica de las Ciencias Sociales y la formación inicial y permanente del profesorado. *Enseñanza de las Ciencias Sociales, 1*, 91-95.

Da Rocha, L., Sandro, A. & De Melho, I. (2016). Effectiveness of gamification in the engagement of students. *Journal of Computer in Human Behavior, 58*, 48-63. doi:10.1016/j.chb.2015.11.021

De Marcos, L., García-López, E. & García-Cabot, A. (2016). On the effectiveness of game-like and social approaches in learning: Comparing educational gaming, gamification & social networking. *Computer & Education, 95*, 99-113. doi: 10.1016/j.compedu.2015.12.008

Fernández, P., Vallejo, G., Livacic, P. y Tuero, E. (2014). Validez Estructurada para una investigación cuasi-experimental de calidad. Se cumplen 50 años de la presentación en sociedad de los diseños cuasi-experimentales. *Anales de Psicología*, *30*(2), 756-771. doi: 10.6018/analesps.30.2.166911

Gestsdóttir, S.M., Van Boxtel, C., & Van Drie, J. (2018). Teaching historical thinking and reasoning: Construction of an observation instrument. *British Educational Research Journal*, *44*(6), 960–981. doi: 10.1002/berj.3471

Gómez-Carrasco, C.J.; Ortuño-Molina, J. y Miralles-Martínez, P. (2018). *Enseñar ciencias sociales con métodos activos de aprendizaje. Reflexiones y propuestas a través de la indagación*. Barcelona, España: Octaedro.

González, J. y Pazmiño, M. (2015). Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. *Revista Publicando, 2*(1), 62-77.

Han-Huey, C., Kofinas, A. & Luo, J. (2018). Enhancing student learning experience with technology-mediated gamification: An empirical study. *Computer & Education, 121*, 1-17. doi: 10.1016/j.compedu.2018.01.009

Hanus, M.D. & Fox, J. (2015). Assesing the effects of gamification in the classroom: a longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort and academic performance. *Computers & Education, 80*, 152-161. doi:10.1016/j.compedu.2014.08.019

Miralles, P., Gómez, C. J., Arias, V. B. & Fontal, O. (2019). Digital resources and didactic methodology in the initial training of history teachers. *Comunicar, 61*, 45-56. https://doi.org/10.3916/C61-2019-04

Miralles, P., Gómez, C.J. y Rodríguez, R. (2017). Patrimonio, competencias históricas y metodologías activas de aprendizaje. Un análisis de las opiniones de los docentes en formación en España e Inglaterra. *Estudios Pedagógicos, 43*(4), 161-184.

Miralles-Martínez, P.; Gómez-Carrasco, C.J. & Monteagudo-Fernández, J. (2019). Perceptions on the use of ICT resources and mass-media for the teaching of History. A comparative study among future teachers of Spain-England. *Educación XX1, 22*(2), 187-211, doi: 10.5944/educxx1.21377

Oviedo, H.C. y Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, *34*(4), 572-580.

Prats, J. y Santacana, J. (2011). Por qué y para qué enseñar Historia. En J. Prats (coord.), *Didáctica de la Geografía y la Historia*. Barcelona, España: Ministerio de Educación, Secretaría General Técnica y Editorial Graó.

Sáiz, J. y Gómez, C.J. (2016). Investigar el pensamiento histórico y narrativo en la formación del profesorado: fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, *19*(1), 175-190. doi: 10.6018/reifop.19.1.206701

Seixas, P. & Morton, T. (2013). *The Big Six Historical Thinking Concepts*. Toronto, Canada: Nelson College Indigenous.

CAPÍTULO 17.
REALIZACIÓN DE UNA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA SOBRE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS. LA PERSPECTIVA DE LOS ESTUDIANTES DEL GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Ana María Pinto-Llorente

Universidad de Salamanca

1. INTRODUCCIÓN

El Practicum es una de asignaturas esenciales en los Grados en Maestro en Educación Infantil y Primaria (Trent, 2013; Wright, 2010), sirviendo de puente entre la teoría y la práctica al facilitar a los estudiantes observar o llevar a la práctica lo que han adquirido en las diferentes asignaturas de cada uno de estos Grados (Hill & Brodin, 2004; Liu, 2012). Es por ello que se convierte en algo esencial en la formación de los futuros profesores de las diferentes etapas educativas (Hamaidi et al., 2014; Zeichner, 2010) e imprescindible para proporcionar a los docentes en pre-servicio oportunidades reales, en contextos educativos reales donde llevar a la práctica lo aprendido en la universidad (Fajardo & Miranda, 2015; Hamaidi et al., 2014; Majzub, 2013). Como Morrison & Werf (2012) señalan, apoyándose en palabras de Kant "theory without practice is empty; practice without theory is blind", el Practicum juega un papel relevante en la formación de los maestros, ya que les bridan la posibilidad de evaluar los contenidos adquiridos durante el Grado, mejorarlos a través del aprendizaje experimental y descubrir sus habilidades de enseñanza necesarias para el desarrollo de su futura carrera profesional (Consuegra, Engels & Struyven , 2014; Zeichner, 2010).

En palabras de otros autores como Kaphesi (2013), el Practicum sirve a los futuros docentes para tener una comprensión contextualizada del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como para adquirir las habilidades necesarias que permitan dirigir el aula y ser conscientes de los diferentes estilos de aprendizaje, de las diversas metodologías de enseñanza, de la planificación de las clases y de los diversas formas de interacción con los estudiantes. A estas palabras Smith & Lev-Ari (2005) añaden que el Practicum facilita el desarrollo de actitudes positivas de los futuros hacia la importante profesión que van a desarrollar y hacia los diversos alumnos que tendrán durante su vida profesional, teniendo

la oportunidad de trabajar con estudiantes con estilos de aprendizaje diferentes, desarrollándose en una variedad de entornos con la finalidad de dar respuesta a sus necesidades de aprendizaje.

En relación a todo lo mencionado hasta ahora, se señala también otro aspecto relevante destacado en los estudios sobre Practicum que se refiere a las posibilidades que estos periodos de práctica ofrecen a los futuros maestros para aprender e interactuar con maestros especialistas con un gran bagaje y experiencia en el aula (Wang, 2001). Estos se convierten en formadores de estos futuros docentes, colaborando en su capacitación al brindarles oportunidades para interactuar y resolver dudas, para adquirir conocimientos relacionados con el desarrollo de las programaciones, del uso de materiales y recursos didácticos, de la gestión del tiempo, de las estrategias de resolución de problemas que probablemente tendrán que poner en práctica para resolver problemas que surjan en su futura carrera, y de la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Aspfors & Fransson, 2015; Castañeda-Trujillo & Aguirre-Hernández, 2018; Kemmis et al., 2014). En cierta medida durante estos periodos de prácticas se establece una estrecha relación entre los futuros maestros y los maestros tutores de los diversos centros educativos, creándose una atmósfera perfecta que facilita el debate sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje en un ambiente bastante positivo. Es más, el hecho de que se produzca este vínculo entre el futuro maestro y el maestro tutor va a hacer que aumente el compromiso y dedicación durante el Practicum de los futuros maestros (Guarino, Santibanez & Daley, 2006). Idea que ratifica Graham (2006) y de cuyas palabras se extrae la idea de que el compartir conocimientos y opiniones sobre la educación entre todas las partes involucradas en el Practicum y tener una interacción de alta calidad son los criterios principales para el éxito de las prácticas. A todo esto Zeichner (2002) añade la necesidad de un apoyo emocional de los maestros tutores a los alumnos de prácticas, facilitándoles un entorno en el que se desarrollen las prácticas que les ayude a sentirse seguros y capaces tanto de innovar como de asumir riesgos.

El hecho de contar con maestros tutores que cooperen en un buen desarrollo de las prácticas, es un elemento clave para determinar la calidad del aprendizaje de los futuros maestros (Zeichner, 2002). Como Johnston (2010) señala esta colaboración va a dar lugar al desarrollo de un sentimiento de pertenencia al aula y de aceptación por parte del maestro tutor. Además otros autores (Castañeda-Peña, Rodríguez-Uribe, Salazar-Sierra & Chala-Bejarano, 2016) también destacan que esa relación profesional que se establece

entre los maestros tutores y los alumnos de prácticas durante el tiempo que dura el Practicum se va a prorrogar en el tiempo a pesar de que la experiencia haya terminado.

Es evidente y se destaca en muchos de los estudios realizados el rol tan importante que los maestros tutores realizan como guías de aprendizaje y facilitadores educativos, asesores, consejeros (Gürsoy & Damar, 2011; Hennisen et al., 2008; Hudson & Nguyen, 2008; Kiraz & Yildirim, 2007). Roles que en cierta medida deben compartirse con los tutores académicos en la universidad que llevan a cabo una función relevante al ser el enlace entre la universidad y los distintos centros educativos, cuya ayuda es fundamental para el éxito de las prácticas (Wilson, 2006) y para mantener una interacción continua entre todas las personas involucradas en ellas, resolviendo las dudas y problemas que pudieran surgir durante estos periodos de prácticas (Arnold, 2006). Si los tutores académicos de la universidad no mantienen suficiente contacto con los estudiantes en prácticas, apoyándoles y ayudándoles durante el desarrollo de las mismas, la experiencia puede ser un fracaso (Lingam, 2002).

Hay estudios que subrayan el efecto positivo de las experiencias prácticas de acuerdo a las perspectivas de los alumnos de prácticas. Sin embargo, si estas experiencias son pobres y no hay una colaboración real entre los implicados en ellas, se produce un efecto negativo en la formación de los futuros maestros que influirá en su futuro desempeño y en su aprendizaje (Hamaidi et al., 2014).

2. MÉTODO

La investigación realizada es de carácter cualitativo y descriptivo. En ella se sigue el proceso de la Teoría Fundamentada (*grounded theory*) a la hora de categorizar las diferentes dimensiones extraídas del discurso de los participantes. De acuerdo a autores como Strauss & Corbin (1994) la teoría fundamentada es un una metodología que va a permitir el desarrollo de una teoría que se fundamenta en una recogida y análisis de datos sistemático. Se desarrolla una teoría a lo largo del estudio que se lleva a cabo a través de la continua interpelación entre recogida de datos y su análisis. Esto significa que la teoría que se desarrolle no se realiza de forma deductiva de marcos teóricos sino de manera inductiva a partir de los datos.

2.1. Objetivo

El objetivo de la investigación es conocer la percepción de los estudiantes del Grado en Maestro en Educación Primaria de la Mención de ingles sobre las prácticas externas desarrolladas en diferentes centros escolares.

2.2. Población y muestra

La población objeto de estudio está formada por 153 estudiantes del Grado en Maestro en Educación Primaria con Mención en Inglés matriculados en la asignatura Practicum II. Integración, participación y análisis de la Mención (Inglés) y que han completado la asignatura de Practicum II. Prácticas Externas específicas de la Mención en Inglés en Educación Primaria.

Por su parte la muestra la componen un total de 57 estudiantes, en concreto 34 mujeres y 23 hombres. La muestra es propositiva (Creswell, 2009), no probabilística, ya que la finalidad que se tiene no es la generalización en términos de probabilidad (Hernández, Fernández & Baptista, 2010), es además secuencial y acumulativa, teniendo la muestra necesaria para alcanzar la saturación del discurso, sin necesidad de añadir más participantes que no aporten información.

2.3. Instrumento

El instrumento utilizado para recoger los datos ha sido la entrevista semiestructurada. En la que se pretende que los participantes se expresen con libertad sin estar condicionados por las percepciones de los investigadores (Creswell, 2009).

Se consigue la validez interna cualitativa al cumplir las indicaciones propuestas por Coleman & Unrau (2005) y Hernández, Fernández & Baptista (2010), ya que, por un lado, los investigadores proporcionaron detalles específicos sobre el contexto en el que se realiza la investigación, sobre la perspectiva teórica del investigador y el diseño utilizado, sobre los criterios seguidos para la selección de la muestra, así como el instrumento utilizado para la recogida de datos, el trabajo de campo, el proceso llevado a cabo para la recolección y análisis de datos, indicando el procedimiento de codificación, el desarrollo de categorías, etc. Por otro lado, los investigadores promovieron la igualdad de oportunidades de participación, ya que se tuvieron en cuenta por igual a todos los estudiantes que participaron en la investigación, además se evitó influir con las ideas y opiniones de los investigadores en el proceso de análisis, teniendo en cuenta la relevancia de todos los datos.

En cuanto a la fiabilidad de los codificadores para el análisis de contenido, se contó con la validación de expertos que colaboraron en la codificación de los datos. Se lleva a cabo un proceso de comparación de la codificación de los investigadores con la de los expertos con la finalidad de establecer los niveles de acuerdos que existían entre ellos. Para medir el acuerdo de codificadores se emplea el coeficiente Kappa de Cohen, obteniendo un k=0.8 en el 86% de las mismas, lo que señala que las codificaciones son válidas y determina las dimensiones finales.

2.4. Trabajo de campo y análisis

A lo largo de dos meses se llevan a cabo 57 entrevistas semiestructuradas individuales. Antes de comenzar cada una de ellas se indica a los participantes el objetivo del estudio y se les pide permiso para grabar cada una de las entrevistas con el propósito de facilitar la posterior transcripción y ser fiel al discurso de los participantes.

Para llevar a cabo el análisis de los datos se sigue el esquema propuesto por Miles & Huberman (1994) en el que se distinguen tres fases como son la reducción de datos, la disposición y transformación de los mismos y, finalmente, la obtención de resultados y verificación de las conclusiones.

En la primera fase, se realiza la separación de unidades del discurso teniendo en cuenta diversos criterios temáticos. Se utiliza la línea como una unidad textual con el fin de no distorsionar el significado del discurso. Además se realiza la categorización y codificación de las unidades textuales. Para llevar a cabo este proceso, se utiliza el software NVivo 12. En la segunda fase, se procede a organizar los datos para ilustrar los resultados obtenidos. En la fase final, se presentan los resultados cualitativos obtenidos y se señalan las principales conclusiones.

3. RESULTADOS

A continuación presentamos los resultados cualitativos obtenidos. En primer lugar, recogemos el árbol de categorías y subcategorías que surgen al llevar a cabo el análisis del discurso de los diferentes participantes. En concreto se distinguen tres categorías o dimensiones principales: 1. Organización de las prácticas externas con las subcategorías: 1.1. gestión del entorno de aprendizaje, 1.2. tutor académico universitario y 1.3. tiempo. 2. Tutor de prácticas con las subcategorías: 2.1 práctica docente y 2.2. retroalimentación.

3. Estudiante de prácticas con las subcategorías: 3.1. práctica docente y 3.2. autoevaluación.

A continuación se recogen los resultados de cada una de las tres dimensiones, acompañándolos con partes del discurso de los participantes.

En lo que se refiere a la dimensión sobre la organización de las prácticas externas, los estudiantes se refieren a la oportunidad que las prácticas les brindaron para observar el contexto real en el que en un futuro llevarían a cabo su labor docente. Afirmaron que pudieron aprender sobre los elementos del entorno de aprendizaje, tanto el entorno dentro como fuera del aula. Destacaron también un aprendizaje de los documentos y normas de los centros educativos, así como del personal que trabajaba en ellos. Se les brindó también la posibilidad de tener contacto con las familias, con las entidades que colaboraban con los distintos centros educativos y tener acceso a diversos recursos educativos. Todo ello les facilitó la adquisición de habilidades que en un futuro necesitarían para gestionar el aula y ver en la práctica, en un contexto real, todo lo que previamente habían estudiado en el aula universitaria.

Otro aspecto fundamental que se obtiene en el análisis de los datos se refiere al tutor académico de la universidad, ya que consideran que tiene un papel fundamental durante el periodo de prácticas al servir de guía y enlace entre la universidad y los centros educativos. Distinguen también la existencia de una comunicación precisa y efectiva entre los tutores académicos de la universidad y los estudiantes de practicas, refiriéndose a esa comunicación como un elemento esencial e imprescindible para mantener el contacto continuo entre los alumnos y la universidad con el propósito de guiarles y solucionar los posibles problemas que pudieran ocurrir durante el periodo de prácticas. En general, del discurso de los participantes, se despende que la labor de estos tutores era adecuada. Sin embargo, también señalaron como en ocasiones no se les orientaba de forma correcta durante el periodo de prácticas y algunos tutores de la universidad participaban muy poco.

De los datos obtenidos se desprende la necesidad de aumentar la duración de las prácticas externas al considerar que el tiempo que ahora estaban en los centros no era adecuado para adquirir las habilidades necesarias y tener la experiencia suficiente para tener la confianza necesaria que les permita gestionar el aula de forma correcta.

"Las prácticas nos han permitido conocer en primera persona la organización completa del colegio".

"Hemos tenido la posibilidad de aprender sobre nuestra futura profesión observando aulas reales y de adquirir las habilidades necesarias para gestionar las clases".

"Destaco el papel del tutor en la universidad, ya que ha sido imprescindible para guiarme durante estas semanas y ayudarme a resolver algunos problemas que fueron apareciendo".

"Realmente esta experiencia es la mejor manera de poner en práctica lo que hemos aprendido en la aulas en la universidad".

"Ha sido una experiencia fantástica, pero no hemos tenido suficiente tiempo para poner todo en práctica, para poder observar diferentes clases, utilizar diferentes materiales, etc. Creo que deberíamos estar en el colegio durante todo un semestre, no solo siete semanas".

En relación a los resultados obtenidos en las categorías sobre el tutor de prácticas, los estudiantes principalmente destacaron las posibilidades de aprendizaje de sus tutores de prácticas que tuvieron lugar durante el periodo de prácticas. En concreto se refirieron a las oportunidades que tuvieron de aprender a utilizar la metodología adecuada de acuerdo a los contenidos en segunda lengua que tenían que enseñar. Igualmente señalaron la oportunidad de aprender a planificar las sesiones, utilizar los recursos educativos, administrar el tiempo, resolver los problemas surgidos en el aula o llevar a cabo la evaluación.

De igual forma se refirieron a los beneficios de la retroalimentación que recibían de los tutores durante las prácticas, especialmente la retroalimentación recibida de acuerdo a sus actuaciones.

"El tutor ha sido un buen ejemplo para aprender a gestionar la clase y evaluar el progreso de los alumnos".

"Mi tutor tiene muy buen nivel de inglés y eso me ha ayudado a mejorar el mío y tener una buena experiencia durante las prácticas".

"La tutora realmente tiene un nivel excepcional de inglés y claro esto le permite utilizar la metodología más adecuada para enseñar los contenidos en inglés".

"La profesora utiliza diferentes recursos y herramientas tecnológicas que motivan a los alumnos, y favorecen el desarrollo de las diferentes sesiones, el proceso de enseñanza-aprendizaje".

"Resuelve los problemas de manera inmediata y eficaz. Ha sido una buena experiencia".

"El tutor siempre me ha guiado. Me ha observado objetivamente y me ha proporcionado una retroalimentación constructiva que favorecía mi aprendizaje".

"El tutor me ha explicado lo que tengo que hacer y me ha ayudado durante todas las sesiones con sus consejos y comentarios".

En la última dimensión, estudiantes de prácticas, el análisis de los datos revelaron el impacto significativo de prácticas en la futura tarea docente de los estudiantes. Durante este periodo pudieron reflexionar sobre sus necesidades, señalando que especialmente tenían dificultades para la planificación de las sesiones tanto a la hora de establecer los objetivos y contenidos de cada una de ellas como a la hora de determinar el tiempo de cada actividad de forma adecuada.

De igual forma se refirieron a la necesidad de mejorar su nivel de inglés para explicar los contenidos con soltura, saber utilizar el método de segunda lengua más adecuado y poder improvisar durante las lecciones.

"Hemos participado en una experiencia en la que hemos podido autoevaluarnos y ser conscientes de nuestras fortalezas y debilidades".

"Es importante que mejore mi nivel de inglés para sentirme más segura y que no suponga una barrera o problema para el desarrollo de mi futura labor docente".

"Preparé demasiadas actividades y no pudimos hacer algunas de ellas. Necesito aprender a establecer mejor el tiempo de las sesiones".

"Planteé demasiados objetivos para solo una sesión, está claro que necesitaría más prácticas".

"El nivel de las actividades no era adecuado para los alumnos. Debería haber tenido en cuenta lo que ya habían aprendido".

4. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio, se desprende la perspectiva positiva de los alumnos de prácticas en la mayoría de los aspectos de las prácticas externas realizadas en diversos centros de educación primaria.

En concreto se refieren a la oportunidad que han tenido de observar el contexto real en el que en un futuro van a desarrollar su labor docente y en el que van a poner en práctica todo lo que inicialmente han aprendido a lo largo de su titulación (Fajardo & Miranda, 2015; Majzub, 2013).

De los resultados obtenidos se puede concluir que las prácticas les han brindado la posibilidad de adquirir las habilidades necesarias para gestionar el aula y participar activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en el aula (Fajardo & Miranda, 2015; Majzub, 2013; Morrison & Werf, 2012). Las prácticas han contribuido al empoderamiento de los estudiantes, ya que tienen la oportunidad de gestionar diferentes lecciones durante esta experiencia y demostrar sus habilidades de enseñanza (Mukminin, Rohayati, Putra, Habibi & Aina, 2017).

Durante las semanas que han permanecido en los centros educativas de primaria han podido observar y aprender de maestros experimentados, y al mismo tiempo recibir de ellos una inmediata retroalimentación constructiva que les ayude en su formación y actuación futura.

Es también importante señalar el papel fundamental que desarrollan los tutores académicos de la universidad, orientándoles durante el periodo de prácticas. Consideran que esta guía y la comunicación que se establece con ellos son aspectos fundamentales para el éxito de las prácticas (Gürsoy & Damar, 2011; Hennisen et al., 2008; Hudson & Nguyen, 2008; Kiraz & Yildirim, 2007). Conviene destacar que aunque la mayoría de los estudiantes consideran que los tutores académicos les ayudaron durante la experiencia, algunos también echaron en falta un mayor apoyo durante las mismas.

Finalmente, se puede concluir de acuerdo a los resultados extraídos del discurso de los participantes en el estudio que la mayoría de los estudiantes ven como negativo la duración del periodo de prácticas porque consideran que no es apropiado, siendo una de las asignaturas más relevantes de su formación (Hamaidi, et al., 2014; Sulistiyo, Mukminin, Abdurrahman & Haryanto 2017; Yan & He, 2010). Sería importante tenerlo en cuenta para mejorar la calidad de la experiencia.

REFERENCIAS

Arnold, E. (2006). Assessing the Quality of Mentoring: Sinking or Learning to Swim. *ELT Journal, 60*(2), 117-24.

Aspfors, J., & Fransson, G. (2015). Research on mentor education for mentors of newly qualified teachers: A qualitative meta-synthesis. *Teaching and Teacher Education*, 48, 75-86.

Castañeda-Peña, H., Rodríguez-Uribe, M., Salazar-Sierra, A., & Chala-Bejarano, P. A. (2016). Narrative events of pre-service teachers at the end of their teaching practicum

with regard to their pedagogical advisor: Learnings reported. *Signo y Pensamiento, 35*(68), 52-64.

Castañeda-Trujillo, J. E., & Aguirre-Hernández, A. J. (2018). Pre-Service English Teachers' Voices About the Teaching Practicum. *HOW, 25*(1), 156-173.

Coleman, H., & Unrau, Y. A. (2010). Qualitative Data Analysis. In R. M. Grinnell & Y. A. Unrau (Eds), *Social Work: Research and Evaluation. Foundations of Evidence-Based Practice* (pp. 447-464). New York: Oxford University Press.

Consuegra, E., Engels, N., & Struyven, K. (2014). Beginning teachers' experience of the workplace learning environment in alternative teacher certification programs: a mixed methods approach. *Teaching and Teacher Education, 42*, 79-88.

Creswell, J. W. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Thousand Oaks, California: SAGE Publications, Inc.

Fajardo, J. A., & Miranda, I. R. (2015). The paradox of the practicum: Affinity to and resistance towards teaching. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura, 20*(3), 329-341.

Graham, B. (2006). Conditions for successful field experiences: Perceptions of cooperating teachers. *Teacher and Teacher Education, 22*, 1118–1129.

Guarino, C. M., Santibanez, L., & Daley, G. A. (2006). Teacher recruitment and retention: A review of recent empirical literature. *Review of Educational Research, 76*(2), 173-208.

Gürsoy, E., & Damar, E. A. (2011). Cooperating teachers' awareness about their role during the teaching practice course: The Turkish context. *New World Sciences Academy, 6*(1), 54-65.

Hamaidi, D. (2014). Student-teachers's perspectives of practicum practices and challenges. *European Scientific Journal*, *10*(13), 191-214.

Hennissen, P., Crasborn, F., Brouwer, N., Korthagen, F., & Bergen, T. (2008) Mapping mentor teachers' roles in mentoring dialogues. *Educational Research Review*, *3*, 168-186.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.

Hill, G., & Brodin, K.L. (2004). Physical Education Teachers Perceptions of the Adequacy of University course work in preparation for Teaching. *Physical Educator, 61*(2), *74-87*.

Hudson, P. B., & Nguyen, T. (2008). What do preservice EFL teachers expect from their mentors? *Australian Association of Research in Education*, *30*, 1-10.

Johnston, D. H. (2010). Losing the joy': Student teachers' experiences of problematic relations with host teachers on school placement. *Teacher Development, 14*(3), 307-320.

Kaphesi, E. (2013). Assessing final year undergraduate student teachers on school based teaching practicum at the Polytechnic of the University Malawi: A Dual Assessment Process. *African Journal Of Teacher Education, 2(3)* 1-17.

Kemmis, S., Heikkinen, H. L. T., Fransson, G., Aspfors, J., & Edwards-Groves, Ch. (2014). Mentoring of new teachers as a contested practice: Supervision, support and collaborative self-development. *Teaching and Teacher Education*, *43*, 154-164.

Kiraz, E., & Yildirim, S. (2007). Enthusiasm vs. experience in mentoring: A comparison of Turkish novice and experienced teachers in fulfilling supervisory roles. *Asia Pacific Education Review, 8*(2), 250-261.

Lingam, G. (2002). Practicum component: Preparation of teachers for the real world of work. *Directions: Journal of Educational Studies, 24*(1), 17-61.

Liu, P. (2012). Student Teaching Practice in Two Elementary Teacher Preparation Programs, *Australian Journal of Teacher Education*, *37*(1), 14-34.

Majzub, R. M. (2013). Teacher Trainees' Self Evaluation during Teaching Practicum. *Procedia - Social and Behavioral Sciences 102,* 195-203.

Miles, M. B., & Huberman, A. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook.* Newbury Park, CA: SAGE.

Morrison, K., & Werf, G. (2012). Editorial. *Educational Research and Evaluation, 18*(5), 399-401.

Mukminin, A., Rohayati, T., Putra, H. A., Habibi, A., & Aina, M. (2017). The long walk to quality teacher education in Indonesia: Student teachers' motives to become a teacher and policy implications. *Elementary Education Online, 16*(1), 35-59.

Smith, K., & Lev-Ari, L. (2005). The place of the practicum in pre-service teacher education: The voice of the students. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education, 33*(3), 289–302.

Strauss, A., & Corbin J. (1994). Grounded Theory Methodology. An Overview. En N. K. Denzin y Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 273-285). Thousand Oaks: SAGE.

Sulistiyo, U., Mukminin, A., Abdurrahman, K., & Haryanto, E. (2017). Learning to Teach: A Case Study of Student Teachers' Practicum and Policy Recommendations. *The Qualitative Report*, *22*(3), 712-731.

Trent, J. (2013). From learner to teacher: Practice, language, and identity in a teaching practicum. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education, 41*(4), 426-440.

Wang, J. (2001). Contexts of mentoring and opportunities for learning to teach: A comparative study of mentoring practice. *Teaching and Teacher Education,17*(1), 51–73.

Wilson, E. K. (2006). The impact of an alternative model of student teacher supervision: Views of the participants. *Teaching and Teacher Education, 22,* 22–31.

Wright, T. (2010). Second language teacher education: review of recent research on practice. *Language Teaching, 43*, 259-296.

Yan, C., & He, C. (2010). Transforming the existing model of teaching practicum: A study of Chinese EFL student teachers' perceptions. *Journal of Education for Teaching, 36*(1), 57-73.

Zeichner, K. (2002). Beyond traditional structures of student teaching. *Teacher Education Quarterly*, *2* (2), 59–64.

Zeichner, K. (2010). Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college-and university-based teacher education. *Journal of Teacher Education, 1*(2), 61–89.

CAPÍTULO 18.
NIVEL DE DOMINIO DE LOS ESTUDIANTES DE MAGISTERIO RESPECTO A LA UNIDAD DE COMPETENCIA DESARROLLO, INTEGRACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE CONTENIDOS

Miguel Pérez Ferra, Rocío Quijano López, María del Carmen Pegalajar Palomino y Yaiza Villalba Delgado
Universidad de Jaén

1. INTRODUCCIÓN

La realidad actual de la formación universitaria precisa convocar reflexiones sobre otro tipo de perfiles de egresados, que evoquen un desarrollo profesional desde tres ámbitos complementarios: el estudiante como centro del aprendizaje; el conocimiento de las TIC como ámbito para compilar información y, como espacio para generar y difundir conocimiento desde la información recogida. Desde esta perspectiva, se ha de considerar "la presencia y mediación de los dispositivos digitales y los entornos virtuales" (Jiménez-Fernández, Sancho-Requena y Sánchez-Fuentes, 2019, p. 126) como recursos necesarios para poder llevar a cabo los procesos formativos y la competencia digital como ámbito para la gestión de los mismos.

Considerando la percepción de quienes suscriben esta investigación, la competencia digital se plantea desde una visión humanística; es decir, con la aportación de la impronta personal de quien ejerce la tarea, lo que supone:

> La movilización de recursos para poder hacer, pero no entendida como mera aplicación, ni como una reconstrucción, sino como un saber hacer con valor añadido, el de la singularidad de cada persona. (Pérez-Ferra y Quijano, 2011, p.95).

Se analiza en este estudio la unidad de competenci*a*: "Desarrollo, integración y estructuración de contenidos", ya que además de estar muy relacionada con las acciones que comporta la organización de la información, la generación de conocimiento y su difusión, también tiene connotaciones interdisciplinares con la competencia comunicativa y más concretamente con la unidad de competencia Morfosintáctica.

Esta unidad de competencia, además de facilitar procesos educativos flexibles, permite superar barreras de espacio y tiempo, así como abrir ámbitos de

interdisciplinariedad (Baelo y Cantón, 2009), a partir de la construcción del discurso. Facilita la promoción la formación de modo interactivo, favoreciendo la búsqueda adecuada de información y generación de conocimiento, dinamizando la creatividad y participación activa del alumnado (Pérez-Ferra et *al*., 2019). Del mismo modo, facilita la posibilidad de compartir experiencias, en la medida que "permite configurar nuevos escenarios, entornos y posibilidades para la educación, formación profesional y capacitación laboral" (Velázquez-Sortino, Gómez-Zermeño, Alemán de la Garza, 2017, p. 151)

Al ser este marco de referencia obvio, es necesario que desde la Academia se articulen tradiciones de investigación y procedimientos adecuados a lo que realmente define el proyecto *Tuning Educational Structures in Europe*, a fin de articular una formación de calidad; de lo contrario, "se corre el riegos de que entre lo enunciado en los programas formativos y los resultados logrados, se abra a corto plazo un abismo que pudiera tornarse en un descrédito para la calidad de la enseñanza universitaria" (Marquès i Banqué, 2009, p. 7).

Se trata de llevar a cabo los procesos formativos *"*conociendo e interviniendo en la práctica desde una actitud indagadora, avalada por el conocimiento de la epistemología práctica, para que los futuros docentes vayan del compromiso para realizar lo ideado, a la habilitación para materializarlo" (Pérez- Ferra, Quijano y Ocaña, 2013, p. 62), sin olvidar que "el conocimiento nuevo es el único valor original que cabe añadir a la riqueza humana. Olvidado esto, el empobrecimiento adquiere un curso fatal. Y esto es junto lo que está sucediendo" (Llano, 2009). Dicho lo cual, la unidad de competencia "desarrollo, integración y estructuración de contenidos", desde una concepción humanística, se plantea como un medio para generar conocimiento, innovar y, como no, para desarrollar el discurso de los estudiantes con una estructura lógica y coherente.

En este sentido, es necesario que no solo se determinen las carencias que tienen los estudiantes respecto a los criterios de desempeño de la unidad de competencia "Desarrollo, integración y estructuración de contenidos", sino también el déficit inicial que supone el desconocimiento de principios elementales de la ciencia didáctica, ya que es el primer año de carrera (Baviera, 2017; Colomer, Saiz y Bel, 2018).

Por otra parte, el "desarrollo, integración y estructuración de contenidos digitales" tiene que centrarse en el perfeccionamiento de las capacidades que permiten una mayor implicación de los estudiantes en términos de: creación: producción y reconstrucción de textos; evaluación, orientada a la aplicación de pensamiento crítico, en la gestión y la

generación de información y conocimiento; análisis: relación e interrelación en la edición y reproducción de textos. Todo ello evidencia la necesidad de un papel activo en los estudiantes, capaz de favorecer la "utilización de las herramientas de forma productiva, que vaya mucho más allá de un uso estrictamente operacional" (Gisbert y Esteve, 2011, p.55), que Ruíz-Corbella, García-Blanco y Diestro-Fernández (2012) asocian con:

> (…) valores personales y sociales, responsabilidad derivada de un uso ético de la información, la participación en el diálogo cultural y la preservación de la autonomía en un contexto no ausente de amenazas. (p. 285-291).

La gran ventaja de trabajar el desarrollo, integración y estructuración de contenidos digitalmente es que permite presentarlos de un modo dinámico y flexible, adaptándolos a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes y a sus intereses y necesidades formativas (Moya, 2013; Tejada y Pozos, 2018).

Las reflexiones previas permiten definir el siguiente el problema de investigación: "Qué nivel de desempeño poseen los estudiantes que inician el Título de Grado de Maestro en Educación Primaria, respecto al desarrollo, integración y estructuración de contenidos procedentes de la información que obtienen a través de dispositivos digitales".

2. MÉTODO

2.1. Población y muestra

La población es de mil cuatrocientos treinta estudiantes y está integrada por alumnado de los Títulos de Grado de Educación Primaria de las universidades de Granada, Jaén y Oviedo.

La muestra mínima representativa se obtuvo mediante la fórmula Sample Size Calculator for a proportion (absolute margin)" (http://www.berrie. dds.nl/ calcss.htm) y fue de trescientos cuatro estudiantes, aunque los informantes fueron quinientos cincuenta y nueve.

Las variables descriptivas consideradas fueron: universidad de procedencia; Universidad de Granada (96 estudiantes, 17,11%); Universidad de Jaén (299, 53,48%); Universidad de Oviedo (164, 29,41%) y donde adquirió su nivel de destreza tecnológica: aprendizaje en la familia (112/20%); aprendizaje en el centro que estudia (221/39,5%); aprendizaje en otras instituciones (114//20,5); autoaprendizaje (112/20,0%).

2.2. Elaboración del instrumento de medida

Se ha utilizado una escala tipo Likert. Se partió de dieciocho ítems con 5 opciones de respuesta: “Nunca=1”, “Casi nunca=2”, “En algunas ocasiones=3”, “Casi siempre=4”, “Siempre=5”.

2.3. Validez y fiabilidad del instrumento

2.3.1. Validez de constructo

El análisis factorial se ha realizado mediante el procedimiento de componentes principales (PrC) con fines exploratorios. Se ha aplicado la rotación varimax (máxima varianza) con normalización de Kaiser (KMO=0,741. La prueba de esfericidad de Bartlett confirmó la existencia de factores subyacentes en la matriz de datos (Sig.= 0,000, por su alto nivel de significación obtenido. Se ha optado por un peso para el índice de discriminación de 0,5.

La solución definitiva del análisis factorial definió 2 factores que integran once ítems de los dieciocho originalmente propuestos, tabla 1, explicativos del 39,012% de la varianza explicada del rasgo que mide el cuestionario.

Tabla 1

Varianza explicada y agrupación de los ítems en factores (rotación varimax) de la unidad de competencia: desarrollo, integración y estructuración de contenidos

Factores	**Varianza explicada por factor**	**Ítem que integran cada factor**
Dimensión – I: Nivel de desempeño para elaborar conocimiento y desarrollar contenidos.	27,027%	6,7,10,13,14 ,15,16
Dimensión - II: Nivel de desempeño de los estudiantes para colaborar en la difusión de conocimiento.	11,985%	1,2,5
Varianza total explicada	39,012%	
Número de factores	2	

Fuente: Elaboración propia.

2.3.2. Fiabilidad

El alpha de Cronbach respecto a la totalidad de la escala fue (α=0,746). El alpha respecto a las dos mitades de 0,732, ítems pares y 0,737, para los ítems impares. Lo que refleja equilibrio entre las dos partes del cuestionario. La eliminación de cada ítem respecto a la totalidad aportó los siguientes datos (ítem nº 1 = 0,733>0,689=ítem nº 14). Nol se suprimió ninguno, ya que en ningún caso el alpha fue igual o superior al de la totalidad [($ítem_{16}$=0,733<0,746 Totalidad de la escala)].

Respecto a la correlación total de elementos corregida ninguno de los ítems fue negativo o cero, razón por la que no se eliminó ningún ítems, quedando los once definidos en la rotación varimax.

2.4. Objetivos de investigación

2.4.1. Objetivos

Conocer el nivel de dominio de los estudiantes del título de grado de maestro en Educación Primaria, sobre la unidad de competencia: desarrollo, integración y estructuración de contenidos.

Averiguar el nivel de desempeño que tienen los estudiantes del título de grado de maestro en Educación Primaria, para elaborar conocimiento y desarrollar contenidos.

Determinar el nivel de desempeño de los estudiantes consultados para colaborar en la difusión de conocimiento.

2.5. Metodología

Se ha llevado a cabo un estudio descriptivo de carácter transversal, que se realizó mediante porcentajes, estadígrafos de tendencia central, media y mediana y medidas de dispersión, desviación típica.

3. RESULTADOS

En relación al descriptor “Nivel de desempeño de los estudiantes para colaborar en la difusión de conocimiento”, hay 6 criterios de desempeño que los estudiantes afirman no ejercitar “casi nunca: [ítem 7(Md=2,$\bar{X} = 2{,}521$, *DT*=1,318l, [ítem 13(Md=2,$\bar{X} = 2{,}336$, *DT*=1,233)], [ítem 14(Md=2,$\bar{X} = 2{,}419$, *DT*=1,255)], [ítem 15(Md=2,$\bar{X} = 2{,}467$, *DT*=1,148)] e [ítem 16(Md=2,$\bar{X} = 2{,}365$, *DT*=1,811)].

Los estadígrafos reflejan que los estudiantes "casi nunca" "gestionan espacios web donde publicar contenidos multimedia", no "crean audios digitales mezclando voz y música" ni "diseñan ni crean presentaciones digitales combinando imágenes, gráficos y textos", tampoco "crean vídeos propios insertando fotografías, gráficos, fragmentos de películas y textos". En ese mismo sentido se manifiestan respecto al "uso programas de edición digital (de audio y/o vídeo) para modificar contenidos creados por ellos o por otros autores".

En los 5 casos la mediana es inferior a la media, razón por la que hay más opiniones por debajo de esta. En cuanto a la dispersión, los intervalos indican que oscilan entre "casi siempre" y "casi nunca", salvo en el ítem 14, que oscila entre "casi siempre y "en algunas ocasiones" [ítem 7($\bar{X} = 2{,}521$±1,318=3,839/1,203)], [ítem 13($\bar{X} = 2{,}336$± 1,233 = 3,569/1,133] [ítem 14($\overline{X} = 2{,}419$±1,255=3,674/ 1,811)], [ítem 15($\bar{X} = 2{,}467$± 1,148= 3,947/1,319)], [ítem 16($\overline{X} = 2{,}367$±1,811=4,178/0,556)]. Atendiendo al comportamiento evidenciado por los estadígrafos, se puede considerar la dispersión media-alta, que aumenta a alta en el ítem 16, sobre una desviación típica máxima de
(α=2).

En los 5 criterios de desempeño analizados, la media es superior a la mediana, razón por la que hay mayoría de opiniones quedan por debajo de la media, indicativo de que no es habitual que los estudiantes utilicen soportes o realicen presentaciones, utilizando diversos recursos comunicativos.

Los dos criterios de desempeño restantes presentan el siguiente comportamiento: [ítem 6(Md=4,$\bar{X} = 3{,}764$, *DT*=1,066)], [ítem 10(Md=3 ,$\bar{X} = 3{,}689$, *DT*=1,234)], posicionándose en torno a "casi siempre"; por tanto, frecuentemente "comparten materiales digitales sencillos en la red". Del mismo modo, "casi siempre", "cuando crean mensajes, adaptan los contenidos a las características de los canales de comunicación digital en los que los van a difundir".

La diferencia entre la media y la mediana de estos dos criterios de desempeño, evidencia que en el ítems 6 las opiniones de los estudiantes se agrupan mayoritariamente en torno a "casi siempre", con mayoría de opiniones superiores a la media, mientras que en el ítem 10, sucede lo contrario, la mayoría de opiniones están por debajo de la media. La dispersión de las opiniones sigue teniendo un nivel medio, máxima dispersión posible (α=2), oscilando el intervalo entre [ítem 6($\bar{X} = 3{,}764$±1,066=4,830/2,698)] y [ítem

10($\bar{X} = 3{,}689 \pm$=1,066=4,755/2,623)]; es decir, las opiniones oscilan entre "en algunas ocasiones" y "siempre".

Respecto al descriptor: "Nivel de desempeño de los estudiantes para colaborar en la difusión de conocimiento", las opiniones son similar a alguno de los criterios de desempeño ya analizados, posicionándose en torno a "en algunas ocasiones", reflejando los estadígrafos los siguientes datos: [ítem 1(Md=3, $\bar{X} = 3{,}213$, *DT*=1,,302)], [ítem 2(Md=3 ,$\bar{X} = 2{,}751$, *DT*=1,1,313], [ítem 5(Md=3 ,$\bar{X} = 2{,}948$, *DT*=1,087], por lo que solo "en algunas ocasiones" "utilizan programas y aplicaciones para crear presentaciones digitales proyectables", "difunden en línea las presentaciones digitales creadas" o "usan herramientas de trabajo colaborativo en línea para crear conocimiento compartido".

El comportamiento de la asimetría de las opiniones respecto a la normalidad de la curva, indica que en los ítems 2 y 5 hay mayoría de opiniones por encima de la media, asimetría positiva; sin embargo, en el ítem 1 las opiniones mayoritarias quedan por debajo de la media, asimetría, asimetría negativa. En este mismo sentido, la distribución de las opiniones respecto a la normalidad de la curva, presenta en los 3 casos una desviación típica, comprendida entre [(ítem 1, α=1,302), (ítem 2, α=1,313), (ítem 5, α=1,089)], siendo el intervalo, respectivamente: [ítem 1($\bar{X} = 3{,}213$±1,302=4,515/ 1,911)], [ítem 2($\bar{X} = 2{,}751 \pm$=1,313=4,069/1,438)] e [ítem 5($\bar{X} = 2{,}948 \pm$1,087= 4,035/1,861)], que oscila entre "casi siempre" y "casi nunca", ítems 1y 5, y "casi siempre" y "nunca", ítem 2.

Tabla 2

Distribución de porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión

Variables	**Porcentajes**					**Medidas de tendencia central y dispersión**		
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	$\bar{X}$	**Md**	***DT***
6. ¿Compartes materiales digitales sencillos en la red? (texto, vídeos, imágenes, audios,…).	1,4	10,9	29,9	25,6	32,2	3,764	4,00	1,066
7. Gestionas espacios web donde publicar contenidos multimedia elaborados por ti.	26,5	28,6	22,7	11,6	10,6	2,521	2,00	1,318

Variables	Porcentajes					Medidas de tendencia central y dispersión		
	1	2	3	4	5	$\bar{X}$	Md	*DT*
10. crear mensajes adaptas a sus contenido y formato a las características de los canales de comunicación digital en los que los vas a difundir (redes sociales, YouTube, correo electrónico, mensajería instantánea, etc.).	5,2	11,8	33,1	21,5	28,4	3,689	3,00	1,234
13.Creas audios digitales mezclando voz y música	27,5	36,0	21,1	8,4	7,0	2,336	2,00	1,233
14.Diseñas y creas presentaciones digitales combinando imágenes, gráficos y textos	4,3	15,4	38,3	19,0	23,0	2,419	2,00	1,255
15. Creas vídeos propios insertando fotografías, gráficos, fragmentos de películas y textos.	13,1	32,8	28,6	11,1	14,4	2,467	2,00	1,148
16. Usas programas de edición digital (de audio y/o vídeo) para modificar contenidos creados por tí o por otros autores.	16,8	33,1	27,5	10,6	12,0	2,367	2,00	1,811
Dimensión – I: Nivel de desempeño para elaborar conocimiento y desarrollar contenidos.	1,3	30,5	47,3	18,3	2,6	3,011	3,00	0,733
1. Utilizas programas y aplicaciones para crear presentaciones digitales proyectables.	9,10	22,4	28,6	18,8	21,1	3,213	3,00	1,302
2. Difundes en línea las presentaciones digitales creadas a través de envío por correo, redes sociales, subida a repositorios, etc.	16,1	37,1	28,1	11,7	7,0	2,751	3,00	1,313
5. Usas herramientas de trabajo colaborativo en línea para crear conocimiento compartido (google drive, skydrive, dropbox, zoho docs y discussion, skype, ooVoo, etc.	9,5	23,1	40,8	16,5	10,2	2,948	3,00	1,087
Dimensión - II: Nivel de desempeño de los estudiantes para colaborar en la difusión de conocimiento.	3,8	27,7	42,3	21,0	5,2	2,967	3,00	0,883

Nota: “Nunca=1”, “Casi nunca=2”, “En algunas ocasiones=3”, “Casi siempre=4”, “Siempre=5.

4. DISCUSIÓN

El análisis de los datos obtenidos pone de manifiesto que, en relación a la unidad de competencia "Desarrollo, integración y estructuración de contenidos", hay carencias significativa en los estudiantes. Concretamente en el descriptor: "Nivel de desempeño para elaborar conocimiento y desarrollar contenidos", de los ocho criterios de desempeño que lo integran, 5 de ellos no se ejercitan "casi nunca". En todos s ellos la media es mayor que la mediana y, por tanto, la asimetría es negativa. Lo que significa que los estudiantes no gestionan espacios web elaborados por ellos mismos, para "subir" contenidos y, por consiguiente, "casi nunca" los crean, combinando imágenes, audios y textos. Tampoco utilizan fotografías, gráficos o fragmentos de películas. La realidad sobre esas evidencias descritas pone de manifiesto que es más que urgente convocar la reflexión a la que aluden (Jiménez.Fernández, Sancho-Requena y Sánchez-Fuentes, 2019), en cuanto que esas carencias formativas dificultan la consideración del aprendizaje como centro de la formación del alumno, la compilación de información y la generación de conocimiento, así como la posibilidad estructurar y difundir conocimiento desde la información recibida. A este respecto, es necesario conocer cuáles son los indicadores de consumo adolescente de ocio, qué fuentes de información consultan los estudiantes en la escuela, y que contenidos de ocio y de uso escolar crean y como los difunden (Fernández-deArroyabe, Lazkano-Arrillaga y Eguskiza-Sesumaga, 2018) y, en na segunda fase, y partiendo de las carencias que se observan, se articulan propuesta didácticas para la acción.

Las carencias manifestadas respecto al criterio de desempeño relativo a "La utilización de programas que permitan modificar contenidos creados previamente", ratifica las limitaciones que tienen los estudiantes para poder ejercitar este criterio de desempeño, que supone poner en valor la impronta personal de quienes ejercer esta competencia, desde la perspectiva humanística que propugnan (Pérez-Ferra y Quijano, 2011).

En la misma línea de las reflexiones anteriores, hay que considerar positivamente-para iniciar a los estudiantes en los criterios de desempeño que evidencian déficit- el hecho de que los estudiantes "compartan materiales sencillos en la red" o "de crear mensajes y adaptarlos en su formato y contenido a las características de los canales de comunicación digital en los que se difunden". Ciertamente, en el segundo caso, son los

canales quienes determinan el espacio físico, pero no es menos cierto que estos dos criterios se pueden considerar pautas iniciales para comenzar procesos de mejora en aquellos otros criterios en los que se evidencian déficit, pero, además, son criterios que permiten el inicio de la superación de barreras de espacio y tiempo y la posibilidad de abrir ámbitos de interdisciplinariedad a partir de la construcción del discurso (Baelo y Cantón, 2009).

Respecto a los 3 criterios de desempeño que integran el descriptor "Nivel de desempeño de los estudiantes para colaborar en la difusión de conocimiento", resultan congruentes los resultados, sobre todo teniendo en cuenta que la colaboración para la difusión de conocimiento es solo consecuencia de la previa realización de soportes para construir dicho conocimiento, y de la materialización de su realización, razón por la que solo "en algunas ocasiones" "utilizan programas y aplicaciones para crear presentaciones digitales proyectables"; consiguientemente, la escasa utilización de programas y aplicaciones, da lugar a que la "difusión de presentaciones digitales a través de diferentes soportes" se realice de modo esporádico". Del mismo modo, el hecho de no utilizar programas y aplicaciones para crear presentaciones digitales, incide de modo directo en que no se puedan materializar trabajos colaborativos en línea para crear conocimiento compartido.

Parece evidente que es necesaria la colaboración entre instituciones de Secundaria y enseñanza Superior, a fin determinar carencias y definir programas de mejora, orientados a los diferentes ámbitos disciplinares, desde la concepción de la competencia transversal como ámbito transversal.

5. CONCLUSIONES

Partiendo de que las nuevas tecnologías son un recurso de primera magnitud, que necesita de un conocimiento previo para el uso específico de cada dispositivo o función, así como del ámbito disciplinar para el que se ha de utilizar, conviene precisar que los recursos digitales para el desarrollo de los procesos educativos, además de salvar los problemas que generan las variables de espacio y tiempo, "(…) ofrecen nuevas oportunidades en los procesos de enseñanza y aprendizaje al incorporar la imagen, el sonido y la interactividad como elementos que refuerzan la comprensión y motivación de los estudiantes" (García-Valcárcel, 2016, p. 1).

En consonancia con lo indicado, conviene que al concluir los estudios de Secundaria, el alumnado disponga de un bagaje considerable de conocimientos sobre gestión de recursos, construcción integrada y desarrollo de contenidos, así como cierto nivel de desempeño para cooperar en la difusión de conocimiento, del que carece aún en ese momento. La razón es que las materias a estudiar demandan la utilización de recursos digitales, que para que sean efectivos, además de los conocimientos necesarios del ámbito disciplinar específico, en el caso que nos ocupa, de la Didáctica, también es imprescindible que conozcan el funcionamiento de los recursos tecnológicos, no solo desde el ámbito tecnológico, sino también desde su aplicación al ámbito disciplinar al que sirven como recursos. No solo se trata de adquirir disposiciones que requieren exclusivamente del aprendizaje, sino de una habituación hacia la acción que se va logrando mediante la adecuación de la voluntad al ejercicio de aquellas acciones que se han consolidado en las creencias, Pero también y, sobre todo, a través del ejercicio coordinado de acciones que conjugan conocimientos generales (competencia digital) y específicos del ámbito disciplinar de la Didáctica general, en este caso.

Se trata, pues, de generar y formar para generar conocimiento nuevo desde la práctica (Llano, 2009). Para ello el conocimiento de la epistemología práctica es fundamental, para ir del compromiso para realizar lo ideado, a la capacidad de materializarlo (Pérez-Ferra, Quijano y Ocaña, 2013, p. 62).

Conviene, por tanto, no solo ejercitar mediante competencia digital, el dominio instrumental de ciertos materiales y recursos, sino también de acomodar la construcción de textos al desarrollo morfosintáctico, ya que las TIC solo se trabajan en los estudios de maestro a partir del segundo año y los estudiantes necesitas conocimientos previos desde primer año de carrera para poder diseñar propuestas didácticas con los mencionados recursos. Siendo estos cambios demandables a corto plazo, serán posibles, en tanto no se aborden otros a medio y largo plano. Nos referimos a la formación en TIC con procedimientos metodológicos más consistentes, pues desarrollar la competencia docente para el mundo digital, basada en la tecnología como aspecto fundamental, tiene consecuencias poco deseables para la formación de los futuros maestros, “determinadas por un modelo docente lineal y poco definido, una visión neutra e ingenua de la tecnología y una visión de competencia basada en necesidades instrumentales, ajenas a la realidad personal de cada futuro maestro” (Castañeda, Esteve y Adell, 2018). Aspectos a los que se ha aludido ampliamente en la justificación de la presente investigación (Gisbert y

Estebe, 2011; Pérez-Ferra y Quijano, 2011; Ruiz-Corbella, García-Blanco y Diestro-Fernández, 2012), entre otros.

REFERENCIAS

Baelo, R. y Cantón, I. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. Estudio descriptivo y de revisión, *Revista Iberoamericana de Educación, 50*(7), 1 – 12. DOI: https://dpi.org/10.35362/rie5071965

Baviera, J. (2017). *Análisis y evaluación del modelo TPACK en profesorado de Ciencias Sociales en Educación Secundaria: un estudio de caso.* Trabajo Final de Máster. Universitat de València. Valencia.

Castañeda, L., Esteve, F. y Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar competencia docente para el mundo digil?. *Revista de educación a distancia, 566),* 1-20. DOI:http://dx.doi.org/106018/red/56/6

Colomer, J, C., Saiz, J. y Bel, J. C. (2018). Competencia digital en futuros docentes de Ciencias Sociales en Educación Primaria: análisis desde el modelo TPACK. *Educatio siglo XXI, 36*(1), 107-128. Recuperado de http://dx.doi.org/ 10.6018/ j/324191

Fernández-deArroyabe, A., Lazkano-Arrillaga, I y Eguskiza-Sesumaga, L. 2018). Nativos digitales: Consumo, creación y difusión de contenidos audiovisuales online. *Comunicar, 57,*XXVI, 61- 69. DOI https://doi.org/10.3916/C57-2018-06

García-Valcárcel, A. (2016). Recursos digitales para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje. Recuperado de htpps://gredos.usal.es/jspui/btstream/10366/131421/1/ Recursos%20digitales.pdf

Gisbert, M. y Esteve, F. (2011). Digital Leaners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La cuestión universitaria*, *7,* 48-59. Recuperado de http://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3359/3423

Jiménez-Fernández, D., Sancho-Requena, P. Sánches-fuentes, S (2019). Perfil del futuro docente: Nuevos retos en el marco del EEES. *Contextos Educativos, 23,* 125 – 139. Recuperado de https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/ arti cle/view/3471/3444

Llano, A. (2009). El núcleo de la crisis económica. *Scriptor.org.* Descargado el día 12.09.1018.

Màrquès i Banqué, M. (2009). La evaluación de las competencias en la Educación Superior: retos e instrumentos. *Revista de Educación y Derecho, nº 1*, 1 – 23. Recuperado de file:///C:/Users/Miguel/Downloads/Dialnet-LaEvaluacionDe Competencias EnLaEducacionSuperior-6092615.pdf

Moya, M. (2013). De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos digitales. *Didáctica, innovación y multimedia, 27*, pp. 1-15.

Pérez-Ferra, M. (Coord.) (2019). *Evaluación y desarrollo de las competencias comunicativa y digital en estudiantes del grado de maestro.* Barcelona: Graó.

Pérez-Ferra, M. y Quijano, R. (2011). Capacidades docentes del profesor universitario. En A. Pantoja, M Zwierewicz y R. Moraes (Coordinadores). *Diversidad y adversidad en educación,* (73-98). Jaén: Joxman.

Pérez-Ferra, M., Quijano, R y Ocaña, Mª T (2013). El profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior: dos años después. *Educatio Siglo XXI 31*(2), 235 – 254. Recuperado de https://revistas.um.es/educatio/ article/ view/187611/154461

Ruiz-Corbella, M., García-Blanco, M y Diestro-Fernández, A. (2012). Competencia digital: la brecha entre lo que hay y lo que debería haber. En L. García Areitio (Editor). *Sociedad del conocimiento y educación,* (285-291). Madrid: Servicio de Publicaciones de la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Tejada, J. y Pozos, K. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: hacia la profesionalización docente con TIC. *Currículum*. *Revista de currículum y formación de profesorado*, 22 (1), pp. 25-52. Recuperado de https://recyt.fecyt.es/ index.php/profesorado/article/view/63620

Velázquez-Sortino, M., Gómez-Zermeño, G. y Alemán de la Garza, L. (2017). Interacciones en un curso en línea, abierto y masivo, para docentes. Propuesta de un modelo de análisis. *Digital Education Review, 31,* 149-175. Recuperado de http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/16258/pdf_1

CAPÍTULO 19.
COMMAND OF THE LEXICON IN STUDENTS OF SPANISH AS A FOREIGN LANGUAGE: FORMAL LEXICAL ERRORS

Mónica Belda Torrijos, Marta Ruiz Revert y Linda Palfreeman

Universidad CEU Cardenal Herrera

1. INTRODUCTION

In recent decades there has been a growing interest in addressing the issue of error in the use of second languages. The way to analyze the error has evolved gradually over time.

According to behavioral theory, Skinner (1957), error should be avoided, so that it did not become fixed in the student's mind. By rejecting "incorrect" productions, the errors gradually disappear from the student's repertoire. Therefore, learning of the mother tongue takes place thanks to the successive reinforcement of the "correct" emissions. Learning a second language, from the behavioural perspective, will involve the formation of a new repertoire of linguistic habits through the mechanisms of repetition and reinforcement.

The teaching model that was implemented was the audiolingual method that attributed value to the understanding of the spoken language and the oral production of it. Emerging as a reaction to this approach was the mentalist theory, based on the ideas of Chomsky (1957). It postulated that the structure of the mind determines that of the language and that all human languages have certain structures in common.

Subsequently, cognitive theories based on the reflections of Piaget (1953) evolved, the main objective of which was to clarify the role that language plays in cognitive development. The error is given some importance and it is considered necessary to design activities in which the student makes mistakes and then is able to reflect and correct them.

For decades, attempts were made to explain the psycholinguistic processes that occur in the student in their transition to competence in a second language. Contrastive analysis arises. The works of Fries (1945) and Robert Lado (1957) mark the beginning of the model, the main postulate of which was to compare the two linguistic systems involved.

This model evolved from the idea that the learning of a second language was mechanical and that all errors could be predicted and explained by the interference of the mother tongue. The error is conceived as something negative and experts argue that errors can be predicted by the systematic comparison of the two languages involved. Contrastive Analysis was insufficient to explain students' mistakes, necessitating the development of a more efficient model in terms of describing and explaining the complexity of the second language acquisition process. It was shown that not all errors were explainable as the negative interference of L1.

In the midst of various controversies, from the sixties onwards, emerged Error Analysis, a new research model inspired by generative linguistics that accentuates the creative aspect of language, and enhances the importance of the role of error. This model seeks to analyze and explain the mistakes of language learners in order to discover their causes and to identify the psycholinguistic processes that reveal universal learning strategies. Error is no longer seen as reprehensible but as necessary as an indicator of the learning process. The analysis developed in this model, as the name implies, focuses exclusively on the erroneous productions of students. This shift in perspective with relation to error leads to a rethinking of the type of analysis that was carried out and Corder (1991, pp.75-76) argued the need to analyze not only the wrong productions, but also the right ones. Corder (1991, pp. 75-76) decriminalizes the error and again elevates its status, as it considers it to be a faithful indicator of the learning process.

Interlanguage analysis became a method of linguistic research from 1972, when Selinker, building on the contributions of previous studies, designed a model based on his theory in which the student of a second language constructs their own linguistic system with elements of the L1 and L2, but with particular characteristics.

Errors are, now, the sign that the learner tries to create a language, indicators of the stage they have reached in the construction process. The model attempts to describe the construction process by analyzing all the structures of the student's performance, both the wrong and the right ones. Interlanguage studies have shown that the individual who learns a second language implements a series of strategies, variable from one individual to another. Among the strategies used are: simplification, hypergeneralization, fossilization and transfer.

2. METHOD

The development of a methodology constitutes one of our priority objectives. The observation of the mistakes made by learners of Spanish as a foreign language led us to establish the following methodological decisions that served to develop this work.

The general objective was the creation of a corpus of blogs written by learners of Spanish as a foreign language in order to compile a representative number of these texts that would reflect students' mistakes when learning Spanish as L2.

- The corpus analysis will provide evidence about errors and their repetition.
- The results obtained from the corpus constitute a good database for research.
- The study of content is a fundamental part of the aims pursued in this investigation.

In the present study, Content comprises:

- Full written texts (diary and critical commentary).
- Texts collected from blogs created in class.
- The activity formed part of the development of the classes. Students wrote on their blog and each of the entries was corrected and commented to each student individually.

The corpus on which the research is based is made up of a total of 766 entries made by university students of different levels. The students had to create and maintain a blog throughout the academic term. They were asked to write four days a week. On two days they wrote a personal diary and the other two days they had to give a critical appraisal of the blog of the subject ‘Spanish as a Foreign Language’.

http://spanishupv.blogspot.com.es/

- Subsequently, we argue that our corpus meets the following criteria:
- Corpus of learners of Spanish as a Foreign Language
- Written Corpus (compilation of blog entries)
- Monolingual Corpus. All the collected texts are in Spanish
- Synchronous Corpus. The texts are collected as the term progresses
- Closed Corpus
- Coded Corpus. Error labelling was designed.

2.1. Analysis

We have carried out an error analysis based on the grammatical category, adding discursive and graphic errors. It is a type of taxonomy that clearly demonstrates the linguistic competence of the student. This classification is the result of the classifications made by Sonsoles Fernández (1997) and Isabel Santos Gargallo (1993) in order to collect all errors and create a broad classification with their corresponding labeling. The classification will be part of the methodology as well as the analysis of the results.

2.2.1. Statistical error processing

This research involved 34 students of different levels of Spanish language proficiency, in two subjects of regulated teaching of Spanish as a Foreign Language taught at the Polytechnic University of Valencia (Alcoy Campus). The students' learning of the Spanish language is completely institutional, as it is in the university where they speak, study and learn Spanish.

The students wrote on the blog four days a week, throughout the academic term. First, the tasks they had to do were explained to them, they filled out the personal data survey and then started with the first blog post. When the tests were corrected, the students were interviewed individually to comment upon and analyze the causes of the errors and thus to discover whether they were aware of them. The Error Analysis is based on the errors found in the 766 compositions of our corpus. The total errors collected in the compositions are 17,827, distributed among subsections referring to lexical, grammatical, discursive and graphic errors.

In a first overview we have observed that among lexical errors, those that refer to the signified are more important than those that refer to the signifier. Within grammatical errors, those that reach higher percentages are those referring to verbs, prepositions, the use of the article and the sentence structure.

3. RESULTS

Errors related to the command of the lexicon add up to 1,995 giving a percentage of 11.19%. We found 793 formal lexical errors, 39.81%; semantic lexical errors 715, 35.89% and in loans 484 errors, making 24.30%

At this point, we classify the errors into: recognition of gender traits, recognition of number traits of nouns, word formation and use of approximations and formations not witnessed in Spanish. Next, we present a table that shows the number of errors and their corresponding percentage.

Table 1
Numbers and percentages of formal lexical errors

		TOTAL	%
GENDER	Masculine terms ending in –a	24	3.03%
	Femenine terms ending in –a	17	2.14%
	Ending inn –e or consonant	42	5.30%
	Masculine terms ending in –o	12	1.51%
	Femenine terms ending in -o	3	0.38%
NUMBER	Words normalized in singular	34	4.29%
	Problems in the perception of countable and uncontable	29	3.66%
WORD FORMATION	Inappropriate use of suffix	0	0.00%
	Inappropriate use of prefix	2	0.25%
	Incorrect etymological derivation	23	2.90%
	Association	46	5.80%
OTHER	Use of approximations	134	16.90%
	Formations not occurring in Spanish	267	33.67%
	Literal translation from mother tongue	160	20.18%

With respect to the recognition of gender, regardless of the nationality and the level of competence of the students, we observe that there are errors of agreement and we can affirm that there are different causes that lead to the error.

By observing and comparing the grammatical structures of English and Spanish, Stockwell et al. (1965) designed a first hierarchy of difficulties for Anglophone students. It is based on the idea that certain equivalences (including elements and rules that do not correspond in both languages) are more difficult to master than others (Stockwell et al. 1965, p.285). Bergen (1978) takes up the study by Stockwell et al (1965) and other previous studies (Ramsey 1956, Bull 1965, Dinnes 1971, Dalbor 1972, Bull, Briscoe and Lamadrid 1974, Da Silva 1975), and corroborates that the grammatical genre represents a problem for L2 students, because of the elevated number of rules to memorize. This study aims to verify the exactitude of these rules and the number of exceptions to be memorized. This lack of accuracy is caused by various factors as pointed out by severallinguists. Ramsey (1956) and Dinnes (1971) consider that it is due to the

inadequate classification of nouns (semantic aspects and not phonetic criteria). Bull (1965) and Bull et al (1974) argue that it is due to the excessive importance of the phonetic criteria. Dinnes (1971) and Stockwell et al. (1965) ignore ambivalent nouns, and Dalbor (1972, p.163-164 and 453-454), Da Silva (1975, p.395) and Ramsey (1956, p.29 and 33-34) accept that the learner has no other recourse but to memorize each name (cf. Bergen 1978).

The most frequent errors are due to generalization of the most frequent paradigm in Spanish, "-o" for the masculine and "-a" for the feminine:

- *ultimas días.*
- *la clima fue muy mala.*
- *una problema general.*
- *esa idioma.*

However, sometimes the opposite effect occurs:

- *este noticia.*
- *un gran Paella.*
- *un opera.*

On the other hand, we find errors due to the interference of the mother tongue. Gender change occurs because the gender of the language itself is applied to the name. They are heterogeneous words with respect to the LM. These errors usually lead to rule failures.

- *una coche (en francés "coche" es femenino=une voiture).*
- *la bolsilla de los artistas ("bolsillo" en castellano es masculino, pero en francés es femenino: la poche).*
- *una error diplomática ("error" en castellano es masculino, pero en francés es femenino: une erreur).*

The remaining errors signal the tendency to attribute to the masculine gender all nouns ending in a consonant:

- *este situación.*
- *Sabemos que este solución es la mejor.*
- *y también el piel duele mucho cuando se rasca.*

and the feminine gender to the names ending in "-e"

- *podías ver muchas estudiantes.*
- *varias ataques.*

- *como ejemplo las viajes.*

Errors related to the number are mostly due to ignorance of the singular or plural value of some words or grammatical behaviour in terms of the number.

- *Voy a ir casa de mi amigos.*
- *Hoy, me lavo mi ropas y me ducho.*
- *Mi amigas son turca.*
- *este mes vamos a tener una vacación.*

We also find expressions that in Spanish correct in the plural and that the student erroneously writes in the singular.

- *estudiantes que tenían gana de divertirse.*
- *es una de su gran pasión.*

Finally, we indicate some errors caused by problems in the perception of countable and uncountable nouns.

- *la guerra en Iraq cuesta muchos dineros.*
- *Lavamos las ropas.*
- *Hay muchas gentes de las sectas diferentes.*
- *se estima que va gastar menos dineros.*

The points related to word formation are:

Use of Approximations:

- *Estamos impotentes enfrente de esta subida.*
- *Además, muchas mujeres sufren de mal tratado.*
- *He pedido peticıon y he botado el dinero a la fuente.*
- *tiene unos jugadores muy desequilibrantes.*
- *los gobiernos intentan a reducir la consumación de cigarro.*
- *tuve la posibilidad de confrontarme con ella cada vez y cada circunstancia.*

Associations:

- *las personas que encuentran el grande amor.*
- *El edifico estaba mayor y muy hermoso.*
- *me han aprendido a bailar salsa…*
- *el estres es un factor muy mal para nosotros.*

Formations not witnessed in Spanish, barbarisms, loans:

- *he comprado mi tiquete de avión para ir a Francia.*
- *la novela es romantical y angelical.*

- *y ahora esperan ser escuchados por la población.*
- *Hoy he visitado una empresa en Alcoy con mi clase de recyclibilidad.*

3.1. Literal translation of the LM

We observe that errors, although scarce with respect to the total production of the rest of the sections, are the product of an assimilation of the paradigms of the target language; however, we do not confirm the influence of the mother tongue (LM) as the main cause.

The lexical interference will be total when one element of L2 is replaced by another of the LM or L3, without there having been any creative process of adaptation, substitution or reduction of the transferred element, oriented to the L2 rule system. This type of interference produces interlingual errors, which make clear the influence of a particular foreign language, or the influence of other foreign languages. The lexical interference will be partial when the element produced has some kind of similarity either with the mother tongue or an L3, or the rules learned from L2. Partial interference produces intralingual errors.

- *Si todo se pasa bien.*
- *y he botado el dinero a la fuente.*
- *El jardin y la via de caminar.*
- *Eso es una historia anciana.*

4. DISCUSSION

Our research began with the main objective being a contribution to Applied Linguistics in relation to Error Analysis, especially lexical errors. We set specific objectives that we will now review and demonstrate to what extent our objectives have been achieved.

Regarding the corpus collection and design process:

- The corpus has been labelled following a wide classification of errors from texts produced by our students in their blogs.
- This corpus is prepared for future research.

The corpus analysis covered the following tasks:

- Use of computer tools for error labelling.

- Extraction of general linguistic information from the corpus presented.
- Observation of frequent errors at the lexical level.

In the linguistic analysis of the results obtained, the following objectives were achieved:

- Quantitative and qualitative interpretation of the errors obtained from analysis of the corpus.
- Identification of the most significant errors in the command of the lexicon in students of Spanish as a Foreign Language.

5. CONCLUSIONS

As the research progresses, we note that data collected can be reused and analyzed in subsequent investigations, not only to analyze each of the compositions but also to extract from the errors the pertinent didactic implications.

Despite the limitations of this study due to the high number of errors dealt with, we consider that we have achieved the objectives set a priori.

As future lines of research and as a follow-on from the present research, we indicate the following possibilities:

- Observe and systematically work on the processes, stages and mechanisms involved in learning an L2 as well as giving special treatment to the linguistic structures that present the most difficulty.
- Create activities that serve as "error therapy" in order to solve each of the difficulties in learning Spanish as a second language.

REFERENCES

Bailini, S. (2013). SCIL: A Spanish Corpus of Italian Learners, *Procedia. Social and Behavioral Sciences* 95, pp. 542–9.

Bergen, J. J. (1978). *A Simplified Approach for Teaching the Gender of Spanish Nouns.* Hispania, 61(4), pp. 865-876.

Bergen, J. J. (1980). *The Semantics of Gender Contrasts in Spanish*. Hispania, 63 (1), pp. 48-57.

Chomsky, N. (1988). *Chomsky´s Universal Grammar*. Oxford: Basil Blackwell.

Chomsky, N. (1995). *The Minimalist programme*. Cambridge: The Mit Press.

Chomsky, N. (1957). *Syntactic Structures*. Mouton: The Hague.

Chomsky, N. (1959). 'A review of B.F. Skinner´s Verbal Behaviour', in *Language Learning*, 35, pp. 26-58.

Chomsky, N. (1965). *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge: The Mit Press.

Chomsky, N. (1968). *Language and Mind*. (Trans. by J. Ferraté). Nueva York: Hartcourt, Brace & World.

Chomsky, N. (1981). *Lectures on Government and Binding*. Dordrecht: Foris.

Chomsky, N. (1986). *Knowledge of language: Its nature, Origin and Use*. Nueva York: Praeger.

Chomsky, N. (2000). *New horizons in the study of language and mind*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Corder, S.P. (1967). The significance of learners' errors. *International Review of Applied Linguistics*, 5, pp. 161-169.

Corder, S.P. (1967). The Significance of Learns Errors. (Trans. by J. Muñoz) Jordens, Peter / Roberts. Vol. V, 4. pp. 161-170.

Corder, S.P. (1971). Describing the language learner´s language, *CILT Reports and Papers*, 6, pp. 155-173.

Corder, S.P. (1971). Idiosyncratic Dialects and Error Analysis. IRAL, Vol. IX, 2, pp. 147-160. (Trad. española: Dialectos idiosincrásicos y análisis de errores. En Juana Muñoz Liceras (ed.). *La adquisición de las lenguas extranjeras*. Madrid: Visor, 1992, pp. 63-77.)

Corder, S.P. (1974). Error analisis. The Edindurg Course in Applied Linguistics, vol. 3, London: Oxford University Press, pp. 121-142.

Corder, S.P. (1977). Simple codes and the course of the learner´s inicial heuristica hypothesis. *Studies in Second Languaje Acquisition*, 1, pp. 1-10.

Corder, S.P. (1978). Language distance and magnitude of the learning task. *Studies in Second Language Acquisition*, 2, pp. 27-36.

Corder, S.P. (1981). *Error Analysis and Interlenguaje*. Oxford: Oxford University Press.

Corder, S.P. (1983). A role for the mother tongue, *Language Transfer in Languages Learning*, Rowley, Mass., Newbury House, pp. 18-31.

Corder, S.P. (1986). *Error Analysis and Interlanguages*. Oxford: Oxford University Press.

Corder, S.P. (1992). *Introduccion a la Lingüística Aplicada*. México: Limusa, pp.10, 67-70.

Corder. S.P. (1981). Formal Simplicity and functional simplification. *New Dimensions in Second Language Acquisition Research*. Rowley, Ma.: Newbury House, pp. 105-134.

Da Silva Sacks, Z. (1975). *A Concept Approach to Spanish.* Nueva York: Harper & Row.

Dalbor, J.B. (1972). *Beginning College Spanish: From Sounds to Structures*. Nueva York: Random House.

Dinnes Sinding, I. (1971). *Must All Unclassified Spanish Words Be Memorized for Gender*. Hispania, 54, pp. 487-492.

Dulay, H., Burt, M. y Krashen, S. (1982). *Language Two*. Oxford: Oxford University Press, pp. 138.

Ebneter, T. (1982). *Lingüística aplicada*. Madrid: Gredos. p.16.

Fernández López, S. (1990). Análisis de errores e interlengua en el aprendizaje del español como lengua extranjera. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Fernández Martín, P. (2009). La influencia de las teorías psicolingüísticas en la didáctica de las lenguas extranjeras: reflexiones entorno a la enseñanza del español L2. *Revista de didáctica de español como lengua extranjera,* 8. ISSN 1885-2211

Fernández Pérez, M. (coord.) (1996). *Avances en Lingüística Aplicada,* Santiago de Compostela: Servicio de publicaciones de la Universidad de Santiago de Compostela.

Fernández, S. (1997). *Interlengua y análisis de errores en el aprendizaje de español como lengua extranjera*. Madrid: Edelsa Grupo Didascalia, pp. 44-48.

Fries, C. (1945). *Teaching and learning English as a Foreign language*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Lado, R. (1957). *Linguistics across cultures*. Ann Arbor. University of Michigan Press (en español: (1973) Lingüística contrastiva. Lenguas y culturas. (Trans. by A. Fernández. Madrid. Alcalá.

Lado, R. [1957] 1992a. *La adquisición de las lenguas extranjeras*. Madrid: Visor.

Lado, R. [1957] 1992b. Hacia un modelo de análisis de la interlengua. In Juana Muñoz Liceras. *La adquisición de las lenguas extranjeras*. Madrid: Visor, pp. 11-27.

Lado, R. [1957] 1993. *La lingüística y el análisis de los sistemas no nativos*. Ottawa: Dovehouse.

Santos Gargallo, I. (1991). La enseñanza de segundas lenguas. Análisis de errores en la expresión escrita de estudiantes de español cuya lengua nativa es el serbo-croata. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Complutense.

Santos Gargallo, I. (1993). *Análisis contrastivo, análisis de errores e interlengua en el marco de la lingüística contrastiva*. Madrid: Síntesis, pp.91-96.

Santos Gargallo, I. (1999). *Lingüística aplicada a la enseñanza-aprendizaje del español como lengua extranjera*. Madrid: Arco-Libros, p.30.

Santos Gargallo, I. (2004). El análisis de errores en la interlengua del hablante no nativo en Sánchez Lobato, J. y Santos Gargallo, I. (dirs.) (2004): *Vademécum para la formación de profesores: enseñar español como segunda lengua (L2)/ lengua extranjera (LE)*, pp. 391-410.

Santos Gargallo, I., Bermejo Rubio, I., Derouiche, N., García Oliva, C., Higueras García, M. y Varela Méndez, C. (1998). Bibliografía sobre enseñanza-aprendizaje de E/LE. *Publicaciones periódicas españolas (1983-1997)*. *Carabela*, anexo al número 43, pp. 3-79.

Selinker, L. (1972). *Interlenguage*. IRAL, Vol. X, 3, pp. 209-231. (Trad. española: La interlengua. En Juana Muñoz Liceras (ed.). La adquisición de las lenguas extranjeras (1992) Madrid: Visor, pp. 79-101.

Stockwell, R. P., J. D. Bowen y J. W. Martin (1965). *The grammatical structures of English and Spanish.* Chicago: University of Chicago Press.

Vázquez, G. (1991). *Análisis de errores y aprendizaje de español/lengua extranjera.* Frankfurt: Peter Lang.

CAPÍTULO 20.
APRENDIZAJE-SERVICIO EN COMUNIDADES DE APRENDIZAJE: UNA METODOLOGÍA DE FORMACIÓN DOCENTE INNOVADORA

Victoria Figueredo Canosa, Antonia Lozano Díaz y Juan Sebastián Fernández Prados

Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN

El Aprendizaje-Servicio (ApS) y las Comunidades de Aprendizaje (CdA) constituyen dos metodologías educativas activas que están proliferando en el sistema educativo español.

El ApS es una metodología que combina el aprendizaje académico del alumnado con un servicio a la comunidad, haciendo posible "el aprendizaje significativo y contextualizado de los aprendizajes curriculares" (Cieza, 2010:130). Además de optimizar la calidad del aprendizaje académico del alumnado, fomenta la adquisición de valores cívicos y fortalece el compromiso social (Puig y Batlle, 2007 y Saz y Ramo, 2015). En nuestro país existen 17 redes y grupos promotores de ApS y 129 socios en diferentes Comunidades Autónomas (Andalucía, Aragón, Asturias, Canarias, Cantabria, Castilla La Mancha, Castilla y León, Cataluña, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, Illes Baleares, La Rioja, Madrid, Murcia, Navarra y País Vasco) (Red Española de Aprendizaje-Servicio, 2018.

La CdA es una metodología que persigue la "transformación de la escuela con el objetivo de luchar contra el fracaso escolar y conseguir que la sociedad de la información no excluya a ninguna persona, con especial énfasis en el alumnado más vulnerable" (Álvarez y Silió, 2015: 46). Se caracteriza por fomentar la participación activa de todos los miembros de la comunidad educativa en los procesos de gestión del centro y en los procesos de aprendizaje del alumnado. Se fundamenta en el aprendizaje dialógico basado en siete principios: dimensión instrumental, inteligencia cultural, creación de sentido, solidaridad, diálogo igualitario, igualdad de diferencias y transformación (Elboj, Puigdellívol, Soler y Valls, 2006); y en la práctica de actuaciones educativas de éxito: grupos interactivos, tertulias dialógicas, biblioteca tutorizada, formación de familias,

participación educativa de la comunidad, modelo dialógico de prevención de conflictos y formación pedagógica dialógica (Flecha, 2015). En España hay un total de 228 en funcionamiento en todas las etapas y modalidades educativas (86 en Andalucía; 5 en Aragón; 5 en Castilla La Mancha; 7 en Castilla y León; 40 en Cataluña; 41 en Euskadi; 10 en Extremadura; 1 en Galicia, 1 en Murcia; 4 en Madrid; 1 en La Rioja; 16 en la Comunidad Valenciana; 9 en Navarra; 1 en Ceuta; y 1 en Melilla) (Comunidades de Aprendizaje, s.f.). Además existen 7 sub redes universitarias de CdA (SAUCA-Andalucía, SUACA-Aragón, SUCAV-Valencia, SUCA-CLM-Castilla La Mancha, SXUCAC-Cataluña, SUCAM-Madrid y IKUBAS-País Vasco).

A pesar de que existen notables diferencias entre ambas metodologías, sobre todo en relación a sus fundamentaciones teóricas e intencionalidades pedagógicas y sociales; bien es cierto que ambas apuestan por una estrecha relación escuela-comunidad, recalcando los beneficios pedagógicos y sociales que supone educar en el contexto comunitario (Álvarez y Silió, 2015), como: el incremento de las competencias del alumnado (Vieira y Puigdellívol, 2013 y Flecha, García, Gómez y Latorre, 2009), la mejora de la convivencia y la motivación (Luna, 2010) y el fortalecimiento del tejido social (Puig y Batlle, 2007). En este sentido han surgido distintas experiencias en las que se combinan ambas metodologías. Un ejemplo es la experiencia de Barrios e Iranzo (2015), en la que los estudiantes del Grado de Educación Infantil de la Universitat Rovira i Virgili participan en un proyecto de ApS con CdA de educación infantil y primaria, obteniendo resultados positivos en relación al desarrollo de competencias lingüístico-comunicativas e inclusivas. Otro ejemplo es la experiencia de Rodríguez y Ordóñez (2015), en la que 100 estudiantes de la Universidad de Sevilla y 104 profesionales de centros educativos participan en un proyecto de ApS en CdA de educación infantil, primaria y secundaria, obteniendo resultados positivos en relación al ámbito académico (afianzando conceptos teóricos), personal (mejorando habilidades sociales y comunicativas), profesional (adquiriendo cualidades y competencias para el ejercicio profesional) y social (tomando conciencia de las desigualdades).

En el caso de la Universidad de Almería, desde el curso académico 2015/2016 se desarrolla la experiencia de ApS en los Grados en Educación Infantil y en Educación Primaria desde la asignatura cuatrimestral de carácter básico, *Sociedad, Escuela y Democracia*, con una carga docente de seis créditos ECTS. En la parte práctica de la asignatura, el papel del alumnado consiste en diseñar, desarrollar y evaluar sus propios proyectos de ApS en grupos de trabajo reducidos (de cuatro o cinco personas), siguiendo

el protocolo en el que se describen cada una de las etapas que comprenden el proyecto: *preparación, planificación, realización y seguimiento*; *evaluación multifocal* y *cierre y difusión* (Puig, 2015). Además, de forma individual cada estudiante realiza un diario en el que refleja la experiencia. En los cursos académicos 2016/2017 y 2017/2018, algunos grupos inician la experiencia de ApS en dos CdA de Almería: CEIP Virgen de la Chanca e IES Carmen de Burgos. En base a esta experiencia, con nuestro estudio pretendemos describir y analizar las percepciones y valoraciones del alumnado que implementa el ApS en CdA en relación al aprendizaje adquirido.

2. MATERIAL O MÉTODO

2.1. Método de investigación

Para dar respuesta al objetivo del estudio optamos por trabajar desde un enfoque mixto. Por un lado, cuantitativo, no experimental y de tipo ex-post-facto. Y por otro lado, cualitativo a través del análisis de contenido.

2.2. Participantes

La muestra del estudio queda conformada por un total de 32 estudiantes de la Universidad de Almería: 12 del Grado de Educación Infantil y 20 del Grado de Educación Primaria (Tabla 1). Además, cabe destacar que en la experiencia participan 7 docentes de la Universidad de Almería (4 del área de Sociología y 3 del área de Teoría e Historia de la Educación) y profesionales de 2 Comunidades de Aprendizaje de la provincia de Almería (CEIP Virgen de la Chanca e IES Carmen de Burgos).

Tabla 1

Distribución del alumnado por CdA, según titulación y sexo

	Grado en Educación Infantil		Grado en Educación Primaria	
	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones
CEIP Virgen de la Chanca	8	0	8	2
IES Carmen de Burgos	4	0	8	2

Fuente: Datos de la investigación y elaboración propia.

2.3. Instrumentos de recogida de datos

Para la recogida de datos se utilizaron dos instrumentos. Por un lado la Rubrica para evaluar actividades de aprendizaje servicio (Puig, 2015), adaptada a las competencias propuestas en la guía docente de la asignatura, y a su vez, a los objetivos pedagógicos de los proyectos de ApS. La rúbrica permite determinar el nivel de desempeño del alumnado (en base a 4 niveles) en relación a las competencias y dimensiones reflejadas en la Tabla 2.

Tabla 2

Competencias y dimensiones incluidas en la Rúbrica

Competencias	Dimensiones
Competencia social y ciudadana (Competencia transversal de la UAL)	- Compromiso con la realidad social - Participación en proyectos colectivos - Implicación en la realización del servicio
Comprender, poseer y aplicar conocimientos. (Competencia básica de la UAL)	- Comprender y poseer conocimientos - Aplicar conocimientos
Relacionar la educación con el medio y cooperar con las familias y la comunidad (Competencia específica del Título)	- Conocer la complejidad y riqueza del contexto comunitario - Colaborar con entidades del entorno

Fuente: Puig (2015) y elaboración propia.

Por otro lado el Diario Individual, en el que el alumnado recoge descripciones y reflexiones sobre la experiencia. Se estructura en tres grandes apartados: Descripción, Experiencia y Observaciones, que permiten recoger reflexiones sobre los aprendizajes que se van adquiriendo, los conceptos que aplican, las prácticas que van realizando, las emociones que van aflorando, etc. (Tabla 3).

Tabla 3

Estructura del Diario Individual

Apartados	Cuestiones
Descripción	qué, cómo, por qué, para qué.
Experiencia	qué conceptos pude aplicar y qué aprendí.
Organizativos	cómo me sentí, como me fue, aciertos fallos, mejoras.

Fuente: Elaboración propia.

2.4. Análisis de datos

Para el análisis de los datos obtenidos con la *Rubrica para evaluar actividades de aprendizaje servicio* se utiliza el paquete estadístico SPSS versión 18.0, considerando frecuencias, medias y desviaciones de cada ítem.

Los datos recogidos en los *Diarios individuales* se analizan con el software ATLAS.TI, codificando los datos en tres categorías: conocimientos, habilidades (sociales, de comunicación y profesionales) y actitudes.

3. RESULTADOS

Los datos obtenidos mediante la aplicación de la Rúbrica para evaluar actividades de aprendizaje servicio (Puig, 2015) indican que las competencias en las que el alumnado ha obtenido un mayor nivel de dominio son: a) Competencia social y ciudadana y; b) Relacionar la educación con el medio y colaborar con la familia y la comunidad.

En relación a la *Competencia social y ciudadana*, en las tres dimensiones la media se sitúa en valores superiores a 3 y la desviaciones típicas están concentradas alrededor de la media aritmética, de lo cual se deduce que no hay una gran dispersión en las respuestas dadas por los sujetos (Tablas 4-6). En la primera dimensión, “Compromiso con la realidad social”, el 65,6% del alumnado valora la intervención por el bien que provoca en los receptores y el 31,3% por su significado socio-político; mientras que el 3,1% la valora por la propia satisfacción personal. Cabe destacar que ningún participante valora la intervención como una obligación (Tabla 4).

Tabla 4

Estadísticos descriptivos de la dimensión "Compromiso con la realidad social"

	Frecuencia	Porcentaje	Media	Desviación típica
Valora la intervención como el cumplimiento de una obligación.	0	0		
Valora la intervención por la satisfacción personal que proporciona.	1	3,1		
Valora la intervención por el bien que provoca en los receptores.	21	65,6		
Valora la intervención por su significado socio-político.	10	31,3		
TOTAL	32	100	3,28	,523

Fuente: Datos de la investigación y elaboración propia.

En la segunda dimensión, "Participación en proyectos colectivos", el 43,8% del alumnado manifiesta que participa de la actividad colectiva y realiza aportaciones personales al trabajo colectivo y el 46,9% manifiesta que, además, también lidera aspectos de la actividad. Por otro lado, el 9,4% manifiesta que participa de la actividad colectiva aunque no suele realizar aportaciones personales (Tabla 5).

Tabla 5

Estadísticos descriptivos de la dimensión "Participación en proyectos colectivos"

	Frecuencia	Porcentaje	Media	Desviación típica
Participa escasamente de la actividad colectiva y suele quedar al margen.	0	0		
Participa de la actividad colectiva, aunque no suele realizar aportaciones personales.	3	9,4		
Participa de la actividad colectiva y realiza aportaciones personales al trabajo colectivo.	14	43,8		
Participa, aporta y lidera aspectos de la actividad en los que es especialmente competente.	15	46,9		
TOTAL	32	100	3,38	,660

Fuente: Datos de la investigación y elaboración propia.

Por último, en la dimensión "Implicación en la realización del servicio", el 71,9% del alumnado manifiesta que realiza de manera eficaz el servicio y se implica personalmente y el 25% manifiesta que, además, asume algún compromiso con la entidad donde ha realizado el servicio. Por otro lado, el 3,1% manifiesta que realiza de manera correcta y eficaz el servicio, aunque sin implicación personal (Tabla 6).

Tabla 6

Estadísticos descriptivos de la dimensión "Implicación en la realización del servicio"

	Frecuencia	Porcentaje	Media	Desviación típica
Realiza con indiferencia, desgana y poca dedicación las actividades de servicio.	0	0		
Realiza de manera correcta y eficaz.	1	3,1		
Realiza de manera eficaz la actividad de servicio y se implica personalmente de manera cálida y entregada.	23	71,9		
Se implica personalmente y asume algún compromiso con la entidad donde ha realizado la actividad de servicio.	8	25		
TOTAL	32	100	3,22	,491

Fuente: Datos de la investigación y elaboración propia.

En relación a la competencia *Relacionar la educación con el medio y cooperar con las familias y la comunidad,* en la primera dimensión: "Conocer la complejidad y riqueza del contexto comunitario"; el 50% del alumnado manifiesta que conoce las principales características socioculturales del contexto en el que se realiza la actividad, el 21,9% las conoce en profundidad y el 28,1% además las valora positivamente. En este caso el valor de la media es inferior a 3 y el valor de la desviación típica es alto, por lo que existe dispersión entre las respuestas de los sujetos (Tabla 7).

Tabla 7

Estadísticos descriptivos de la dimensión "Conocer la complejidad y riqueza del contexto comunitario"

	Frecuencia	Porcentaje	Media	Desviación típica
Desconoce las características socioculturales del contexto en el que se realiza la actividad.	0	0		
Conoce las principales características socioculturales del contexto en el que se realiza la actividad.	16	50		
Conoce en profundidad las características socioculturales del contexto en el que se realiza la actividad.	7	21,9		
Conoce en profundidad las características socioculturales del contexto y las valora positivamente.	9	28,1		
TOTAL	32	100	2,78	,870

Fuente: Datos de la investigación y elaboración propia.

En la segunda dimensión, "Colaborar con entidades del entorno", el 62,5% del alumnado mantiene relaciones cercanas y de colaboración con la entidad que perduran finalizada la práctica académica, el 34,4% mantiene relaciones cercanas y de colaboración y el 3,1% relaciones cordiales y formales. La media de este ítem es superior a 3 y la desviación típica indica que no hay una gran dispersión en las respuestas (Tabla 8).

Tabla 8

Estadísticos descriptivos de la dimensión "Colaborar con entidades del entorno"

	Frecuencia	Porcentaje	Media	Desviación típica
Mantiene escasas y/o malas relaciones con los responsables de la entidad.	0	0		
Mantiene relaciones cordiales y formales con los responsables de la entidad.	1	3,1		

Mantiene relaciones cercanas y de colaboración con los responsables de la entidad.	11	34,4		
Mantiene relaciones cercanas y de colaboración con la entidad que perduran finalizada la práctica académica.	20	62,5		
TOTAL	32	100	3,59	,560

Fuente: Datos de la investigación y elaboración propia.

Por otro lado, los resultados indican que el alumnado ha obtenido un menor nivel de dominio en relación a la competencia *Comprender, poseer y aplicar conocimientos*. En sus dos dimensiones la media se sitúa en valores inferiores a 3 y las desviaciones típicas indican que no hay una gran dispersión en las respuestas. En la primera dimensión, "Comprender y poseer conocimientos", el 46,9% del alumnado manifiesta que actúa con poca información sobre los problemas que plantea la intervención, el 43,8% manifiesta que actúa con suficiente información y solo el 9,4% manifiesta que, además de actuar con suficiente información, la vincula con teorías (Tabla 9).

Tabla 9

Estadísticos descriptivos de la dimensión "Comprender y poseer conocimientos"

	Frecuencia	Porcentaje	Media	Desviación típica
Actúa sin ninguna información sobre los problemas que plantea la intervención.	0	0		
Actúa con poca información sobre los problemas que plantea la intervención.	15	46,9		
Actúa con suficiente información sobre los problemas que plantea la intervención.	14	43,8		
Actúa con suficiente información sobre los problemas que plantea la intervención y los vincula con teorías relacionadas.	3	9,4		
TOTAL	32	100	2,63	,660

Fuente: Datos de la investigación y elaboración propia.

Y en la segunda dimensión, "Aplicar conocimientos", el 25% del alumnado manifiesta que actúa sin usar conocimiento relacionado con los problemas que plantea la

intervención, el 59,4% que actúa refiriéndose esporádicamente a conocimiento relacionado con los problemas de a intervención y el 15,6% que actúa usando conocimiento relacionado con los problemas que plantea la intervención (Tabla 10).

Tabla 10

Estadísticos descriptivos de la dimensión "Aplicar conocimientos"

	Frecuencia	Porcentaje	Media	Desviación típica
Actúa sin usar conocimiento relacionado con los problemas que plantea la intervención.	8	25		
Actúa refiriéndose esporádicamente a conocimiento relacionado con los problemas que plantea la intervención.	19	59,4		
Actúa usando conocimiento relacionado con los problemas que plantea la intervención.	5	15,6		
Actúa usando conocimiento y aplicando teorías relacionadas con los problemas que plantea la intervención.	0	0		
TOTAL	32	100	1,91	,641

Fuente: Datos de la investigación y elaboración propia.

Con respecto a los diarios individuales, los datos obtenidos indican que los servicios realizados por el alumnado consisten en la participación en dos actuaciones de éxito desarrolladas en las Comunidades de Aprendizaje:

a) Grupos Interactivos: El alumnado tutoriza distintos grupos interactivos, asegurando que se realicen las actividades propuestas por el docente y se desarrolle el aprendizaje entre iguales.
b) Tertulias dialógicas: El alumnado participa en reuniones para dialogar sobre obras literarias y artísticas.

Ambos servicios permiten al alumnado adquirir y aplicar algunos conocimientos trabajados en la asignatura, como: Educación en valores y ciudadanía, Participación ciudadana y comunidad educativa, Relaciones entre contexto y escuela, Comunidades de Aprendizaje, Actuaciones educativas de éxito y Aprendizaje-Servicio.

"Como hemos visto en la asignatura, la educación en valores y las buenas relaciones entre la familia, la comunidad y el colegio son muy importantes".

"He aprendido cómo funcionan los grupos interactivos y las tertulias dialógicas de forma práctica".

"Comprendo mejor los conceptos de Comunidad de Aprendizaje y Aprendizaje-Servicio".

Además, favorecen la adquisición y puesta en práctica de habilidades sociales (como el respeto, la asertividad y la autoconfianza), de comunicación (como la lectura, la escucha activa y la expresión oral) y profesionales (como el trabajo en grupo, la responsabilidad y la relación interpersonal).

"Hemos realizado la tertulia escuchando y respetando las opiniones y los puntos de vista de todos".

"Las tertulias me han ayudado a perder un poco la vergüenza a hablar delante de gente que no conozco (...) puedo expresar lo que pienso sin preocuparme de lo que piensan de mi".

"Ha mejorado mi comunicación oral y me siento más segura al hablar en público".

"He leído y hablado de obras interesantes que no conocía".

"El trabajo con mis compañeras y el trato con los profesores es bueno (...) no hay problemas porque todas hemos hecho la parte que teníamos que hacer"

Por último, promueven el desarrollo de actitudes de no discriminación y aceptación positiva de la diversidad, así como, de solidaridad y ciudadanía democrática.

"Al principio pensaba que era difícil porque dos no hablaban español, pero no hubo ningún problema (...) todos ayudaron y acabaron las actividades (...) aprendimos palabras en árabe y rumano".

"Me sentí muy bien ayudando y también me sirvió para ponerme en el lugar de los profesores".

"El papel de los voluntarios es muy importante (...) todo el mundo debería realizar una experiencia de voluntariado en su vida".

4. DISCUSIÓN

Los resultados indican que la experiencia permite al alumnado fortalecer la competencia social y ciudadana y la colaboración con entidades del entorno, en

concordancia con los estudios de Comte (2014), Aramburuzabala, Opazo y García (2015) y Gil, Moliner, Chiva y García (2016).

La combinación de ambas metodologías ha posibilitado el aprendizaje de conocimientos de forma práctica, así como, la adquisición de habilidades sociales, de comunicación y profesionales por parte del alumnado, coincidiendo con los estudios de Barrios e Iranzo (2015) y Rodríguez y Ordóñez (2015). Además, ha contribuido al desarrollo de actitudes que favorecen los procesos de inclusión social y educativa (Elboj y Oliver, 2003; Mendía, 2012; Batlle, s.f.; InteRed, 2017).

Sin embargo, un aspecto importante a tener en cuenta es que el alumnado manifiesta dificultades en relación a la comprensión y aplicación práctica de ciertos conocimientos trabajados en la asignatura. En este sentido, se propone realizar debates en torno a situaciones concretas vivenciadas en el servicio, donde el alumnado reflexione, exponga e intercambie ejemplos reales.

5. CONCLUSIONES

La experiencia de ApS en CdA ha contribuido al logro de aprendizajes curriculares, así como, a favorecer la construcción de una ciudadanía crítica y comprometida con la mejora de la comunidad. Igualmente, ha fortalecido las relaciones entre la Universidad y el tejido social próximo, promoviendo la responsabilidad social universitaria (De Ferari, 2006; Rubio, Prats, Gómez, 2013). En este sentido, coincidimos con Álvarez y Silió (2015) en que ambos proyectos se enriquecen mutuamente ofrecido alternativas educativas de interés basadas en la aproximación escuela-comunidad, la solidaridad y el papel activo del alumnado.

REFERENCIAS

Álvarez, C. y Silió, G. (2015). El aprendizaje servicio y las comunidades de aprendizaje: dos proyectos escolares innovadores que se enriquecen mutuamente. *Enseñanza & Teaching*, *33*(2), 43-58.

Aramburuzabala, P., Opazo, H. y García, J. (2015). El Aprendizaje-Servicio en las universidades. De la iniciativa individual al apoyo institucional. Madrid: UNED.

Barrios, C. e Iranzo, P. (2015) Service Learning To Impro ve Linguistic- Communicative Competences In Pre-Service Teachers. *ECER Proceedings - Education and Transition*. Budapest, Hungary.

Batlle, R. (s.f.). *Proyecto social. Guía práctica de aprendizaje-servicio*. Barcelona: Santillana Educación. Recuperado de https://roserbatlle.net/wp-content/uploads/2018/09/Guia-practica-ApS.pdf

Cieza, J. A. (2010). El compromiso y la participación comunitaria de los centros escolares. Un nuevo espacio-tiempo de intervención socioeducativa. *Revista Interuniversitaria de Pedagogía Social*, 17, 123-136.

Comte, C. (2014). La contribución de las comunidades de aprendizaje al desarrollo de la competencia social y ciudadana. *Tesis doctoral*. Universidad de Barcelona.

Comunidades de Aprendizaje (Sin fecha). *Comunidades de Aprendizaje en funcionamiento*. Recuperado de: https://utopiadream.info/ca/centros-en-funcionamiento/llista_cda/

De Ferari, J.M. (2006). *Responsabilidad Social Universitaria. Una manera de ser Universidad. Teoría y práctica de la experiencia chilena*. Santiago de Chile: Proyecto Universidad y Construye País.

Elboj, C. y Oliver, E. (2003). Las comunidades de aprendizaje: Un modelo de educación dialógica en la sociedad del conocimiento. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 17*(3), 91-103.

Elboj, C., Puigdellívol, I., Soler, M. y Valls, R. (2006). *Comunidades de aprendizaje. Transformar la educación*. Barcelona: GRAÓ.

Flecha, A., García, R., Gómez, A. y Latorre, A. (2009). Participación en escuelas de éxito: una investigación comunicativa del proyecto Includ-ed. *Cultura y Educación*, *21*(2), 183-196.

Flecha, R. (2015). *Successful Educational Actions for Inclusion and Social Cohesion in Europe*. New York: Springer.

Gil, J., Moliner, O., Chiva, O. y García, R. (2015). Una experiencia de aprendizaje-servicio en futuros docentes: desarrollo de la competencia social y ciudadana. *Revista Complutense De Educación*, *27*(1), 53-73.

InteRed (2017). *Guía de Aprendizaje-Servicio con mirada de Cuidados*. Valencia: InteRed Comunidad Valenciana.

Luna, E. (2010). Del centro educativo a la comunidad: Un programa de aprendizaje-servicio para el desarrollo de la ciudadanía activa. *Tesis doctoral*. Universidad de Barcelona.

Mendía, R. (2012). El Aprendizaje-Servicio como una estrategia inclusiva para superar las barreras al aprendizaje y a la participación. *Revista Educación Inclusiva*, *5*(1), 71-82.

Puig, J. y Batlle, R. (2007). *Aprendizaje-Servicio. Educar para la ciudadanía*. Barcelona: Octaedro

Puig, J.M. (coord.), (2015), *11 ideas clave ¿Cómo realizar un proyecto de aprendizaje y servicio*. Barcelona: GRAÓ

Red Española de Aprendizaje-Servicio (2018). *Quiénes somos*. Recuperado de: https://aprendizajeservicio.net/grupos-impulsores/

Rodríguez, M.R. y Ordóñez, R. (2015). Una experiencia de Aprendizaje-Servicio en comunidades de Aprendizaje. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, *19*(1), 314-333.

Rubio, L.; Prats, E.; Gómez, L. (2013.) *Universidad y sociedad. Experiencias de aprendizaje servicio en la universidad*. Barcelona: Universidad de Barcelona. Recuperado de: https://www.uv.es/aps/doc/Biblioteca%20Blog/Univerdidad%20y%20sociedad.pdf

Saz, I. y Ramo, R.M. (2015). Aproximación a los impactos y beneficios del aprendizaje servicio en la Universidad de Zaragoza. *RIDAS, Revista Iberoamericana de Aprendizaje y Servicio*, 1, 9-27.

Vieira, L. y Puigdellívol, I. (2013). ¿Voluntarios dentro del aula? El rol del voluntariado en «Comunidades de Aprendizaje». *REXE*, *12*(4), 37-55.

CAPÍTULO 21.
CONOCIMIENTO Y ACTITUDES SOBRE EL AUTISMO EN MAESTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Dunia Garrido[1,2], Gloria Carballo[2] y Alba Garrido-Del Águila[3]

[1]*Universidad de Castilla La Mancha*

[2]*Universidad de Granada*

[3]*Junta de Andalucía, Cuerpo de Maestros*

1. INTRODUCCIÓN

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es un trastorno del neurodesarrollo que presenta una alta prevalencia, ya que se considera que afecta a 1 de cada 59 niños en EEUU según el Centre for Disease Control and Prevention (Baio et al., 2018). Este trastorno se caracteriza principalmente por presentar déficits y dificultades en dos dominios que conforman dos continuos a lo largo del espectro: dificultades en interacción social y comunicación, y patrones de conducta restringidos y repetitivos (APA, 2013).

Debido al incremento que se ha observado del trastorno en las últimas décadas, por razones legales, terapéuticas y el acercamiento hacia la educación inclusiva, un mayor número de niños con TEA tiende a ser escolarizado en colegios ordinarios (Safran, 2008; Segall y Campbell, 2014). Por ello, existe una gran probabilidad de que los maestros de educación primaria tengan la posibilidad de atender a niños con TEA en colegios de educación ordinaria. Probst y Leppert (2008) defienden que la información específica sobre TEA debería estar integrada dentro de los currículos de programas de formación de maestros. Apoyando esta idea, también se ha mostrado que la coordinación entre los diferentes profesionales que atienden a los niños con TEA se puede ver beneficiada a través de entrenamientos específicos sobre el trastorno (Cotugno 2009; Dib y Sturmey, 2007; Lerman et al., 2008).

Las características únicas de este trastorno hacen necesaria una formación específica para atender las necesidades de esta población (Simpson, 2005). Por ello, el conocimiento y la actitud hacia el TEA podrían tener un impacto directo no solo sobre la capacidad de los maestros en la creación de actuaciones educativas con estos niños, sino sobre las relaciones con otros profesionales que trabajan con ellos. Sin embargo, es posible que los maestros de educación primaria no dispongan del conocimiento suficiente para

comprender el TEA y atender a estos alumnos de forma eficaz en comparación con otros profesionales, como los maestros de educación especial (Alharbi et al., 2019; National Research Council, 2001; Mavropoulou y Padeliadu, 2000).

Por estas razones, se hace necesario promover estudios que se centren en y contribuyan a la mejora del marco educativo de los maestros de educación primaria en TEA. En este sentido, se han descrito algunas variables que pueden ejercer impacto sobre el conocimiento de TEA en los maestros de educación primaria, como tener experiencia previa con población con TEA, años de experiencia docente, o formación específica sobre TEA. En concreto, tener contacto previo con niños con TEA parece afectar de manera positiva al nivel de conocimiento de los maestros (Alharbi et al., 2019; Haimour y Obaidat, 2013; Syriopoulou-Delli, Cassimos, Tripsianis y Polychronopoulou, 2012).

Por otro lado, los resultados de los estudios realizados no son unánimes. En concreto, Alharbi et al. (2019) no detectaron diferencias en el conocimiento sobre TEA en función de los años de experiencia profesional de los maestros. Sin embargo, otros estudios sí describieron una relación entre los años de experiencia profesional y el conocimiento sobre TEA (Haimour y Obaidat, 2013; Syriopoulou-Delli et al., 2012). Las actitudes hacia el TEA es otro aspecto fundamental dentro de la práctica docente de los maestros que trabajan con estos alumnos. Por ejemplo, Majin, Hashmi y Sombuling (2017) y Syriopoulou-Delli et al. (2012) describieron un efecto positivo del conocimiento de los maestros sobre el interés y la eficacia percibida en el trabajo con niños con TEA.

Si bien la literatura revisada parece indicar que existen algunas relaciones entre el conocimiento de TEA, las actitudes e intereses de los maestros de primaria con algunas variables propias de los maestros, como el tiempo de experiencia laboral, pocos estudios han examinado estas relaciones en una muestra de maestros de educación primaria españoles. Por tanto, el presente estudio tiene como objetivos (1) explorar el conocimiento, las actitudes e intereses y eficacia percibida que los maestros de educación primaria tienen sobre el TEA, (2) investigar las diferencias existentes entre los maestros en función de su experiencia con alumnado con TEA, y (3) conocer si existe una relación entre la experiencia profesional directa con niños con TEA y las variables evaluadas (conocimiento, actitudes e intereses y eficacia hacia el TEA).

2. MÉTODO

2.1. Participantes

En este estudio han participado un total de 25 maestros de educación primaria [22 mujeres (88%) y 3 hombres (12%)]. La edad media de los participantes era de 36.38 años (rango de edad de 27-58 años). En relación con los años de experiencia docente, un 40% (N = 10) contaban con una experiencia docente de más de 10 años, un 32% (N = 8) contaban con una experiencia docente de entre 5 y 10 años y un 28% (N = 7) contaban con una experiencia docente de menos de 5 años.

De la muestra total, 20 maestros (80%) habían recibido previamente al menos algún tipo de entrenamiento o de curso relacionado con el TEA (sistemas de comunicación alternativos y/o aumentativos, acercamientos estructurados de conducta, usos de formas alternativas de comunicación o participación social o entrenamiento parental).

Los criterios de inclusión de los participantes de ambos grupos fueron: (1) estar trabajando en la actualidad en el sistema público español de educación, (2) tener experiencia con personas con TEA y (3) tener nacionalidad española. Como criterio específico de clasificación para los grupos nos basamos en los años de experiencia previa con personas con TEA. De forma específica, consideramos una experiencia menor de 2 años como punto de corte para establecer el nivel de experiencia con personas con TEA, diferenciando así entre los grupos: maestros experimentados y maestros no experimentados. Las principales características demográficas y de experiencia docente de los dos grupos se recogen en la Tabla 1.

Tabla 1

Variables socio-demográficas y experiencia docente de los participantes del estudio

	Grupo maestros experimentados N = 12	Grupo maestros no experimentados N = 13	Análisis		
			Estad	*p*	η^2
Edad	42.42 (8.84)	32.76 (6.69)	9.57	.005	.29
Género (mujeres)	9 (75%)	13 (100%)	3.69	.055	

Años experiencia docente	16.17 (7.67)	6.15 (5.21)	14.78	.001	.39
Años experiencia TEA	9.42 (7.86)	.69 (.63)	15.98	.001	.41
Atiende actualidad TEA	10 (83%)	4 (30%)	7.00	.008	
Formación en TEA	12 (100%)	8 (62%)	5.77	.016	

Nota: El estadístico presentado para las variables nominales es χ^2 y para las variables continuas, F. Los datos presentados son medias y desviaciones típicas, a excepción de los datos presentados en porcentajes.

2.2. Instrumentos

La opinión de los maestros fue evaluada a través de la adaptación de un cuestionario estructurado (ver Liu et al., 2016) en el que se evalúan 3 aspectos fundamentales para la educación relacionada con TEA: (a) conocimiento del TEA, (b) actitudes hacia el TEA y (c) interés y eficacia percibida.

Conocimiento del TEA. Este cuestionario está formado por un total de 21 ítems con un formato de respuesta de verdadero/falso (con una opción adicional "no lo sé") sobre conocimientos de TEA. Algunos ítems de esta escala son: "el TEA es un trastorno del neurodesarrollo" y "el TEA normalmente deriva en esquizofrenia en la edad adulta". Para la corrección de este cuestionario, se puntúa con un punto cada respuesta acertada, mientras que aquellas respuestas omitidas o marcadas con la opción "no lo sé" no obtenían ningún punto. Siguiendo el procedimiento propuesto por Lian et al. (2008) y Liu et al. (2016), se considera que el conocimiento es adecuado si el 50% de las respuestas son correctas. Además, ha mostrado una buena consistencia interna en nuestra muestra, con un Alfa de Cronbach de 0.73.

Actitudes hacia el TEA. Para evaluar las actitudes hacia el TEA, utilizamos un total de 5 preguntas adaptadas del cuestionario de Lian et al. (2008). Algunos ítems de esta escala son: "los niños con TEA deberían estar integrados en la escuela ordinaria" y "los servicios ofrecidos en la educación especial relacionada con el TEA en España son adecuados". Las preguntas de este cuestionario tienen un formato de respuesta tipo Likert

de 5 puntos de escala, donde 1 significa que la persona está "muy en desacuerdo" y 5 "muy de acuerdo". Para corregir esta escala, se obtuvo la media para cada ítem del cuestionario. Esta escala también ha mostrado una buena consistencia interna, con un Alfa de Cronbach de 0.79.

Interés y eficacia percibida. Un cuestionario de 7 ítems fue utilizado para evaluar tanto el interés como la eficacia percibida de los maestros. Al igual que el anterior cuestionario, las preguntas fueron adaptadas del estudio de Lian et al. (2008). Algunos ítems de esta escala son: "me siento preparado para atender a niños con TEA" y "siento que puedo marcar una diferencia en la educación de los niños con TEA". Todos los ítems tenían un formato de respuesta tipo Likert de 5 puntos de escala, donde 1 significa que la persona está "muy en desacuerdo" y 5 "muy de acuerdo". Para corregir esta escala, se obtuvo la media para cada ítem del cuestionario. Esta escala también ha mostrado una buena consistencia interna, con un Alfa de Cronbach de 0.70. Además, se incluyó un ítem relacionado con el grado de capacidad para enseñar a los niños con TEA de forma eficaz.

2.3. Procedimiento

El estudio fue aprobado por el comité ético de investigación biomédica de la Universidad de Granada (España). Todos los participantes recibieron la información acerca del estudio y firmaron el consentimiento informado antes de la evaluación. La evaluación de cada participante se llevó a cabo a través de la entrega de los cuestionarios a los maestros.

2.4. Análisis de los datos

Se han realizado análisis de varianza (ANOVAs) para determinar si los maestros en los dos grupos (maestros experimentados y maestros no experimentados) muestran diferencias en las tres grandes áreas evaluadas: conocimiento del TEA, actitudes hacia el TEA e interés y eficacia percibida. El tamaño del efecto fue calculado a través de Eta cuadrado, considerando .04, .36 y >.36 (considerados como tamaño del efecto pequeño, medio y grande respectivamente). Posteriormente se realizaron análisis de covarianza (ANCOVAs) en los que se ha controlado la influencia del género, los años de experiencia profesional y la formación recibida específica sobre TEA. Todos los análisis se realizaron utilizando el paquete estadístico SPSS versión 22.0.

3. RESULTADOS

Los resultados mostraron que, en relación con el grado de capacidad para enseñar a los niños con TEA, un total de 5 (20%) se consideraban muy/totalmente capaces, mientras que 10 (40%) se consideraban nada/muy poco capaces para enseñar de forma eficaz a niños con TEA. Por otro lado, los ANCOVAS mostraron resultados dispares para las variables evaluadas en función de los grupos (ver Tabla 2).

Los resultados obtenidos en el conocimiento sobre TEA mostraron diferencias significativas entre los grupos (p<.05, ver Figura) con un tamaño del efecto grande. En relación a las actitudes y el interés hacia el TEA, sin embargo, no se detectaron diferencias significativas (ambas con una p>.05, ver Figura 1).

Tabla 2

Análisis del conocimiento, actitudes e interés hacia el TEA en los grupos evaluados

	Grupo maestros experimentados N = 12	Grupo maestros no experimentados N = 13	Análisis		
			F	*p*	η^2
Conocimiento sobre TEA	17.17 (2.04)	13.31 (2.95)	14.21	.001	.38
Actitudes hacia el TEA	27.50 (2.35)	26.69 (7.05)	.14	.709	.01
Interés y eficacia en TEA	38.92 (4.21)	35.84 (4.98)	2.75	.111	.11

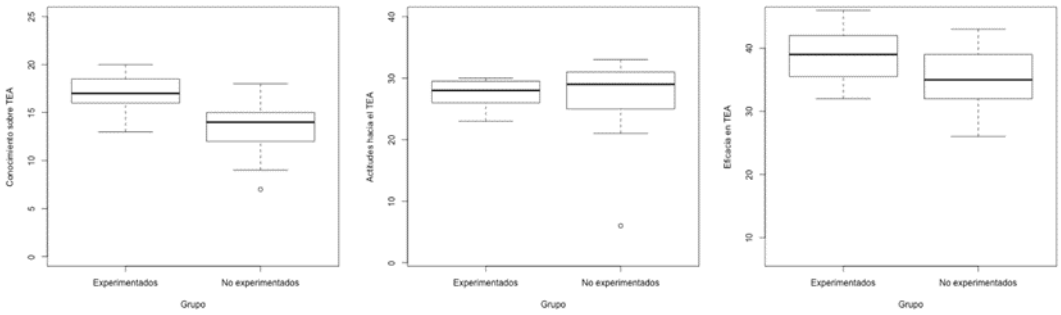


Figura 1. Box plots para las variables conocimiento, actitudes e interés hacia el TEA en los dos grupos evaluados.

4. DISCUSIÓN

Aunque sí existen trabajos en español sobre el conocimiento y la actitud de los maestros de primaria respecto a algunos trastornos del desarrollo (como el TDAH, véase Palacios, et al., 2013), no hay estudios en este sentido relacionados con el TEA. Debido a esta necesidad, en este trabajo hemos analizado los conocimientos, actitudes e intereses y eficacia percibida que una muestra de maestros de primaria presenta en relación al TEA, en función de su experiencia en el tema (con experiencia laboral con niños con TEA hasta dos años, o con más de dos años). Los resultados del trabajo han mostrado que respecto a la variable conocimiento, el grupo de maestros más experimentados mostraba un mayor conocimiento (con un tamaño del efecto grande) acerca del TEA comparado con el grupo menos experimentado. Nuestros resultados concuerdan con los resultados descritos en otros trabajos, donde también se encontró una relación positiva entre los años de experiencia docente con TEA y el conocimiento sobre TEA (Haimour y Obaidat, 2013; Syriopoulou-Delli et al., 2012). En cambio, esta afirmación no siempre es compartida por otros autores que no detectaron diferencias en el conocimiento sobre TEA en función de los años de experiencia profesional de los maestros (Alharbi et al., 2019).

En cuanto a las actitudes e intereses, no se encontraron diferencias entre los dos grupos de maestros, comprobándose que todos los maestros tienen un interés similar y presentan las mismas actitudes hacia el TEA, tengan menos o más experiencia con esta población. En este sentido, este resultado puede explicarse por la mayor concienciación que existe sobre el trastorno en España. Debido al gran interés actual del TEA (tanto a nivel investigador como clínico y docente), motivado en parte por la mayor incidencia del trastorno y que se manifiesta en el gran número de publicaciones que se realizan sobre el tema, se ve reflejado en una mayor presencia del trastorno y una mayor concienciación a nivel social.

Debido a las características y naturaleza del trastorno y su funcionamiento en la escuela, los niños con TEA presentan una serie de dificultades que es necesario conocer para poder ofrecerles una atención educativa adecuada. Los maestros de educación primaria no siempre suelen tener información apropiada a no ser que tengan una especialización concreta en el trastorno, tal como ponen de manifiesto Alharbi et al., (2019). En nuestro trabajo se comprueba que, a mayor experiencia profesional con TEA, mayor interés, conocimiento y eficacia en el trabajo con esta población.

Los maestros tienen un papel fundamental en la observación del niño con dificultades, debido a su experiencia profesional y al tiempo que pasan con ellos. A menudo, pueden ser los primeros en detectar ciertas dificultades que pueden pasar desapercibidas en el entorno del niño, siendo muchas veces importantes para remitir al niño a una adecuada evaluación diagnóstica (Harrison, 2017). Sin embargo, la información sobre el trastorno no suele integrarse dentro del curriculum formador del maestro como proponen Probst y Leppert (2008). Tampoco suelen disponer de un entrenamiento específico con estos niños, lo que redundaría en su mayor beneficio (Cotugno 2009; Dib y Sturmey, 2007; Lerman et al., 2008). Por tanto, tal y como muestran los resultados de nuestro estudio, es fundamental la formación en TEA, bien sea a nivel individual o en grupo aprovechando los recursos existentes al alcance de los maestros.

Finalmente, respecto a la intervención en los niños con TEA, además de contar con una formación adecuada por parte de los maestros, sobre las mejores intervenciones basadas en la evidencia, es imprescindible contar con la colaboración entre familia y escuela para hacerla más eficaz (Azad y Mandell, 2016; Blair, et al., 2011; Iovannone et al., 2003). Por eso es necesario la capacitación y apoyo a este colectivo en los aspectos relacionados con el TEA como una manera positiva de proporcionar entornos educativos efectivos (Alexander, Ayres y Smith, 2015) de manera similar a como se realiza la formación en otros trastornos del desarrollo.

5. CONCLUSIONES

Observar e intervenir en el entorno escolar con los niños con trastorno del espectro autista, es un papel sumamente relevante que los maestros desempeñan. Dado el incremento en la incidencia de niños con este trastorno, la sociedad tiene que ser más consciente de su atención. Aunque la experiencia docente con personas con TEA afecta al conocimiento del TEA, las actitudes y el interés percibido no se ven afectados. De este trabajo se deduce la urgencia de que los maestros estén adecuadamente informados y dispongan de experiencia directa con esta población, para que, a través de conocimientos más precisos, su actitud e intereses hacia los alumnos con TEA se vea incrementado.

REFERENCIAS

Abduhade, I. H., & Yahia, F., O. (2013). School teachers' knowledge about autism in Saudi Arabia. *World Journal of Education*, 3(5): 45.

Alexander, J.L., Ayres, K.M., & Smith, K.A. (2015). Training teachers in Evidence-Based Practice for individuals with Autism Spectrum Disorders: A review of the literature. Teacher education and Special Education, 38(1), 13-27. Doi: 10.1177/0888406414544551

Alharbi, K. A., Alharbi, A. A., Al-Thunayyan, F. S., Alsuhaibani, K. A., Alsalameh, N. S., Alhomaid, M. H., ... & Hamid, P. F. (2019). School's Teachers Knowledge About Autism in Al-Badayacity, Al-Qassim Region, Kingdom of Saudi Arabia. *Materia Socio-Medica*, *31*(1), 4.

American Psychiatric Association (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition (DSM-5). Washington, DC: American Psychiatric Association.

Azad, G. & Mandell, D.S. (2016). Concerns of parents and teachers of children with autism in elementary school. *Autism, 20*(4), 435-441.

Baio, J., Wiggins, L., Christensen, D. L., Maenner, M. J., Daniels, J., Warren, Z., ... & Durkin, M. S. (2018). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2014. *MMWR Surveillance Summaries*, *67*(6), 1.

Blair W.C, Lee I, Cho, S., et al. (2011) Positive behavior support through family-school collaboration for young children with autism. *Topics in Early Childhood Special Education,* 31(1): 22–36.

Cotugno, A. (2009). Social competence and social skills training and intervention for children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 39*(9), 1268–1277. doi:10.1007/s10803-009-0741-4.

Dib, N., & Sturmey, P. (2007). Reducing student stereotypy by improving teachers' implementation of discrete-trial teaching. *Journal of Applied Behavior Analysis, 40*(2), 339–343. doi: 10.1901/jaba.2007.52-06.

Haimour AI & Obaidat YF (2013) School teachers' knowledge about autism in Saudi Arabia. *World Journal of Education 3*(5): 45.

Harrison, A.J., Slane, M.M., Hoang, L. & Campbell, J. (2017). An international review of autism Knowledge assessment measures. *Autism, 21*(3),262-275.

Iovannone, R., Dunlap, G., Huber, H., et al. (2003) Effective educational practices for students with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities 18*(3): 150–165.

Lerman, D., Tetreault, A., Hovanetz, A., Strobel, M., & Garro, J. (2008). Further evaluation of a brief, intensive teacher-training model. *Journal of Applied Behavior Analysis, 41*(2), 243–248. doi:10.1901/jaba.2008.41-243.

Lian, W. B., Ying, H. K., Tean, S. C. H., Lin, D. C. K., Lian, Y. C., & Yun, H. L. (2008). Pre-school teachers' knowledge, attitudes and practices on childhood developmental and behavioural disorders in Singapore. *Journal of Paediatrics and Child Health, 44*(4), 187–194. doi:10.1111/j.1440-1754.2007.01231.x.

Liu, Y., Li, J., Zheng, Q., Zaroff, C. M., Hall, B. J., Li, X., & Hao, Y. (2016). Knowledge, attitudes, and perceptions of autism spectrum disorder in a stratified sampling of preschool teachers in China. *BMC psychiatry*, *16*(1), 142.

Majin, M., Hashmi, S. I., & Sombuling, A. (2017). Teachers' knowledge and perception towards children with autism spectrum disorder (ASD): A preliminary study. Prosiding Simposium Psikologi dan Kesihatan Sosial-I, 2017. Malaysia.

Mavropoulou, S., & Padeliadu, S. (2000). Greek teachers' perceptions of autism and implications for educational practice: A preliminary analysis. *Autism, 4*(2), 173–183. doi:10.1177/1362361300004002005.

National Research Council. (2001). Educating children with autism. Washington, D.C.: National Academy Press.

Palacios-Cruz, L., De la Peña Olvera, F., Victoria Figueroa, G., Arias Caballero, A., De la Rosa Muñoz, L., Valderrama Pedroza, A., ... & Ulloa Flores, R. E. (2013). Conocimientos y creencias sobre el trastorno por déficit de atención con hiperactividad en maestros de tres países latinoamericanos. *Salud mental*, *36*(4), 285-290.

Probst, P., & Leppert, T. (2008). Brief report: Outcomes of a teacher training program for autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 38*(9), 1791–1796. doi: 10.1007/s10803-008-0561-y

Safran, S. P. (2008). Why youngsters with Autistic Spectrum Disorders remain underrepresented in special education. *Remedial and Special Education, 29*, 90–95. doi: 10.1177/0741932507311637

Segall, M. J., & Campbell, J. M. (2014). Factors influencing the educational placement of students with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, *8*(1), 31-43.

Simpson, R. L. (2005b). Evidence-based practices and students with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 20*(3), 140-149. http://dx.doi.org/10.1177/10883576050200030201

Syriopoulou-Delli, C. K., Cassimos, D. C., Tripsianis, G. I., & Polychronopoulou, S. A. (2012). Teachers' perceptions regarding the management of children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 42*(5), 755-768.

CAPÍTULO 22.
LA COMPRENSIÓN LECTORA EN LENGUA EXTRANJERA Y SU RELACIÓN CON LAS PRÁCTICAS LECTORAS

Guillermina Jiménez López[1], Inmaculada Clotilde Santos Díaz[1] y Ester Trigo Ibáñez[2]

[1]*Universidad de Málaga*

[2]*Universidad de Cádiz*

1. INTRODUCCIÓN

La comprensión lectora constituye la destreza interactiva y receptiva de la comunicación escrita en la que están implicados el escritor, el texto y el lector (García, Salaberri y Villoria, 2005). Se caracteriza por la distancia temporal entre la producción y la recepción, por precisar de complejos procesos psicolingüísticos –descodificación gráfico-fónica, morfológica, sintáctica y léxico-semántica–, de operaciones mentales específicas –activación de esquemas de conocimiento previo relacionados con el tema, interacción entre estos y los datos textuales durante las predicciones y las inferencias contextuales– y de procesos cognitivos generales –atención, concentración, memoria a corto plazo, etc.– (Anderson y Pearson, 1984; Goodman, 1965).

Comprender un texto escrito significa que el lector debe seguir el procedimiento de decodificación del mensaje a través del reconocimiento de las grafías, de interpretar el mensaje otorgando significado a las palabras y de comprender la intención del autor al escribir el texto (Celce-Murcia y Olshtain, 2000; Jiménez-Pérez, 2014). Por último, esta destreza también se aborda en su condición de conducta individual, cuyas manifestaciones dependen de la particularidad de cada individuo y de la situación comunicativa (Neuman y McCormick, 1995).

La importancia de las prácticas lectoras está íntimamente ligada a la adquisición de la destreza en comprensión lectora estableciéndose una relación efectiva entre la adquisición de esta destreza y el uso de la lectura en la tarea docente (Wang, 2000). La identidad lectora que los profesores posean determinará el modelo instruccional que desarrollaran en la escuela iniciando, promoviendo o eludiendo actividades de lectura influenciadas por sus prácticas lectoras (Sainsbury y Schagen, 2004). Aspectos tales como la cantidad, la frecuencia y la tipología de los libros que se lee incidirán

directamente sobre el deseo y la predisposición hacia la lectura, manifestando un comportamiento lector en los futuros docentes (Petscher, 2010; Sainsbury y Schagen, 2004; Munita, 2014; Parrado, Romero y Trigo, 2018) que propiciará el desarrollo de la comprensión lectora. Las prácticas lectoras podrían, entonces, considerarse como manifestación conductual de la actitud positiva hacia la lectura (Larrañaga y Yubero, 2005; Trigo, 2016) y cuando el docente comparte esta actividad con sus alumnos se crea un efecto espejo en el que los aprendientes observan la imagen de un maestro lector influenciando así la construcción de su propia imagen como lectores (Munita, 2018; Elche y Yubero, 2019).

Los comportamientos lectores se estudian desde dos vertientes: lectura por obligación y lectura por placer. La lectura instruccional implica una intencionalidad hacia la lectura obligada por agentes externos –motivación extrínseca– (Muñoz, Valenzuela, Avendaño y Núñez, 2016); mientras que el componente intrínseco se corresponde con un acercamiento voluntario y placentero hacia la lectura (Guthrie y Wigfield, 1999). Esta motivación intrínseca conecta la lectura con la frecuencia y la cantidad de obras leídas, así como el rendimiento comprensivo, cimentando la base para la consideración de buenos o malos lectores (Guthrie, Wigfield, Metsala y Cox, 1999).

Asimismo, las prácticas lectoras activan dos estrategias lectoras: la lectura globalizada o *scannin*g, que se aplica al ojear rápidamente un texto para obtener una perspectiva global de las características más relevantes del mismo; y la lectura focalizada o *skimming*, que se utiliza al recorrer un texto con la mirada buscando una información específica (Grellet, 1986; Romero y Jiménez, 2016). Estos autores asocian las dos técnicas con dos modalidades de lectura respectivamente: la intensiva y la extensiva.

La primera modalidad –la lectura intensiva– consiste en una forma de lectura procedimental que se desarrolla en el contexto del aula conforme a una serie de pasos e instrucciones proporcionada por el profesor, a menudo utilizando textos breves, los cuales se enfocan tan solo como exponentes de determinados rasgos lingüísticos o discursivos, de los contenidos gramaticales, léxicos o discursivos que se estén abordando en la sesión, o bien meramente como soportes de información, con vistas a que los aprendientes la extraigan y la integren con sus conocimientos previos, construyendo el significado hasta comprender el sentido textual, mediante una serie de tareas diseñadas para practicar, mejorar y evaluar de forma explícita y analítica las habilidades de comprensión lectora (Nation, 2008).

La segunda modalidad –la lectura extensiva– consiste en leer textos largos de manera autónoma buscando principalmente el placer intelectual del hábito lector y la comprensión global (Grellet, 1986; Romero y Jiménez, 2016). Profundizando en esta segunda modalidad, Day y Bamford (2000), proponen las siguientes recomendaciones para promover esta práctica lectora: disponer de un material de lectura asequible con un perfil lingüístico, pragmático y literario compatible con el nivel competencial, acceso a grandes y variadas cantidades de este material, posibilitar la libre elección de las lecturas, leer todo lo posible, tener como propósito principal para la lectura el placer, además de la comprensión, leer debe resultar satisfactorio y gratificante *per se*, la velocidad de lectura debe ser fluida, priorizar la lectura individual y silenciosa y los profesores deben guiar a los aprendientes actuando como modelos de lectores.

La correlación entre el desarrollo de la comprensión lectora y la práctica de esta actividad genera conocimiento, promueve la lectura como forma de ocio y entretenimiento favoreciendo el compromiso con esta y, por consiguiente, el aprendizaje y desarrollo de esta destreza lectora (Day y Bamford, 2000; Jiménez-Pérez, 2014; Romero y Jiménez, 2016). Williams (1984), a su vez, también aporta su visión optimista y alentadora sobre las razones por las que interesa inducir la práctica lectora: la lectura permite prolongar la práctica de la lengua extranjera que se está aprendiendo; facilita los aprendizajes lingüísticos, muy especialmente el vocabulario, como demuestra el estudio de Santos Díaz (2017a).

La práctica lectora disminuye el riesgo del sesgo pesimista que deriva del nivel de competencia cuando los estudiantes valoran sus limitaciones como mayores de lo que en realidad son, principalmente cuando se consideran permanentes e incompatibles con toda posibilidad de mejora. Esta situación se genera como consecuencia de la frustración que se origina al no comprender lo que se lee; unido a esto, también resulta perjudicial la falta de motivación intrínseca, definida por parámetros como el grado de curiosidad intelectual o de preferencia por el riesgo y que dependen de la personalidad de cada individuo (Guthrie et al., 2004).

La eficacia de la comprensión lectora constituye un objetivo de aprendizaje que se alcanza como resultado de un esfuerzo a largo plazo y de una mejora gradual. El *Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas* (en adelante, MCERL) (Consejo de Europa, 2002, p. 31), asigna al nivel C2 o maestría en comprensión lectora el siguiente descriptor en el que el usuario es: “capaz de leer con facilidad prácticamente todas las

formas de lengua escrita, incluyendo textos abstractos estructural o lingüísticamente complejos, como, por ejemplo, manuales, artículos especializados y obras literarias".

Impulsar la comprensión lectora a través de la afición por la lectura en el aula debe contar no solo con la predisposición de los futuros maestros a incluir actuaciones docentes encaminadas a tal fin, sino también de que ellos mismos posean un compromiso con la lectura que pueda ser transmitido a sus futuros discentes (A. J. Applegate y M. D. Applegate, 2004; Felipe, 2015; Felipe y Barrios, 2017; Trigo, 2016). Por ello, es importante prestar una especial atención a las destrezas y prácticas lectoras de los maestros en formación, así como la revisión del desarrollo de la comprensión lectora y, por tanto, la evaluación llevada a cabo en esta investigación.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

La muestra está formada por 626 estudiantes del Grado en Educación Primaria de la Universidad de Málaga durante el curso 2018/2019 (71,09 % mujeres y 28,91 % hombres). Su distribución por cursos es la siguiente: en primero han participado 150 estudiantes, en segundo un total de 161, en tercero, 183 y en cuarto, 132.

2.2. Objetivo

El objetivo central es conocer la relación entre el desempeño de la comprensión escrita de estudiantes universitarios y sus prácticas lectoras. Asimismo, se persigue conocer cuál es el nivel en comprensión escrita en inglés alcanzado en una prueba estandarizada y cuáles son sus prácticas lectoras, no solo en inglés sino también en español, francés y otra lengua extranjera.

2.3. Instrumentos y procedimiento

Se ha aplicado un cuestionario con preguntas relativas a la formación de los estudiantes y la lectura así como una prueba estandarizada de Cambridge denominada *Reading and Use of English* (Cambridge English Language Assessment, 2016) para evaluar la comprensión lectora. Este test tiene una duración de 1 hora y 15 minutos y se estructura en siete partes con un total de 52 preguntas divididas en dos segmentos

principales correspondientes a los conocimientos que se evalúan (*Reading* y *Use of English*). En este estudio se analizarán las tareas o partes 1, 5, 6 y 7 correspondientes al *Reading*. Las actividades del test –*multiple choice, open cloze, word formation, grapped text, multiple matching*– requieren que los participantes demuestren su capacidad para comprender temas específicos, la organización del texto, el vocabulario, la intención del autor y la estructura del texto.

La prueba establece una equivalencia con el nivel alcanzado según el MCERL que va desde un nivel inferior A2 a un C1 en el nivel superior. Los rangos de puntuación que los informantes deben alcanzar oscilan entre 10 y 15 puntos para obtener un nivel A2, entre 16 y 23 para el nivel B1, entre 24 y 36 para B2 y finalmente entre 37 y 42 para C1. Las puntuaciones asignadas a cada pregunta se distribuyen de la siguiente manera: por cada respuesta correcta en las partes 1 y 7 se otorga un punto y en las partes 5 y 6 se le suman 2 puntos.

Una vez obtenidos los resultados de las pruebas, se codificaron y se trasladaron a una matriz de datos realizada con el programa IBM SPSS Statistics 22 para poder realizar análisis exploratorios, descriptivos, de correlación bivariada y de comparación de medias. En primer lugar, se han analizado por separado los resultados de la prueba de comprensión escrita y, a continuación, los de las variables vinculadas a las prácticas lectoras. Por último, se ha relacionado la variable relacionada con la competencia lingüística con el resto de variables para determinar una posible relación entre las mismas.

3. RESULTADOS

3.1. Resultados de la prueba de comprensión lectora

Siguiendo la tabla de equivalencias con las puntuaciones alcanzadas en la prueba de comprensión y el nivel según el MCERL, se constata que casi la mitad de los estudiantes no alcanza un nivel B1, concretamente un 49,2 % se sitúa en la franja de un nivel inferior a A2 o de un nivel A2 (*vid.* Figura 1). El resto de los estudiantes obtiene un B1, siendo el nivel mínimo estipulado que los estudiantes deberán acreditar para poder finalizar los estudios de Grado, ya sea en inglés o en otra lengua extranjera. No obstante, la puntuación media conseguida por los participantes es de 16,48 puntos, el equivalente a un B1. La distribución porcentual de los informantes que han alcanzado un B2 es idéntica al nivel inferior al A2, un 24,76 % (*n*= 155) y también se reparte equitativamente el porcentaje en

los niveles A2 y B1, con un 24,44 % (*n*=153). Tan solo el 1,6 % ha alcanzado un nivel C1 (*n*=10).

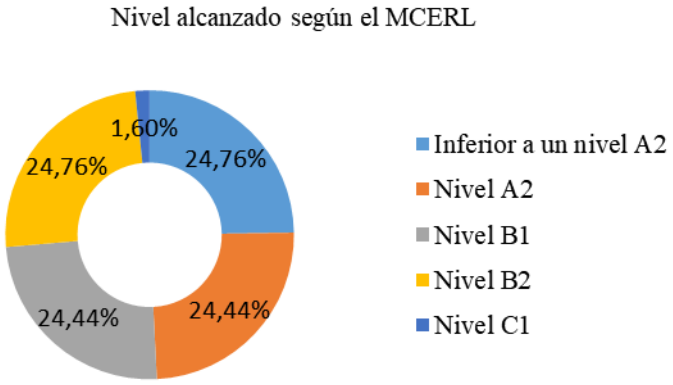
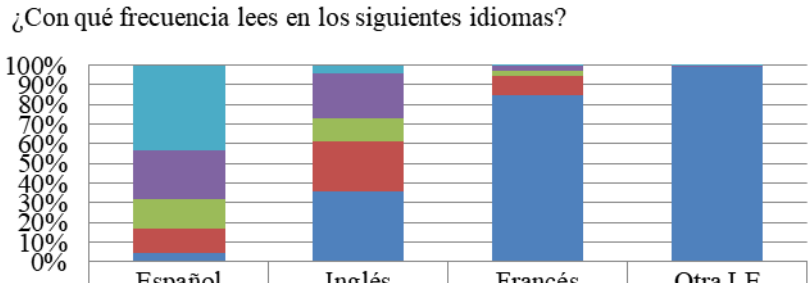


Figura 1. Diagrama de sectores del nivel alcanzado según el MCERL en la prueba de comprensión escrita.

3.2. Prácticas lectoras

Con objeto de indagar acerca de las prácticas lectoras de los participantes, se formularon dos preguntas: la primera, explora la frecuencia de lectura en español y en lengua extranjera; y la segunda, pretende averiguar el número de libros leídos en el último año tanto en español como en lengua extranjera (inglés, francés y otra LE). Las opciones de respuesta para la primera pregunta son las siguientes: todos los días, varias veces a la semana, un día a la semana, con menos frecuencia y nunca (*vid*. Figura 2).

Como podemos observar en la Figura 2, menos de la mitad de los encuestados asegura leer todos los días en español –concretamente el 43,13 %–. En LE el porcentaje desciende drásticamente hasta un 4,15 % en inglés, 0,16 % en francés y 0,48 % en otra LE. En cambio, los resultados se equiparan en español y en inglés cuando se trata de leer varias veces por semana (25,24 % y 22,52 % respectivamente) y un día la semana (14,86 % en español y 12,15 % en inglés). En francés y en otra lengua extranjera, la mayoría de los informantes afirma no leer nunca (84,82 % en francés y un 99 % en otra lengua extranjera). Las otras lenguas extranjeras seleccionadas por los estudiantes han sido: alemán (*n*=5), búlgaro (*n*=1), holandés (*n*=1), italiano (*n*=3), japonés (*n*=1), latín (*n*=1) y portugués (*n*=1).



	Español	Inglés	Francés	Otra LE
Todos los días	43,13	4,15	0,16	0,48
Varias veces a la semana	25,24	22,52	2,56	0,16
Un día a la semana	14,86	12,14	2,88	0,16
Con menos frecuencia	12,14	25,56	9,58	0,16
Nunca	4,63	35,62	84,82	99,00

Figura 2. Diagrama de cajas apiladas sobre la frecuencia de lectura en diferentes idiomas.

Con respecto a la cantidad de libros leídos en el último año, se acotó a dos opciones: por obligación o por placer. La Tabla 1 recoge los estadísticos descriptivos siguientes: mínimo, máximo, media y desviación estándar. Estas cifras revelaron que los informantes leyeron una media de 2,03 libros en español por obligación y 2,92 por placer; poniendo de manifiesto una desviación estándar mayor en los estudiantes que leen por placer en relación con los que leen por obligación. De hecho, el número máximo registrado en el primer caso es de 37 y en el segundo es de 70 libros.

En lengua extranjera, el promedio de libros es muy bajo, tan solo en inglés llega a una media de 0,50 y 0,51 libros al año, por obligación y por placer, respectivamente. Cabe mencionar que algunos estudiantes cursan la mención de inglés o francés y otros la modalidad del Grado en Educación Bilingüe, con lo que cuentan con asignaturas para las que tienen que hacer tanto lecturas obligatorias como recomendadas y, aun así, el número de libros que leen al año es muy escaso.

Tabla 1

Estadísticos descriptivos de las variables relacionadas con la lectura

		Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Libros al año	Español	0	37	2,03	2,72
por obligación	Inglés	0	10	0,5	1,06
	Francés	0	5	0,09	0,46
	Otra lengua extranjera	0	1	0	0,07
Libros al año	Español	0	70	2,92	5,04
por placer	Inglés	0	20	0,51	1,23

Francés	0	5	0,07	0,4
Otra lengua extranjera	0	3	0,02	0,17

3.3. Relación entre la prueba de comprensión y los hábitos lectores

El análisis exploratorio realizado nos permite conocer si existe alguna correspondencia entre la media obtenida en la prueba de comprensión escrita y las variables de lectura en inglés. La Figura 3 presenta la distribución de la media obtenida en la prueba conforme a la frecuencia de lectura en inglés en la que se observa que cuanto más asiduamente leen los informantes, mayor es la calificación obtenida. Así que, los participantes que leen todos los días consiguen una media de 22,42 puntos, los que lo hacen varias veces por semana 18, un día a la semana 16,97, con menos frecuencia 16,70 y los que no leen nunca 14,51.

En cuanto a la distribución de los datos, se observa una ligera homogeneidad en el caso de los alumnos que leen todos los días. Existe un *outlier* o caso extremo que se trata de una alumna de cuarto curso que tiene acreditado un nivel B2, que afirma haber realizado una estancia en el extranjero y haber estudiado en la Escuela Oficial de Idiomas. Por tanto, el nivel alcanzado en la prueba vendría explicado no tanto por sus hábitos lectores actuales sino por sus estudios previos.

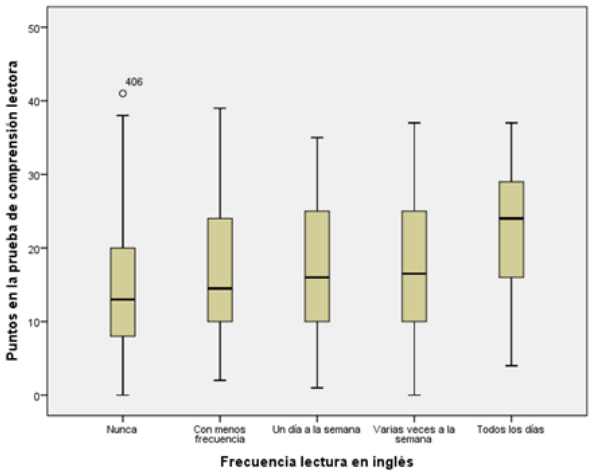


Figura 3. Diagrama de cajas sobre la frecuencia de lectura y la puntuación en la prueba.

Para comprobar si existe una relación lineal entre el desempeño en la prueba y las variables relacionadas con la lectura, se ha realizado un análisis de correlación bivariada (*vid*. Tabla 2). La puntuación obtenida se correlaciona de forma significativa a un nivel

de 0,01 con la frecuencia de lectura en inglés y con los libros que leen al año por placer, siendo el coeficiente de correlación de Pearson de 0,191 en el primer caso y de 0,210 en el segundo.

Corroboramos que existe una correlación estadísticamente significativa entre la cantidad de libros que afirman leer en lengua materna y los que leen en lengua extranjera: el coeficiente de correlación de Pearson entre ambas variables asciende a 0,382 a un nivel de significancia de 0,01. Como es previsible, los informantes que afirman leer más asiduamente también son los que leen más libros al año tanto por placer como por obligación.

Tabla 2

Correlaciones bivariadas entre los resultados de la prueba de comprensión y los hábitos de lectura

			Puntos prueba	Frecuencia lectura		Lecturas por obligación		Lecturas por placer	
				Español	Inglés	Español	Inglés	Español	Inglés
	Puntos prueba	C. de Pearson	1	,035	,191**	,010	,067	,040	,210**
		Sig. (bilateral)		,380	,000	,801	,093	,324	,000
Frecuencia lectura	Español	C. de Pearson	,035	1	,382**	,227**	,089*	,219**	,095*
		Sig. (bilateral)	,380		,000	,000	,025	,000	,017
	Inglés	C. de Pearson	,191**	,382**	1	,127**	,271**	,063	,341**
		Sig.	,000	,000		,001	,000	,114	,000

		(bilateral)													
Lecturas por obligación	Español	C. de Pearson	,010	,07**	,227**	,127**	1	,329**	,30**	,455**	,255**
		Sig. (bilateral)	,801	,00	,001	,000		,000	,00	,000	,000
	Inglés	C. de Pearson	,067	,09*	,087**	,271**	,29**	,321	1	,313**	,181**
		Sig. (bilateral)	,093	,05	,000	,000	0	,000		,000	,000
Lecturas por placer	Español	C. de Pearson	,040	,09**	,216	,063	,00**	,457	,313**	1	,584**
		Sig. (bilateral)	,324	,00	,001	,140	,00	,000	,000		,000
	Inglés	C. de Pearson	,210**	,25*	,094	,341**	,35**	,251	,181**	,584**	1
		Sig. (bilateral)	,000	,07	,013	,000	0	,000	,000	,000	

Nota. ** = La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas); * = La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

A continuación, se ha realizado una comparación de medias a través de ANOVA de un factor de la frecuencia de la lectura en inglés con la puntuación obtenida en la prueba de comprensión (*vid.* Tabla 3). Los resultados sirven para rechazar la hipótesis nula de igualdad de las varianzas, ya que el nivel de significación es inferior a 0,05, y confirmar

los datos exploratorios y descriptivos en los que se mostraba una relación entre la destreza de la comprensión lectora y las prácticas de lectura en inglés.

Tabla 3

Análisis ANOVA del factor de frecuencia de lectura en inglés

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	2180,634	5	436,127	5,724	,000
Dentro de grupos	47243,553	620	76,199		
Total	49424,187	625			

4. DISCUSIÓN

La formación del profesorado en lengua extranjera es uno de los pilares fundamentales para la implantación de programas bilingües o plurilingües. Sin embargo, tan solo el 26,36 % del futuro profesorado analizado ha alcanzado un B2 o superior en la prueba de comprensión lectora aplicada. Teniendo en cuenta que la mayoría de las administraciones educativas españolas exigen un nivel mínimo B2 –o incluso en algunas comunidades autónomas un C1– para impartir docencia en LE esta proporción mostraría una escasa capacitación del futuro profesorado para desarrollar funciones docentes en lengua extranjera. Además, los estudiantes deben acreditar un nivel B1 para poder obtener el título de Graduado en Educación Primaria y tan solo la mitad de ellos (el 50,79 %) llega a ese mínimo en inglés, que suele ser la lengua elegida.

Con respecto a las prácticas lectoras, cabe mencionar que, aunque la mayoría de las programaciones docentes incluyen lecturas obligatorias y lecturas recomendadas, parece que la obligatoriedad no es un factor determinante para consolidar el hábito lector puesto que la media de libros que los estudiantes leen al año por obligación es de tan solo 2,03. De esta forma, se hace necesario realizar propuestas encaminadas a determinar el componente emocional de la lectura (Muñoz et al, 2016) y a crear nuevos itinerarios lectores basados en una lectura enriquecida con información complementaria en distintos soportes que sean más motivadores (Santos Díaz, 2017b). Además, queda patente que aunque lean más por placer, la media de los libros que leen al año es de tan solo 2,92, evidenciando una actividad lectora poco consolidada y respaldando estudios previos

sobre las prácticas lectoras de futuros maestros en nuestro contexto (Felipe, 2015; Felipe y Barrios, 2017).

Las variables relacionadas con la lectura se corresponden entre sí, de forma que los estudiantes que leen más frecuentemente son aquellos que afirman leer más libros al año, ya sea por obligación o por gusto. Al igual que ocurre con los estudiantes de postgrado del estudio de Santos Díaz (2017a), esos hábitos adquiridos en la lengua materna también se observan en lengua extranjera, de forma que los más lectores lo son en español y en inglés.

5. CONCLUSIONES

Los hallazgos de este estudio se pueden dividir en tres: evaluación de la comprensión lectora, análisis de prácticas lectoras y un mayor conocimiento de la relación entre la destreza de la comprensión y frecuencia lectora. En primer lugar, se ha mostrado que la puntuación media obtenida por los estudiantes en la prueba de comprensión es de 16,48 puntos (sobre 42 puntos). La distribución por niveles alcanzados del MCERL según el número de respuestas correctas es muy similar en todos los casos y gira en torno al 24,44 % y el 24,76 %, a excepción del nivel más alto posible, el C1 que tan solo lo ha alcanzado un 1,59 % de la muestra.

En segundo lugar, se han analizado las prácticas lectoras a través de dos variables: la frecuencia de lectura y los libros que lee al año. Casi la mitad de los estudiantes afirma leer diariamente en español (43,13 %) mientras que en lengua extranjera el porcentaje desciende considerablemente, siendo el más alto en inglés con respecto a otras lenguas (4,15 %). En cuanto a los libros que leen al año, la media anual es similar en lecturas obligatorias y voluntarias, siendo ligeramente superior en las segundas.

Por último, se constata que hay una relación significativa positiva entre los resultados de la prueba de comprensión lectora y las variables relacionadas con la lectura. De esta forma, los estudiantes que leen más son los que han obtenido mejor puntuación en el test y, por tanto, mejor nivel según el MCERL.

REFERENCIAS

Anderson, R. C. y Pearson, P. D. (1984). A schema-theoretic view of basic processes in reading comprehension. En P. D. Pearson, R. Barr, M. L. Kamil y P. Mosenthal (Eds.), *Handbook of reading research* (pp. 255-291). New York: Longman, Inc.

Applegate, A. J., y Applegate, M. D. (2004). The Peter Effect: Reading habits and attitudes of preservice teachers. *The Reading Teacher*, *57*, 554–563.

Cambridge English Language Assessment (2016). *Handbook for Teachers*. Cambridge: Univesity Press.

Celce-Murcia, M. y Olshtain, E. (2000). *Discourse and Context in Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.

Consejo de Europa (2002*). Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación*. Traducido por el Instituto Cervantes. Madrid: Ministerio de Educación Cultura y Deporte y Anaya.

Day, R. R. y Bamford, J. (2000). Reaching reluctant readers. *English Teaching Forum*, *38*(3), 12-17.

Elche, M. y Yubero, S. (2019). La compleja relación de los docentes con la lectura: el comportamiento lector del profesorado de Educación Infantil y Primaria en formación. *Bordón, 71*(1), 31-45. doi: 10.13042/Bordon.2019.66083

Felipe, A. (2015). *Competencia, estrategias y hábitos lectores de maestros en formación inicial* (Tesis doctoral). Universidad de Málaga. Recuperado de: http://hdl.handle.net/10630/14184

Felipe, A. y Barrios, M. E. (2017). Evaluación de la competencia lectora de futuros docentes. *Revista Investigaciones Sobre Lectura, 7*, 7-21.

García, E., Salaberri, S., y Villoria, J. (2005). Reading. En N. McLaren, D. Madrid, D. y A. Bueno, *TEFL in Secondary Education*. Granada: Universidad de Granada.

Goodman, K. S. (1965). A linguistic study of cues and miscues in reading. *Elementary English, 42*(6), 639-643.

Grellet, F. (1986). *Developing Reading Skills: A practical guide to reading comprehension exercises*. Cambridge: Cambridge University Press.

Guthrie, J. T. y Wigfield, A. (1999). How motivation fits into a science of reading. *Scientific Studies of Reading*, *3*, 199–205.

Guthrie, J. T., Wigfield, A., Barbosa, P., Perencevich, K. C., Taboada, A., Davis, M. H. y Tonks, S. (2004). Increasing reading comprehension and engagement through concept-oriented reading instruction. *Journal of educational psychology*, *96*(3), 403-423.

Guthrie, J. T., Wigfield, A., Metsala, J. L. y Cox, K. E. (1999). Motivational and cognitive predictors of text comprehension and reading amount. *Scientific Studies of Reading*, *3*, 231–256.

Jiménez-Pérez, E. (2014). Comprensión lectora VS Competencia lectora: qué son y qué relación existe entre ellas. *Revista Investigaciones Sobre Lectura, 1*, 65-74.

Larrañaga, E. y Yubero, S. (2005). El hábito lector como actitud. El origen de la categoría de 'falsos lectores'. *Ocnos: Revista de estudios sobre lectura*, *1*, 43 –60. doi: 10.18239/ocnos

Munita, F. (2014). Trayectorias de lectura del profesorado en formación. *Cultura y Educación, 26*(3), 448-475. doi: 10.1080/11356405.2014.965449

Munita, F. (2018). El sujeto lector didáctico: "lectores que enseñan y profesores que leen". *Álabe, 17*. doi: 10.15645/Alabe2018.17.2

Muñoz, C., Valenzuela, J., Avendaño, C. y Núñez, C. (2016). Mejora en la motivación por la Lectura Académica: la mirada de estudiantes motivados. *Ocnos: Revista de estudios sobre lectura*, *15*(1), 52-68. doi: 10.18239/ocnos_2016.15.1.941

Nation, I. S. (2008). *Teaching ESL/EFL reading and writing*. Londres: Routledge.

Neuman, S. B., y McCormick, S. (Eds.). (1995). *Single subject experimental research: Applications for literacy*. Newark, DE: International Reading Association.

Parrado, M., Romero, M. F. y Trigo, E. (2018). La experiencia literaria en la formación de futuros docentes: el viaje iniciático de nuestras biografías lectoras en 10 hashtag. En V. Amar (Coord.), *Miradas y voces de futuros maestros* (pp. 57-84). Barcelona: Octaedro.

Petscher, Y. (2010). A meta-analysis of the relationship between student attitudes towards reading and achievement in reading. *Journal of Research in Reading*, *33*, 335–355. doi:10.1111/j.1467-9817.2009. 01418.x

Romero, M. F. y Jiménez, R. (2016). La lectura intensiva como estrategia para el desarrollo de habilidades comunicativas entre estudiantes de secundaria de ELE. En J. Wilk-Racięska, A. Szyndler y C. Tatoj (Eds.), *Relecturas y nuevos horizontes en los estudios hispánicos: lingüística y didáctica* (pp. 339–361). Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.

Sainsbury, M. y Schagen, I. (2004). Attitudes to reading at ages nine and eleven. *Journal of Research in Reading*, *27*, 373–386.

Santos Díaz, I. C. (2017a). Incidencia de la lectura en el vocabulario en lengua materna y extranjera. *Ocnos: Revista de estudios sobre lectura*, *16*(1), 79–88. doi: 10.18239/ocnos_2017.16.1.1151

Santos Díaz, I. C. (2017b). La lectura enriquecida en español y en lengua extranjera a través de códigos QR. *Revista de Estudios Socioeducativos*, *5*, 144-151. doi: 10.25267/Rev_estud_socioeducativos.2017.i5.14

Trigo, E. (2016). El papel de la formación inicial y permanente del profesorado para formar lectores. *Revista de Estudios Socieoeducativos, 4*, 66–84.

Wang, Y. (2000). Children's attitudes toward reading and their literacy development. *Journal of Instructional Psychology*, *27*, 120–125.

Williams, E. (1984). *Reading in the language classroom*. Basingstoke, Inglaterra: Macmillan.

CAPÍTULO 23.
LA UTILIZACIÓN DE ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS COMO MÉTODO DE ANÁLISIS CUALITATIVO EN LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA: ARGUMENTACIONES DE LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO SOBRE APLICACIONES BIOTECNOLÓGICAS

Cristina Ruiz González, Enrique Ayuso Fernández y Luisa López-Banet

Universidad de Murcia

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos prioritarios de nuestro sistema educativo debe ser preparar al alumnado para la participación como ciudadanos bien formados en los debates sociales que requieren una formación científica. Las denominadas controversias socio-científicas (CSC en adelante) se centran en cuestiones o dilemas con relevancia social y con vínculos conceptuales con la ciencia en ámbitos como la sostenibilidad ambiental, la salud, la seguridad, el desarrollo tecnológico... que se orientan a la toma de decisiones personales o sociales y que tienen una respuesta abierta y compleja (Sadler, 2004; Díaz y Jiménez-Liso, 2012; Domènech-Casal, 2019). Por ello, existe cierto consenso en la didáctica de las ciencias de que su uso debe trasladarse a las aulas para generar situaciones comunicativas que necesitan de análisis crítico, razonamiento y argumentación, competencias a promover en la formación de nuestros estudiantes (Domènech-Casal, 2017).

Conocer cómo se generan entre el alumnado las opiniones sobre uno de estos contenidos controvertidos, en nuestro caso algunas de las aplicaciones biotecnológicas, nos ha llevado a realizar entrevistas individuales con estudiantes de 2º de Bachillerato de Ciencias de la Región de Murcia, con el fin de (1) analizar la utilización del conocimiento científico generado en las diversas asignaturas de ciencias, (2) estudiar los valores que tienen en cuenta a la hora de tomar posición y (3) conocer cómo estructuran sus argumentaciones.

Estamos convencidos de que, en esta toma de posición ante las CSC, las aplicaciones de la biotecnología ocupan un lugar destacado (Fritz et al., 2003). En los últimos 30 años, la biotecnología ha experimentado un rápido desarrollo tanto en cuestiones científicas y

económicas como en las relacionadas con la salud (clonación, terapia génica, investigaciones con células embrionarias), los alimentos modificados genéticamente, o el medio ambiente (biorremediación o producción de biodiesel); pero también ha aumentado la conciencia pública sobre las dudas que rodean a varias de las aplicaciones biotecnológicas, por lo que consideramos necesario ahondar en el análisis, a través de las interacciones personales con los estudiantes, de sus argumentaciones.

1.1. El estudio de las argumentaciones de los estudiantes en las CSC

Numerosos trabajos han puesto de manifiesto la importancia de incluir la argumentación en las aulas de ciencias para discutir temas científicos, relacionar datos y ofrecer explicaciones; si bien, la capacidad de desarrollar argumentos entre los estudiantes no suele ser un elemento habitual en nuestro sistema escolar (Jiménez-Aleixandre, Bugallo y Duschl, 2000; Bravo-Torija y Jiménez-Aleixandre, 2014). Aun así, propiciar la argumentación entre los estudiantes de ciencias en las aulas puede jugar un papel destacado para favorecer la toma de decisiones en las CSC, el desarrollo de competencias comunicativas y el pensamiento crítico, así como para propiciar la alfabetización científica, el desarrollo de criterios epistémicos para la evaluación del conocimiento y el desarrollo del razonamiento entre nuestros estudiantes (Jiménez-Aleixandre y Erduran, 2007; Maguregi, Uskola y Burgoa, 2017).

Precisamente, a través de la utilización de las CSC en el aula, podemos acercarnos a comprender mejor cómo justifican los estudiantes sus afirmaciones cuando los discuten en clase. Este aspecto, que puede resultar de utilidad para que el profesorado pueda evaluar la calidad de las argumentaciones de sus estudiantes valorando que la enseñanza de las ciencias, nos debe llevar, no sólo a centrarnos en los contenidos de la materia, como suele ocurrir, sino que además debemos considerar la estrategia de enseñanza seguida y el uso social de la ciencia como ocurre en las CSC (Christenson, 2015).

Muchas investigaciones sobre evaluación de argumentaciones utilizan como referencia el marco propuesto por Toulmin (2003), conocido como "Patrón de Argumentación" (TAP), para analizar, la calidad de un argumento, en función de la presencia o ausencia de los componentes estructurales como afirmaciones, datos, garantías, respaldos, calificadores y refutaciones. No obstante, valorar y evaluar la calidad de la argumentación en las CSC no es fácil para el profesorado (Simonneaux, 2008), por lo que varios investigadores han adaptado el TAP para facilitar mejor los análisis.

Algunas contribuciones han considerado que el modelo de análisis de los argumentos debe tener en cuenta tanto el contenido de la argumentación (es decir, la adecuación o exactitud de los componentes en el argumento desde una perspectiva científica), como la estructura de la misma (es decir, los componentes del argumento y el orden de los mismos) (Chang y Chiu, 2008). De hecho, algunos estudios vienen considerando un argumento de calidad cuando consigue alcanzar a la vez elevados niveles de coherencia y de complejidad estructural (Martínez Bernat, García Ferrandis y García Gómez, 2019).

1.2. La biotecnología en el currículo español

El sistema educativo español, incluye la primera aproximación a la biotecnología en 4º de la ESO (Real Decreto 1105/2014), aunque no es hasta bachillerato (tanto en 1º como en 2º) cuando se estudia con mayor profundidad. En el último curso de la secundaria (sólo para que eligen esta opción), el currículo incluye el estudio de contenidos como ingeniería genética y aplicaciones de biotecnología, como los transgénicos o la clonación, o la valoración de la biotecnología en la agricultura, ganadería, medio ambiente y salud. La dificultad de los contenidos de bioquímica, genética o microbiología en los que se fundamentan las técnicas de la biotecnología parece haber motivado que ésta no se estudie con más detalle hasta 2º de bachillerato; curso en el que se incluyen aspectos como el estudio de las repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética, la utilización de los microorganismos para la elaboración biotecnológica de productos en la industria alimentaria, farmacéutica o medioambiental, o diversas técnicas de ingeniería genética utilizadas para la clonación.

1.3. Estudios sobre las actitudes de los estudiantes hacia la biotecnología

La importancia curricular de la biotecnología y la relevancia social de la misma han motivado la realización de estudios sobre la enseñanza y aprendizaje de la misma. Para tener una revisión general, hemos revisado los artículos de la investigación educativa de esta materia a lo largo de las dos últimas décadas, periodo en el que se concentra el crecimiento del interés por esta temática, en diferentes revistas educativas a través de una búsqueda bibliográfica sistematizada. Para ello, hemos consultado la base de datos de Web of Science (la más amplia en nuestro campo de investigación), incluyendo términos de búsqueda como controversias socio-científicas, biotecnología, enseñanza de las

ciencias, formación del profesorado, enseñanza secundaria, actitudes y conocimientos. La búsqueda ha abarcado el título de los trabajos, los resúmenes y las palabras clave.

Algunos trabajos vinculan un deficiente conocimiento de los estudiantes no universitarios en disciplinas básicas como genética, biología celular o microbiología con una seria dificultad para poder comprender la biotecnología y sus aplicaciones (Ruiz, Banet y López Banet, 2017; Naranjo, Lorca Marín y De las Heras Pérez, 2018; Casanoves, González, Salvadó, Haro y Novo, 2015).

En cuanto al grado de conocimiento de las principales aplicaciones biotecnológicas por parte de los estudiantes, comprobamos que la heterogeneidad de las aplicaciones explica su diferente grado de conocimiento sobre cada una. De este modo, el alumnado tiene más información por aquellas vinculadas con la medicina o la alimentación que las que están relacionadas con la lucha medio ambiental o la industria (Fonseca, Costa, Lencastre y Tavares, 2012, Occelli, Vilar y Valeiras, 2011; Casanoves et al., 2015).

En relación con las actitudes que los estudiantes manifiestan hacia la biotecnología, Kolarova (2011) explica que la actitud frente a las aplicaciones biotecnológicas varía ampliamente dependiendo de tres factores: su valor pragmático, la seguridad de su uso y la aceptabilidad moral. Los diferentes estudios que hemos seleccionado (Tabla 1) sugieren que los estudiantes son favorables si su uso es para mejorar la salud de las personas o producir nuevos fármacos. También influye en la opinión del alumnado el tipo de ser vivo implicado en las experimentaciones, ya que no se suele aceptar el uso de animales, aunque hay menos rechazo si se implica a vegetales o microorganismos.

Tabla 1

Actitudes hacia las aplicaciones biotecnológicas

Favorables si su uso es para mejorar la salud de las personas o producir nuevos fármacos	Sáez, Gómez-Niño y Carter (2008); Fonseca et al. (2012) Öztürk-Akar (2016); Naranjo et al. (2018)
Los estudiantes aceptan los organismos genéticamente modificados para salvar vidas humanas o prevenir enfermedades, pero no para nuestro placer o ganancia económica	Casanoves et al. (2015)
Con respecto al tipo de organismo utilizado en la experimentación, el uso de microorganismos específicos para procesos de biotecnología es aceptable para la mayoría de los estudiantes y, algo menos, la modificación genética de las plantas; pero no así la modificación genética de los animales	Dawson y Schibeci (2003)

La actitud varía ampliamente dependiendo de su utilidad, aceptabilidad moral y percepción de riesgo. Ejemplo, la producción de maíz Bt transgénico es más aceptable que la cría de salmón genéticamente modificado. También la aplicación de la terapia genética en las líneas somáticas son más aceptables que las que afectan a las líneas germinales	Črne-Hladnik, Peklaj, Košmelj, Hladnik y Javornik (2009)
Más afectados por controversias relacionadas con el medio ambiente, pero menos las de la salud e industrial, ya que proporcionan resultados perceptibles y positivos desde el punto de vista del paciente o del consumidor	Kafarski (2012)

1.4. Entrevistas semiestructuradas para conocer cómo razonan los estudiantes

En las ciencias sociales, las entrevistas cualitativas se emplean cada vez más como un método de investigación por derecho propio. La interacción que se produce entre el entrevistador y el entrevistado va más allá del intercambio espontáneo de puntos de vista y se convierte en un cuidadoso cuestionamiento y un enfoque de escucha con el propósito de obtener un conocimiento completamente probado (Kvale, 2008).

De entre los tipos posibles, entrevistas individuales o grupales, y dentro de las primeras, cerradas o abiertas, las entrevistas semiestructuradas se caracterizan por carecer de opciones entre las que el entrevistado elige la respuesta; por el contrario, las preguntas se redactan para permitir respuestas propias e individuales. De este modo, se trata de entrevistas guiadas, en las que los temas se eligen antes; pero, el investigador decide el orden y la expresión de las preguntas durante la entrevista siendo más probable que las personas entrevistadas manifiesten sus puntos de vista (Mc Millan y Schumacher, 2005).

1.5. Objetivo del estudio

Nos planteamos como objetivo principal obtener información sobre cómo distintos estudiantes de 2º de bachillerato de ciencias, a través de entrevistas semiestructuradas, exponen sus argumentaciones acerca de CSC como las aplicaciones de biotecnología industrial, en concreto, la producción de yogures, la fabricación del biodiesel y la utilización de enzimas en la industria textil (vaqueros desgastados).

2. MÉTODO

Al final del año académico 2016/17, se realizaron entrevistas individuales con 10 estudiantes, seleccionados al azar, de edades comprendidas entre 16 y 18 años, que

pertenecían a un grupo de 2º de bachillerato de ciencias de un instituto de enseñanza secundaria de la Región de Murcia y estudiaban la asignatura de Biología. Durante las entrevistas, que se desarrollaron en el mismo centro educativo y se grabaron en audio con una duración media de 10-15 minutos, los investigadores, autores de este trabajo, plantearon diferentes cuestiones a los estudiantes con el fin de permitirles explicar sus puntos de vista y expresarlos de la manera que consideraron apropiada. Estas entrevistas semiestructuradas permitieron interactuar con los estudiantes durante sus respuestas para ampliar la información que facilitaron hasta llegar a una mejor comprensión de su razonamiento.

Cada entrevista fue acompañada por un texto donde se mostraban tres ejemplos de biotecnología industrial e imágenes sobre cada caso: obtención de yogures, fabricación de biodiesel y la utilización de enzimas en la industria textil (Tabla 2). El guion del entrevistador comenzaba por cuestiones sencillas de comprensión inicial de fotos y términos, para ir profundizando sobre los conocimientos de los estudiantes y la valoración de su utilización.

Tabla 2

Características de los guiones para las entrevistas sobre biotecnología

Texto de ambientación	**Imágenes**	**Algunas de las preguntas previstas**
Biotecnología tradicional. Utilización de la fermentación. Texto breve sobre la fermentación de la leche para producir yogur	Una fotografía con varios tarros de yogur	P1 ¿Sabrías describir de qué manera se produce el yogur? P2 ¿Piensas que las bacterias u hongos del tipo levadura tienen alguna influencia en la salud de las personas que consumen el alimento que han producido?
Producción de biocombustible. Texto en el que se indica que tanto el bioetanol como el biodiesel son obtenidos a partir de la actuación de microorganismos sobre diferentes cosechas vegetales como por ejemplo maíz	Una ilustración en la que se representan plantas, bidones con biocombustibles y un vehículo, conectados mediante flechas. También los términos agua, energía y CO_2	P1 En el caso de los biocombustibles, ¿cómo piensas que los microorganismos pueden producirlos? P2 ¿Crees que los biocombustibles podrían sustituir a los combustibles actuales (fósiles)? ¿Por qué? P3 Si tuvieras oportunidad de utilizar biocombustibles, ¿lo harías, aunque su precio fuera mayor que el de los combustibles tradicionales?

Biotecnología en la industria textil y del papel. Un texto breve indicando que enzimas celulasas sustituyen el lavado a piedra de la ropa	Una fotografía mostrando unos pantalones vaqueros desgastados	P1 ¿Estarías de acuerdo con que se modifiquen genéticamente algunos microorganismos para que produzcan una gran cantidad de enzimas que luego puedan utilizarse en procesos industriales? P2 ¿Comprarías unos pantalones "lavados a la piedra" en los que hayan intervenido enzimas procedentes de microorganismos transgénicos?

Las audiciones grabadas se analizaron de forma cualitativa utilizando el programa Atlas.ti, que nos permitió establecer una codificación de las expresiones del alumno. A partir de los códigos, pudimos organizar la información y establecer diferentes partes en el análisis de los resultados. Posteriormente, los autores de este trabajo agrupamos por similitud, de manera independiente, los códigos obtenidos provisionalmente en cada entrevista, con el fin de que emergieran unas categorías más amplias, pero igualmente representativas, de las argumentaciones utilizadas por los estudiantes sobre las aplicaciones de biotecnología presentadas en las entrevistas.

Tras realizar este proceso, adaptamos las categorías emergidas al modelo de análisis de argumentación en las CSC propuesto por Christenson y Chang (2015) para el caso concreto de las valoraciones de los estudiantes de los organismos modificados genéticamente; el cual, diferencia los aspectos estructurales de la argumentación, esto es, si se expresan los pros y contras de su afirmación, de los aspectos del contenido de las respuestas, es decir, incorrecta e irrelevante (A), correcta pero no relevante (B) y relevante y científicamente correcta (C), así como en qué valores se fundamentaba la misma (económico, salud, ambiental, de desarrollo científico, ético o no fundamentado). De este modo, pudimos establecer a partir de las transcripciones de las entrevistas, 13 códigos diferentes que agrupamos en 3 grupos de códigos: afirmaciones a favor o en contra, calidad del conocimiento científico empleado y valor en el que sustentan sus opiniones.

3. RESULTADOS

En cuanto a sus respuestas sobre los riesgos de los microorganismos presentes en alimentos como el yogur (Tabla 3), los estudiantes de nuestra muestra, en general, piensan que los microorganismos que contienen estos alimentos son buenos o no son perjudiciales (pro), aunque algunos presentan dudas y utilizan valoraciones relativas a la "salud".

También hemos podido apreciar que la calidad del conocimiento empleado es bajo (A o B).

Tabla 3

Argumentaciones sobre la presencia de microorganismos en los alimentos y los riesgos para la salud

Pregunta	Transcripción	Codificación
P2 ¿Piensas que las bacterias u hongos del tipo levadura tienen alguna influencia en la salud de las personas que consumen el alimento que han producido?	A8: *"Se consume a diario y no pasa nada, supongo que se destruyen en el estómago."*	Pro-B-Salud
	A7: "*Es que es como lo de la diabetes: si es a partir de una bacteria puede transmitir una enfermedad, pero si se hace será porque no hay peligro. Todas las bacterias sí ¿no? transmiten enfermedades… No sé si todas, pero sí que transmiten.*"	Contra-A-Salud

En lo que se refiere a la fabricación biotecnológica de biodiesel (Tabla 4), la mayoría opina que los combustibles fósiles serán sustituidos en el futuro por los biocombustibles (pro). Utilizaron argumentaciones basadas en un conocimiento, en general correcto (C), aunque no siempre relevante (B); y los valores en los que se fundamentaron, tuvieron en cuenta tanto el "desarrollo científico" como el "económico". Los estudiantes de la muestra elegirían el biodiesel al considerar la conservación del medio ambiente, código "ambiental", siempre que el precio no fuera elevado y no tuviera efecto negativo en el vehículo "económico".

Tabla 4

Argumentaciones sobre la preferencia del biodiesel frente a los combustibles fósiles

Pregunta	Transcripción	Codificación
P3 Si tuvieras oportunidad de utilizar biocombustibles, ¿lo harías aunque su precio fuera mayor que el de los combustibles tradicionales?	A10: *"Son ventajosos porque contaminan menos y se acabará las combustibles como la gasolina y el gasoil. Creo que algo que sale de la naturaleza contamina menos."*	Pro-C-Ambiental
	A9: *"Creo que lo compraría si el precio no fuera disparatado por ejemplo si la gasolina fuera a 1.20 euros y el biocombustible a 4 euros… creo que me tomara tiempo llegar a tener una economía que me lo permitiera."*	Pro-B-Económico

Por último, en cuanto a su actitud personal hacia la obtención biotecnológica de enzimas para su uso en la industria textil (vaqueros desgastados por lactasas) (Tabla 5), la mayoría de los estudiantes aceptan que se modifiquen organismos para producir enzimas para la industria (pro); si bien, unos pocos descartan las aplicaciones biotecnológicas que no tengan utilidad fuera de las cuestiones de salud (contra). De este modo, en el caso de la obtención de vaqueros gastados, no tendrían inconveniente en utilizarlos, aunque algunos dudan sobre posibles riesgos para la salud.

Tabla 5

Argumentaciones sobre la obtención mediante técnicas de biotecnología de enzimas

Pregunta	**Transcripción**	**Codificación**
P1 ¿Estarías de acuerdo con que se modifiquen genéticamente algunos microorganismos para que produzcan una gran cantidad de enzimas que luego puedan utilizarse en procesos industriales?	A7: *"Es que el uso industrial no es tan importante como para la salud, el caso de microorganismos. En caso de animales o plantas menos aún."*	Contra-B-Salud
P2 ¿Comprarías unos pantalones "lavados a la piedra" en los que hayan intervenido enzimas procedentes de microorganismos transgénicos?	A9: *"No sé lo que repercutiría la enzima en mi piel por tanto no sé decirte, aunque tampoco sé lo que conlleva el lavado a piedra. Si a mí me garantizasen que las enzimas no fueran a llevar irritación o enfermedad a mi piel si las compraría."*	Pro-B-Salud

Finalmente, en una última cuestión planteada, quisimos conocer como era su actitud en general (después de los tres casos presentados) ante la aplicación de la biotecnología industrial. En la Figura 1, mostramos la red semántica con sus argumentaciones. Podemos apreciar que mayoritariamente los estudiantes están a favor de estas aplicaciones biotecnológicas, basando sus justificaciones sobre todo en valores científicos, especialmente vinculados a un optimismo sobre investigaciones futuras.

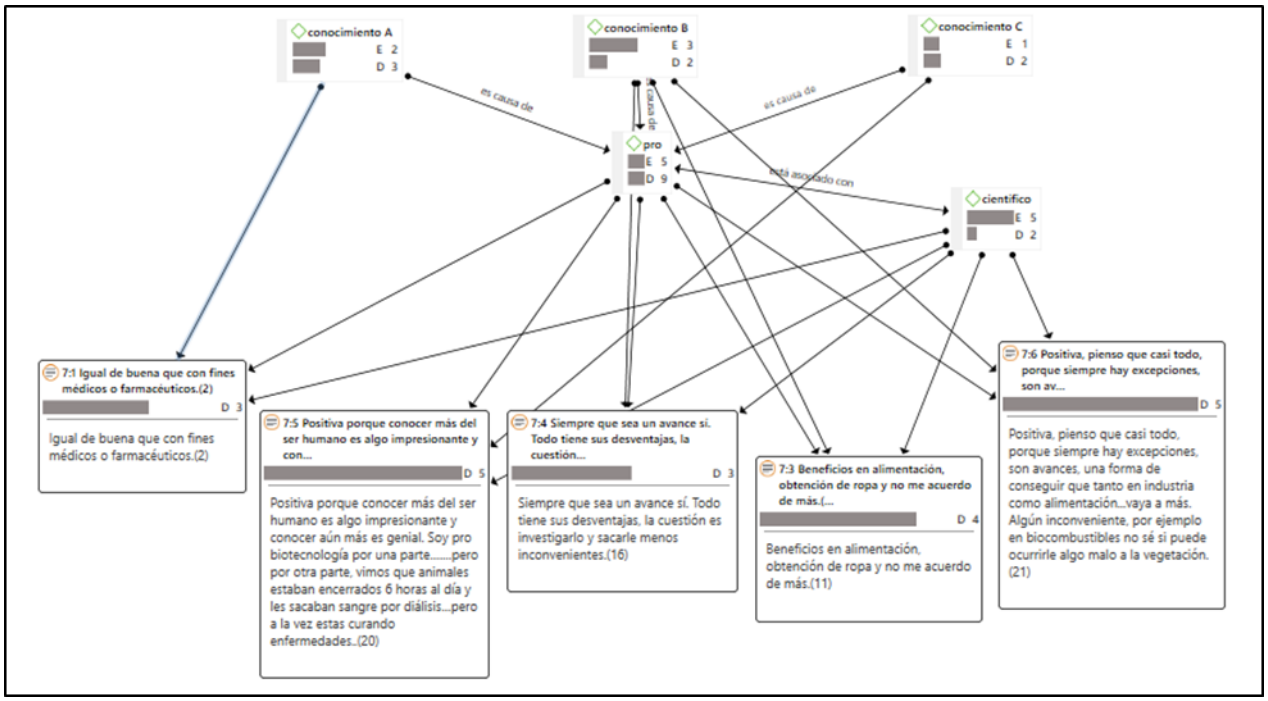


Figura 1. Red semántica sobre las argumentaciones de los estudiantes acerca de su actitud (en general) hacia el uso de la biotecnología industrial (Elaboración propia con Atlas.ti).

También queremos destacar, los esfuerzos de algunos estudiantes, desgraciadamente pocos, por aumentar la calidad argumentativa con consideraciones simultáneas a favor y en contra (Tabla 6). En estos casos, suelen utilizar el valor de "desarrollo científico" para mostrarse favorables y, los valores "ético" o "ambiental" para las reticencias.

Tabla 6

Argumentaciones sobre la actitud (en general) hacia la aplicación de la biotecnología industrial utilizando datos a favor y en contra

Pregunta	**Transcripción**	**Codificación**
En general, ¿tu actitud frente a la biotecnología industrial sería positiva o negativa?	A9: *"Positiva porque conocer más del ser humano es algo impresionante y conocer aún más es genial. Soy pro biotecnología por una parte…"*	Pro-C-Científico
	A9: *"…pero, por otra parte, vimos que animales estaban encerrados 6 horas al día y les sacaban sangre por diálisis… pero a la vez estas curando enfermedades."*	Contra-C-Ético
	A10: *"Positiva, pienso que casi todo, porque siempre hay excepciones…Son avances, una forma de conseguir que tanto en industria como alimentación...vaya a más…"*	Pro-B-Científico

	A10: *"... ¿Algún inconveniente? Por ejemplo, en biocombustibles no sé si puede ocurrirle algo malo a la vegetación."*	Contra-B-Ambiental

4. DISCUSIÓN

A lo largo de este trabajo, nos hemos referido al interés que tiene para la sociedad estar informada sobre las distintas aplicaciones biotecnológicas, al tiempo de la necesidad de mejorar la formación escolar sobre las mismas. En concreto, hemos señalado que las aplicaciones de la biotecnología, como son las que pertenecen al sector industrial, forman parte de nuestro currículo escolar tanto en secundaria (4º ESO) como en bachillerato (1º y 2º), aunque siempre en materias optativas.

A la hora de analizar la calidad de las argumentaciones sobre el uso de la biotecnología industrial comprobamos que, para justificar sus posiciones a favor o en contra de la misma, nuestros estudiantes suelen elegir los valores económico y ambiental. Así, el primero puede ser utilizado para justificar una posición favorable, si es más barato el producto que se obtiene (vaqueros desgastados), o en contra, si es más caro (biodiesel frente a gasolina o produce un daño en el vehículo). También el valor ambiental es utilizado con frecuencia en contra si se atribuyen daños en el medio ambiente, o a favor, si reduce un problema de contaminación (reducción de combustibles fósiles).

Comprobamos que la actitud de los estudiantes hacia las distintas aplicaciones biotecnológicas depende de factores muy diversos, como el conocimiento previo de los aspectos subyacentes, los organismos implicados en las investigaciones o experimentaciones, el objetivo de cada aplicación o el ambiente social predominante en cada contexto (coincidiendo con trabajos como Kolarova, 2011 y Črne-Hladnik et al., 2009). De este modo, en general, nuestros estudiantes se muestran favorables hacia los avances en la biotecnología, muy especialmente si tiene fines que mejoran la salud de las personas.

De acuerdo con el objetivo de nuestro trabajo, consideramos que el análisis cualitativo de los resultados que provienen de entrevistas semiestructuradas, nos brinda una útil herramienta para conocer mejor qué aspectos se plantean los estudiantes a la hora de tomar decisiones en relación con la biotecnología. Y, a pesar de que el número de estudiantes que han participado en este estudio no es muy elevado, los datos obtenidos muestran que las entrevistas semiestructuradas se articulan como un buen medio para obtener información sobre conocimientos y actitudes en biotecnología de los estudiantes

de bachillerato. De este modo, nos ha resultado de gran utilidad disponer de un modelo de análisis de las argumentaciones que tenga en cuenta tanto los aspectos estructurales (opiniones a favor y en contra de la aplicación), como de contenido (fundamentación de la opinión y calidad del conocimiento utilizado). Este aspecto nos parece importante que sea fomentado en el aula para preparar a los estudiantes a participar activamente en las CSC.

5. CONCLUSIONES

El estudio en las aulas no universitarias de las aplicaciones de biotecnología, así como otros temas que promueven CSC, requiere de planes de estudios integrados para que los estudiantes comprendan el conocimiento químico y biológico subyacente en muchas aplicaciones biotecnológicas, incorporando, además, otros aspectos de las ciencias sociales que permiten a los estudiantes explorar los impactos sociales, económicos y políticos de las mismas (Hilton, Nichols y Kanasa, 2011).

Finalmente, es necesario el uso de una metodología de aula que fomente el abordaje de las CSC por parte de los estudiantes a través de la lectura de artículos científicos e informativos, el estudio de casos reales y actuales, más debates orales en clase e, incluso, con distribución de papeles en los que los estudiantes tengan que adoptar roles diferentes a sus actitudes iniciales para que se propicie, por una parte, la utilización del conocimiento científico y, por otra, su utilización social con una mayor calidad argumentativa.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades la concesión del proyecto PGC2018-097988-A-I00, en el que se enmarca esta investigación e incluye cofinanciación europea con fondos FEDER.

REFERENCIAS

Bravo Torija, B. y Jiménez Aleixandre, M. P. (2014) ¿Qué circula en las cadenas tróficas? Modelización del flujo de energía por alumnado de 4º de ESO. En Investigación y transferencia para una educación en ciencias: un reto importante. Ed. De las Heras Pérez, M. A et al. pp. 523-531.

Casanoves, M., González, Á., Salvadó, Z., Haro, J. y Novo, M. (2015). Knowledge and Attitudes Towards Biotechnology of Elementary Education Preservice Teachers: The first Spanish experience. *International Journal of Science Education, 37*(17), 2923-2941.

Chang, S. N. y Chiu, M. H. (2008). Lakatos' Scientific Research Programmes as a Framework for Analysing Informal Argumentation about Socioscientific Issues. *International Journal of Science Education, 30*(13), 1753-1773.

Christenson, N. (2015). Socioscientific argumentation: Aspects of content and structure(Doctoral dissertation, Karlstads universitet).

Christenson, N. y Chang Rundgren, S. N. (2015). A framework for teachers' assessment of socio-scientific argumentation: an example using the GMO issue. *Journal of Biological Education, 49*(2), 204-212.

Črne-Hladnik, H., Peklaj, C., Košmelj, K., Hladnik, A. y Javornik, B. (2009). Assessment of Slovene secondary school students' attitudes to biotechnology in terms of usefulness, moral acceptability and risk perception. *Public Understanding of Science, 18*(6), 747–758.

Dawson, V. y Schibeci, R. (2003). Western Australian high school students' attitudes towards biotechnology processes. *Journal of Biological Education, 38*(1), 1–6.

Díaz N. y Jiménez-Liso M. R. (2012). Las controversias sociocientíficas: temáticas e importancia para la educación científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 9*(1), 54-70.

Domènech-Casal J. (2017). Propuesta de un marco para la secuenciación didáctica de Controversias Socio-Científicas. Estudio con dos actividades alrededor de la genética. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 14*(3), 601–620.

Domènech-Casal, J. (2019). Risk Zone, una actividad de estudio de caso y controversia socio-científica para la enseñanza de los riesgos geológicos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 16*(3), 3201.

Fonseca, M. J., Costa, P., Lencastre, L. y Tavares, F. (2012). Multidimensional analysis of high-school students' perceptions about biotechnology. *Journal of Biological Education, 46*(3), 129–139.

Fritz, S., Husmann, D., Wingenbach, G., Rutherford, T., Egger, V. y Wadhwa, P. (2003). Awareness and acceptance of biotechnology issues among youth, undergraduates, and adults. *AgBioForum, 6*(4), 178–184.

Hilton, A., Nichols, K. y Kanasa, H. (2011). Developing tomorrow's decision-makers: opportunities for biotechnology education research. *The Australian Educational Researcher, 38*(4), 449-465.

Jiménez Aleixandre, M.P., Bugallo, A. y Duschl, R. A. (2000). "Doing the lesson" or "Doing Science": Argument in High School Genetics. Science Education, 84, 757-792.

Jiménez-Aleixandre, M. P. y Erduran, S. (2007). Argumentation in science education: An overview. In Argumentation in science education (pp. 3-27). Springer, Dordrecht.

Kafarski, P. (2012). Rainbow code of biotechnology. *Chemik, 66*(8), 811-816.

Kolarova, T. (2011). Modern biotechnology from the point of view of 15-19-year-old high school students. *Biotechnology and Biotechnological Equipment, 25*(3), 2538–2546.

Kvale, S. (2008). *Doing interviews.* Sage.

Maguregi González, G., Uskola Ibarluzea, A. y Burgoa Etxaburu, M. B. (2017). Modelización, argumentación y transferencia de conocimiento sobre el sistema inmunológico a partir de una controversia sobre vacunación en futuros docentes. *Enseñanza de las Ciencias, 35*(2), 0029-50.

Martínez Bernat, F., García Ferrandis, I. y García Gómez, J. (2019). Competencias para mejorar la argumentación y la toma de decisiones sobre conservación de la biodiversidad. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 37*(1), 55-70.

Mc Millan, J. y Scumacher, S. (2005). *Investigación educativa.* Pearson Educación SA, Madrid.

Naranjo, V., Lorca Marín, A. y De las Heras Pérez, A. (2018). Conocimientos y actitudes hacia la biotecnología en alumnos del último curso de Educación Secundaria Obligatoria. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las Ciencias, 15*(5).

Occelli, M., Vilar, M. T. y Valeiras, N. (2011). Conocimientos y actitudes de estudiantes de la ciudad de Córdoba (Argentina) en relación a la Biotecnología. *Revista Electrónica de Enseñanza de Las Ciencias, 10*(3), 227–242.

Öztürk-Akar, E. (2016). Turkish university students' knowledge of biotechnology and attitudes toward biotechnological applications. Biochemistry and Molecular Biology Education, 1–11.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. BOE, número 3, 3 de enero de 2015, pp. 169-546.

Ruiz, C., Banet, E. y López-Banet, L. (2017). Conocimientos de los estudiantes de secundaria sobre herencia biológica: implicaciones para su enseñanza. *Revista Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgación de Las Ciencias, 14*(3), 550–569.

Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching, 41*(5), 513-536.

Sáez, M., Gómez-Niño, A. y Carretero, A. (2008). Matching society values: Students' views of biotechnology. *International Journal of Science Education, 30*(2), 167–183.

Simonneaux, L. (2000). A study of pupils' conceptions and reasoning in connection with 'microbes', as a contribution to research in biotechnology education. *International Journal of Science Education, 22*(6), 619-644.

Simonneaux, L. (2008). Argumentation in socio-scientific contexts. Argumentation in science education: Perspectives from classroom-based research, 179-199.

Toulmin, S. E. (2003). The uses of argument. Cambridge University Press.

CAPÍTULO 24.
¿CÓMO USAN LOS FUTUROS MAESTROS DE CIENCIAS EL MEDIO SOCIO-NATURAL EN EL DISEÑO DE ITINERARIOS DIDÁCTICOS?: ALGUNOS RESULTADOS Y OBSTÁCULOS DE APRENDIZAJE

Hortensia Morón-Monge[1], Soraya Hamed[1] y Mª del Carmen Morón Monge[2]

[1]Universidad de Sevilla

[2]Universidad de Huelva

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ¿Por qué y para qué es importante realizar salidas fuera del aula?

Son múltiples los estudios e informes que recomiendan una enseñanza de las ciencias alternativa a la clásica y centrada en los estudiantes, en el sentido de que puedan desarrollar y aplicar su conocimiento a situaciones reales y cotidianas dada su funcionalidad (Informe Rocard, Rocard 2007; Informe ENCIENDE, COSCE 2011; National Research Council, 2011a; Jacobs y Toh-Heng, 2013; Arteaga Valdés, Armada Arteaga y Del Sol Martínez, 2016). Tanto en España como en el resto de Europa, se defiende una enseñanza basada en desarrollar "conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto" y en el "conocimiento del medio social y natural" como una de las competencias fundamentales (Rocard, 2007, pág.10). En esta línea, las salidas al entorno son un recurso didáctico idóneo para alcanzar dichas recomendaciones (Aguilera, 2018).

Desde la actual ley educativa española, la LOMCE, recoge la importancia de los espacios naturales para la enseñanza en Educación Primaria. En Andalucía, en la orden (del 17 de marzo del 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía) se enfatiza la relevancia de usar los espacios naturales y socioculturales como escenarios de aprendizajes para fomentar no solo actitudes de respeto por el medioambiente, sino también para alcanzar la alfabetización científico-ciudadana. Particularmente, en el apartado de orientaciones metodológicas tanto en el área de las Ciencias Naturales como Sociales recoge la importancia de las actividades fuera del aula. En el área de Ciencias Naturales, propone explícitamente las actividades al aire libre como recurso educativo (huertas escolares, jardines botánicos, cuidados de

animales, realización de itinerarios, etc.). Y en el caso de las Ciencias Sociales plantea las visitas a empresas, fábricas, zonas protegidas, monumentos, etc., para un aprendizaje más contextualizado.

De la misma manera, las expresan distintas investigaciones. Por ejemplo, el trabajo de Zamalloa, Maguregi, Fernández Echevarría y Sanz (2014) consideran que las salidas de campo favorecen la construcción de conocimientos específicos relativos a la Biología o Geología desde un punto de vista holístico de los procesos y Morales, Caurín, Sendra y Parra, (2014) a partir del desarrollo de estrategias científicas. Tal y Morag (2008) señalan que este tipo de actividades producen experiencias educativas en un ambiente interactivo, contribuyendo a un aprendizaje experiencial y significativo. Además, sensibilizan al alumnado sobre el espacio socio natural y fomentan actitudes de respeto y cuidados sostenibles (Amortegui, Moyoral, Gavidia, 2017; Zamolloa *et. al.,* 2014; Costillo, Borrachero, Villalobos, Mellado y Sánchez, 2014, entre otros).

De acuerdo con esto, las salidas de campo contribuyen al fomento de la participación productiva en la vida cívica y al empoderamiento de los estudiantes como ciudadanos conscientes. Un enfoque necesario para el desarrollo de ciudadanos críticos (Gómez, 1986) en la resolución de los problemas socio-ambientales.

1.2. ¿Qué entender por Itinerarios Didácticos?: Salidas de campo, Itinerarios e Itinerarios didácticos

La junta de Andalucía en el manual publicado como "*guía práctica: Itinerarios en el medio natural*", define a los itinerarios considerando los senderos como el soporte físico o el camino sobre el que se desarrolla el itinerario. En consecuencia, el itinerario está compuesto por un sendero (equipamiento) y un medio de comunicación. Los itinerarios aprovechan las circunstancias (elementos del lugar, paisaje, sus características fisionómicas, accesibilidad, etc.) del entorno para comunicar al visitante los valores de ese sitio y las necesidades de conservación del mismo. Por lo que un itinerario debe ayudar a la interpretación del patrimonio de ese lugar.

En este sentido, cuando el itinerario transciende la finalidad de comunicar sobre su entorno y tiene como objetivo generar conocimientos (sobre aspectos ambientales, socio-culturales, artísticos, etc.) a partir de los rasgos o elementos fisionómicos más característicos del lugar, hablamos entonces de itinerarios didácticos. Los itinerarios didácticos (a partir de ahora ID) permiten prestar atención en su recorrido a diferentes

aspectos de una realidad, que de forma habitual no se fijarían el visitante (Olave, 2005). Asimismo, para pasar de itinerario que comunica a ID es necesario que los elementos fisionómicos del lugar, sus hitos más notables o rasgos, en forma de paradas, pasen a ser valorados como recursos didácticos. Para ello, es necesario que el diseño del ID tenga una finalidad educativa explícita que permita usar dichos elementos como verdaderos recursos educativos. Esto significa, la necesidad de formulación de unos objetivos didácticos que sirvan de hilo argumental a lo largo de todo el recorrido.

Como toda propuesta educativa, dentro o fuera del aula, en este caso en forma de ID, es necesario que se desarrollen actividades que permitan alcanzar la finalidad educativa previamente definida. Estas actividades que se diseñan dentro del itinerario suelen llevarse a cabo en las distintas paradas que constituyen ese recorrido, donde se presta atención algún rasgo o conjunto de elementos fisionómicos del entorno y que es *con* y *a partir* de ellos con los que se va a construir el aprendizaje. Por consiguiente, las distintas actividades que se realicen hay que diseñarlas y escogerlas detenidamente ya que en función de cómo promuevan las relaciones visitante-entorno, fomentaran valores identitarios con ese lugar. Esto es, cuando el individuo a partir de la experimentación con el entorno -sea en forma de juego, exploración del lugar tomando datos, observando, sintiendo y/o percibiendo el lugar, etc.,- se conecta con el territorio o el elemento objeto de estudio, se establecen valores identitarios (Morón y Morón MC, 2017). Es en ese momento cuando se valora ese medio como patrimonio favoreciéndose actitudes de conservación.

Por lo que toda actividad fuera del aula bien planificada desde el punto de vista didáctico en la que se usen elementos fisionómicos (biológicos, geológicos, antrópicos y/o fisicoquímicos-perceptivos), no solo favorecen un aprendizaje significativo y contextualizado, sino que además se promueven actitudes conservacionistas del patrimonio y habilidades científicas (observación del entorno, experimentación, etc.). Además, los ID como propuestas educativas fuera del aula permiten además adquirir destrezas de localización, habilidades cartográficas y aplicar conocimientos históricos para explicar situaciones presentes y predecir cambios y transformaciones del territorio del futuro inmediato (Olave, 2005). Por lo que trabajar en un espacio geográfico concreto permite al alumno descodificar los distintos elementos que interaccionan en ese espacio, los fenómenos físico-químicos que actúan, los humanos y desarrollar una visión sistémica del medio ambiente.

Por todo ello, con este trabajo que aquí describimos pretendemos además de presentar el diseño e implementación de una experiencia educativa fuera del aula; mostrar cómo nuestro alumnado diseña ID. Así mismo, esta experiencia nos sirve para validar el instrumento de categorías-variables diseñando en el análisis de estos itinerarios. Finalmente, pretendemos identificar posibles necesidades educativas y obstáculos de aprendizaje a partir de la forma en la que representan el medio socio-natural en el ID.

2. PROPUESTA DIDÁCTICA

La propuesta educativa se realizó con un grupo de 62 alumnos/as del Grado de Educación Primaria en la asignatura de Didáctica de las Ciencias Experimentales de la Universidad de Sevilla. Los principales objetivos didácticos formulados para esta propuesta fuera del aula fueron: Valorar el entorno cercano como un potencial recurso educativo para la enseñanza de las ciencias en la etapa de educación primaria; Diseñar propuestas educativas fuera del aula en forma de ID; Fomentar actitudes científicas a partir de la observación del medio socio-natural; Valorar el medio socio-natural como patrimonio para su conservación y reconocer la biodiversidad natural y sociocultural del lugar seleccionado.

Para poder diseñar el ID, previamente se realizaron una serie de actividades desarrolladas en distintas fases de trabajo (Figura 1).

Fase cero o de selección del lugar de interés para realizar dicha actividad, en este caso fue la Sierra Norte de Sevilla, por su valor medioambiental y la conservación de actividades socioeconómicas tradicionales y sostenibles con el lugar. Es una zona de media montaña que alterna las amplias dehesas con los frondosos bosques en las riberas. Pertenece a la Reserva de la Biosfera Dehesas de Sierra Morena y a la Red Europea de Geoparques.

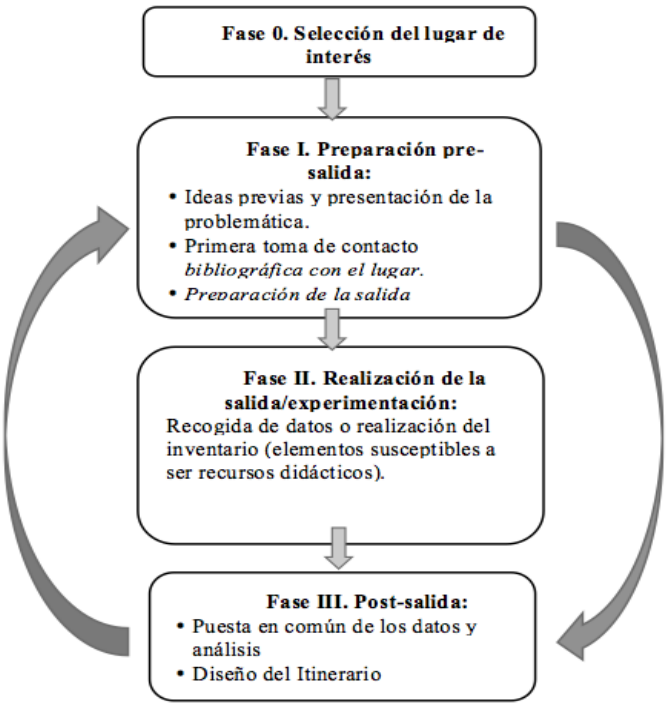


Figura 1. Fases del trabajo asociadas a la salida. Fuente: elaboración propia.

Durante la primera fase (Fase I) se trabajó con las ideas previas que tenían sobre ese lugar: se les presentó una serie de fotografías características del lugar para comprobar su conocimiento. Posteriormente, se les proporcionó un mapa mudo de Andalucía, para que pudieran ubicar el término municipal donde se iba a realizar la salida. Todo ello, se trabajó en pequeños grupos (4-5 alumnos) para seguidamente hacer una puesta en común. A continuación, se amplía esta información con la búsqueda en internet. Finalmente, los alumnos planificaron la salida, planteando qué instrumentos de recogida de datos podían usar para observar los elementos más notables del lugar.

La segunda fase (Fase II) se corresponde con la salida de campo: los estudiantes realizaron un pequeño sendero en la zona elegida siendo parte de un antiguo camino rural de la ruta de la plata y usado por los monjes cartujanos durante el siglo XV. Desde el punto de vista geológico, el sendero se corresponde con la subida y bajada de forma circular de la ladera de una colina. Nos permite, distinguir los distintos ambientes y ecosistemas más o menos antropizados: desde la parte más baja correspondiente con un valle atravesado por un arroyo rodeado de un bosque en galería, hasta una amplia y variada vegetación serrana (olivar, bosques de castaños y dehesa de alcornoques y encinas) combinada con campos cultivados y pastizales donde campean libremente vacas, cerdos y ovejas. Durante este recorrido el alumno debe realizar un inventario sobre los

recursos que ofrece el lugar. Para ello, se realiza una observación dirigida y acompañada de un guía de la naturaleza que les ayuda a interpretar el lugar.

En la tercera fase (Fase III) o puesta en común de los datos recogidos: se analizan desde el punto de vista didáctico para diseñar el ID orientado al ciclo de primaria. Los alumnos eligen libremente la temática que quieren trabajar en sus senderos y todo lo relativo a su diseño. Las únicas directrices ofrecidas por la docente fue proporcionarles un par de ejemplos de itinerarios para identificar sus principales características y/o aspectos formales.

3. METODOLOGÍA

Como anteriormente comentamos, la muestra está configurada por 62 estudiantes, los cuales formaron pequeños grupos (entre 4-5 alumnos) para realizar el diseño de los itinerarios, quedando agrupados en 14 equipos de trabajo. Por consiguiente, se diseñaron y analizaron 14 ID. Estos itinerarios se han analizado a partir de un sistema de categorías-variables agrupados en dos dimensiones: aspectos formales y aspectos didácticos (Tabla1). Cada categoría se subdivide en diferentes variables con sus correspondientes descriptores. Teniendo presente que se está analizando ID, hay que atender a las dos grandes dimensiones que lo configuran, por una parte, definir los elementos mínimos que configuran a los itinerarios o sus *aspectos formales*. Y, por otro lado, desde el punto de vista didáctico o *aspectos educativos* en qué medida dicho itinerario fomenta los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La categoría 1 (Tipo de Itinerario), 2 (Ubicación y representación geográfica) y 3 (Número de paradas) configuran los aspectos formales. La categoría 1 hace referencia a los tipos de ruta que pueden configurar los itinerarios, siendo de distintas formas o sentido de circulación (circular, lineal, de ocho, uno principal y otros complementarios, etc.) seleccionamos las tipologías circulares y lineales en nuestro sistema de categorías-variables por ser las más comunes. A la hora de representarlos iconográficamente o de plasmar el itinerario en el papel (categoría 2), nos encontramos que hay algunos que recogen los principales ítems o elementos claves a visitar ubicados geográficamente y representados de forma muy completa y bastante fiel a la realidad o parcialmente. Por el contrario, puede ser que aparezcan recogidos sin una ubicación aproximada y sin referencia geográfica. También nos podemos encontrar situaciones intermedias, es decir, ubique los distintos elementos claves, pero sin referencia geográfica.

Las categorías 4 (Integración de la temática), 5 (Elementos fisionómicos usados) y 6 (Tipo de actividad diseñada) configuran los aspectos didácticos del itinerario. Estas categorías-variables permiten valorar el interés didáctico del itinerario o su potencial educativo como recurso. En relación a la categoría 4, nos permite reconocer en qué medida el o los elemento/s seleccionados del itinerario promueven el desarrollo de un conocimiento, es decir, si tiene una clara finalidad didáctica. La categoría 5, nos permite identificar qué elementos o rasgos fisonómicos (flora, fauna, geológico, antrópicos, medioambientales, físico-químicos y perceptivos) son los más usados por el alumnado para hacer las paradas, o lo que es lo mismo, qué elementos para ellos son los más importantes desde el punto de vista didáctico. Hay elementos como la *variable medioambiente* que recoge el resto de elementos fisionómicos desde un punto de vista sistémico. Por otro lado, la *variable físico-química y perceptiva* puede estar a su vez vinculada a otros elementos ya sean biológicos, geológicos o antrópicos. Finalmente, la categoría 6 nos permite valorar el tipo de actividad diseñada y su relevancia para los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 1
Sistema de categorías Itinerario Didáctico

	Categorías	Variables	Descriptor
ASPECTOS FORMALES	*1. Tipo de Itinerario*	Circular	Termina donde empieza, usando todo el territorio visitado en el diseño del itinerario
		Lineal	Tramo lineal donde selecciona una fracción del territorio visitado en el diseño del itinerario
		Sin definir	Sin una definición clara de dónde empieza, termina o continúa.
	2. Número de paradas del itinerario	Menos de 4 paradas	Escaso número de paradas representadas (4 o menos) o por el contrario son demasiadas por ser poco operativas o irrelevantes
		Entre 5-6	Tiene un número de paradas suficiente para el recorrido que diseña
		Entre 7-8	Tiene un número de paradas óptimo desde el punto de vista didáctico
	3. Ubicación y representación geográfica	Sin ubicación y sin representación	No establece vínculos geográficos de los elementos seleccionados. Diseña un itinerario, pero sin representar las paradas/actividades en puntos geográficos determinados y sin hacer una representación geográfica del lugar. No ha realizado un itinerario
		Ubicación pero sin representación geográfica	Ubica los elementos más sobresalientes del itinerario en puntos determinados pero están descontextualizados, porque no se representa geográficamente el lugar
		Ubicación y parcial representación geográfica	Ubica y representa los elementos más notables del itinerario, pero la representación geográfica es parcial, parcheada y no permite tener una visión completa del lugar
		completa	Ubica y representa los elementos del itinerario más sobresalientes incluyendo aspectos biológicos, geológicos y geográficos

ASPECTOS DIDÁCTICOS	*4. Integración de la temática*	Integrada	Tiene una temática explicita definida que conecta a todos los distintos elementos observados en el recorrido entre sí a partir de uno o varios objetivos didácticos
		Parcial	Tiene una temática pero sin ser explícita o tener una clara finalidad didáctica entre los elementos usados como recurso didáctico o no tiene relación el objetivo didáctico del itinerario con el elemento seleccionado
		Sin Integración	No tiene una temática explícita ya que no existe ningún vínculo didáctico claro entre los elementos usados en el itinerario.
	5. Elementos fisionómicos usados	Flora	Árboles, arbustos, plantas o paisajes arbóreos son lo que principalmente selecciona en la representación del itinerario
		Fauna	Animales salvajes o de granja son los usados para la realización de las paradas del itinerario
		Geológicos	Elementos como el agua (ríos, arroyos o charcas principalmente) suelo, rocas,
		Humanos	Uso de elementos humanos, como granja, monumentos, talleres…
		Medioambientales	Mezcla e interrelación de elementos biológicos, geológicos y humanos: paisajes, lugares, espacios, etc., conectándolos geográficamente con el lugar.
		Elementos físico-químicos y perceptivos-sensoriales	humedad, sensación térmica, sonidos, colores, texturas a partir del uso de elementos naturales (geológicos y/o biológicos)
		Otros	No se especifica el elemento en si usado, uso del espacio en general para descansar o hacer juegos o talleres sin especificar el lugar
	6. Tipo de actividad diseñada	Con Finalidad educativa No interactiva	Charla, observación libre, contemplación del paisaje. Usan el medio como objeto de aprendizaje
		Interactiva	Juego, exploración, observación dirigida, recogida de elementos del entorno, etc. Usan el medio tanto como objeto como recurso didáctico.
		Con finalidad recreativa y/o anecdótica	Descanso, juego para el fomento de confianza, etc., o actividades descontextualizadas con los recursos y elementos que ofrece el entorno.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con relación a los aspectos formales observamos que el tipo de itinerario mayormente representado (64%) es el de tipo circular, es decir comienza en el mismo punto que termina. Nos encontramos solo con un 14% que no están claramente representados (no se distingue la dirección o sentido del mismo). Y un 22% selecciona un pequeño tramo definido (lineal) para la realización del itinerario (Figura 2).

El número de paradas o elementos seleccionados (categoría 2) se recogen en la figura 3. Vemos cómo la media de paradas que más se diseñan (46%) es de entre cinco y seis, frente a un 31% que prefiere diseñar más de seis paradas siendo ocho paradas el número máximo diseñado.

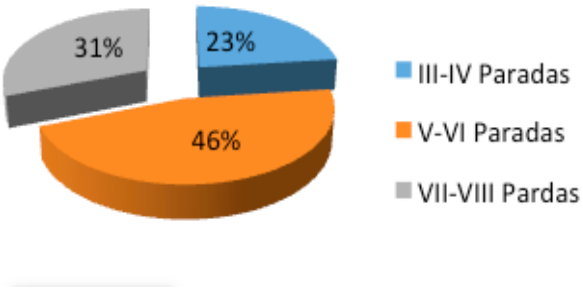


Figura 2. Tipo de itinerario.

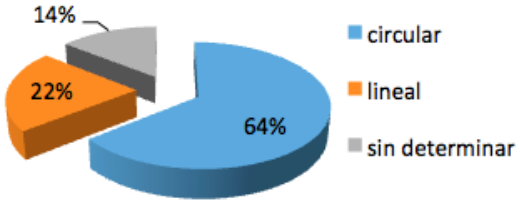


Figura 3. Número de Paradas.

En cuanto a la ubicación y representación geográfica, correspondiente con la categoría 3 queda recogido en la Figura 4. Justo la mitad de ID diseñados se ubican los distintos elementos seleccionados, pero sin una base cartográfica que los sustente. Solo el 36% además de ubicar los elementos usó para ello una base geográfica. Esta base geográfica ha sido muy variada, desde el uso de cartografía real o fotografías de Google Earth, hasta representaciones iconográficas hechas con distintas técnicas pictóricas, plastilina, colores, fotografías, collage, etc.

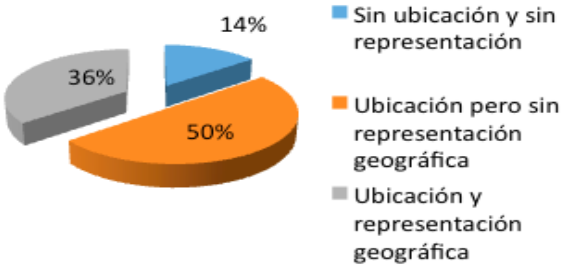


Figura 4. Ubicación y representación.

Como síntesis de esta primera dimensión (aspecto formal) parece ser que el itinerario mayormente preferido por los estudiantes, son aquellos de sentido y dirección circular,

entre 5 y 6 paradas y que, además, su representación iconográfica no suele contemplar la representación geográfica del lugar, solo la ubicación aproximada de los distintos elementos y/o paradas entre sí.

Por otro lado, en relación a los aspectos didácticos, se observa en la figura 5, cómo el 57% de los itinerarios no tenían una clara finalidad didáctica o un hilo argumental que permitiera valorar el elemento o espacio usado como un verdadero recurso didáctico (categoría 4). Solo un 29% mostraban una explícita finalidad educativa a partir de la selección de una temática de trabajo. Las principales temáticas tratadas en el itinerario (Tabla 2) fueron seis, relativas a aspectos generales del medio como la flora y fauna del lugar. Otras temáticas más específicas tratadas son: el agua y sus cambios de estado; los impactos y riesgos ambientales; la función de relación y de los sentidos a partir de la experimentación con el entorno visitado; la mejora y promoción de los hábitos saludables a partir del juego y la actividad física en el medio natural y; los distintos ambientes y paisajes que se pueden observar en ese lugar (la Sierra Norte de Sevilla).

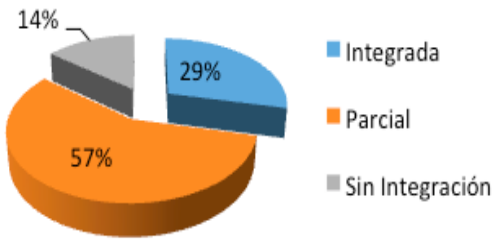


Figura 5. Integración de la temática.

Tabla 2

Temáticas de itinerarios

Temática:	Número de Itinerarios
Conocimiento del medio natural	8
El agua y sus estados en la naturaleza	1
Los impactos y riesgos medio ambientales	2
Función de relación y de los sentidos	1
Los hábitos saludables	1
Los microclimas y el paisaje	1

La figura 6, recoge el número total de elementos fisionómicos seleccionados como recursos didácticos (categoría 5). Como se observa el elemento más usado es la flora, que aparece seleccionada 30 veces dentro de los 14 itinerarios diseñados. El resto de elementos aparecen recogidos en un número más o menos parecido entre 13 y 9, siendo el segundo recurso más utilizado los elementos geológicos y el que menos la integración de los elementos medioambientales. Esta categoría nos permite inferir qué elemento es el que el alumnado valora mayormente como recurso didáctico para la enseñanza en educación primaria.

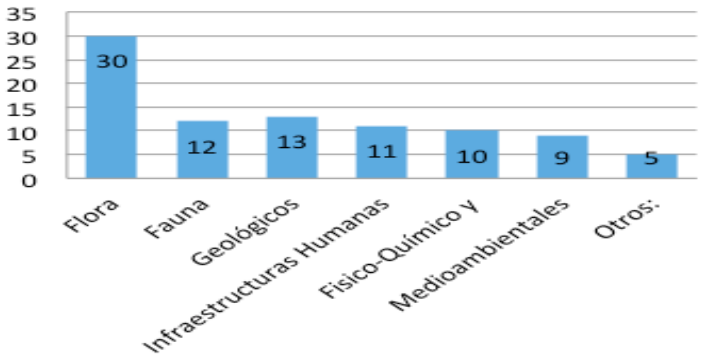


Figura 6. Tipos de recursos fisionómicos.

Finalmente, en la figura 7 se observa el porcentaje total del tipo de actividades diseñadas por el alumnado (categoría 6), siendo las actividades de carácter interactivas las más representativas (58%). Aunque si agrupamos las actividades tipo recreativa/anecdótica y no interactivas, sumarian un 42%. Esto es también un dato relevante, ya que casi la mitad de dichas actividades a realizar en el medio socio-natural son de esta tipología (exposición, charla, contemplación del lugar, recreo, etc.), siendo actividades poco significativas desde el punto de vista de los procesos enseñanza-aprendizaje.

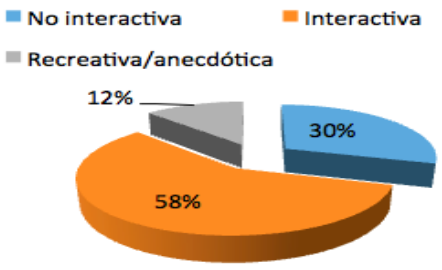


Figura 7. Tipos de actividades.

Como ya habíamos señalado el elemento más usado por el alumnado en los itinerarios es la flora. Sin embargo, esto no implica que dicho elemento se use siempre con una clara o explicita finalidad educativa, es decir que se use como recurso didáctico, ya que solo un pequeño porcentaje de los itinerarios, el 29%, han sido diseñado con una finalidad didáctica explicita y una temática principal como hilo conductor.

5. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos, establecemos conclusiones desde el punto de vista de la representación de los ID (aspectos formales) y desde cómo diseñan propuestas de actividades educativas (aspectos didácticos).

Desde los aspectos formales: se observa que no todos los estudiantes saben qué es un itinerario o qué elementos mínimos lo configuran, principalmente porque en sus trabajos no representan geográficamente, ni ubican de forma más o menos aproximada los elementos seleccionados o hitos que configuran las paradas. Asimismo, encontramos otras representaciones que tampoco pueden ser catalogadas como itinerarios: no establecen un claro sentido o dirección del sendero, presentan elementos aislados y sin relación con el entorno. Todo ello, nos lleva a identificar dos grandes dificultades o necesidades en los estudiantes: la primera es trabajar los elementos mínimos que componen un itinerario y por otro lado, habilidades de carácter geográficas y cartográficas (Olave, 2005; López y Segura, 2013).

Desde los aspectos didácticos: se observa que prácticamente más de la mitad de los estudiantes diseñan ID complejos desde el punto de vista didáctico, es decir, suelen usar el elemento seleccionado tanto como objeto y como recurso educativo. Sin embargo, todavía un número importante en torno al 42% siguen diseñando actividades de corte tradicional y anecdótico usando ese elemento o espacio como objeto, pero no como recurso. En este sentido detectamos, por un lado, la dificultad de los estudiantes en "desarraigarse" de modelos más clásicos de la enseñanza centrados en recibir información y que impliquen estrategias de aprendizaje basadas en la memorización o incorporación de datos (García, Fonseca y Concha, 2015). Y, por otro lado, la necesidad de mejorar los conocimientos científicos, en este caso sobre el medio socio-natural y la mejora de habilidades científicas como la observación, relaciones entre variables, inferencias, etc., (De-Juanas Oliva, Martín Del Pozo y González Ballesteros, 2016). Los estudiantes no

pueden diseñar buenas actividades sino conocen el entorno con el que van a trabajar (López de Haro y Segura-Serrano, 2013; Palacios Mena y Ramiro Roca, 2017).

Finalmente, consideramos que el instrumento diseñado para analizar los ID, puede ser un potencial instrumento para integrarlo en los currículo de la formación inicial docente desde un punto de vista formativo y valorativo (Dal Ré Caneiro y Wagner, 2011).

REFERENCIAS

Aguilera, D. (2018). La salida de campo como recurso didáctico para enseñar ciencias. Una revisión sistemática. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 15(3) 3103-17 doi: 10.25267

Amórtegui, E., Mayoral, O., y Gavidia., V. (2017). Aportaciones de las Prácticas de Campo en la formación del profesorado de Biología: un problema de investigación y una revisión documental. *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, (32), 153-170. doi: 10.7203/DCES.329940

Arteaga Valdés, E., Armada Arteaga, L., & Del Sol Martínez, J. L. (2016). La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio. Retos y sugerencias. *Revista Universidad y Sociedad*, 8 (1). 169-176. Recuperado de http://rus.ucf.edu.cu/

Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (2015). Orden de 17 de marzo de 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía (BOJA nº 60, pp.9-696). Sevilla: Conserjería de Educación de la Junta de Andalucía.

COSCE (2011). *Informe Enciende: Enseñanza de las ciencias en la didáctica escolar para edades tempranas en España*. Madrid: Rubes editorial.

Costillo, E., Borrachero, A. B., Villalobos, A. M., Mellado, V., y Sánchez, J. (2014). Utilización de la modelización para trabajar salidas al medio natural en profesores en formación de educación secundaria. *Bio-grafía Escritos sobre la biología y su enseñanza*, 7(13), 165-175. doi 10.17227/20271034.vol.7num.13bio-grafia165.175

Dal Ré Carneiro, C., y Wagner, P. (2011). "Actividades de campo en la asignatura Ciencia del Sistema Tierra: la Geología como estructura básica". *Enseñanza de las ciencias de la tierra: Revista de la Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 19(1), 48-56.

De-Juanas Oliva, A.; Martín Del Pozo, R. y González Ballesteros, M. (2016). Competencias docentes para desarrollar la competencia científica en educación primaria. Bordón, 68(2), 103-120. doi10.13042/Bordon.2016.68207

García, F.; Fonseca, Gonzalo y Concha, Lisbeth (2015). Aprendizaje y rendimiento académico en educación superior: un estudio comparado. *Revista electrónica "Actualidades Investigativas en Educación",* 15(3), 1-26.

Gómez, A., (1986). "Los itinerarios didácticos: una de las claves para la enseñanza y comprensión de la Geografía*". Didáctica de la Geografía*. 14, 109-116.

Jacobs, M., y Toh-Heng, L. (2013). Small steps towards student-centred learning. In P. Mandal (Ed.), *Proceedings of the international conference on managing the Asian century* (55-64). Singapore: Springer

López de Haro, L. y Segura-Serrano, J.A. (2013). "Los itinerarios didácticos: un recurso interdisciplinar y vertebrador del curriculum". *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 6(12), 15-31.

Morales, A. J., Caurín, C., Sendra, C., y Parra, M. (2014). Aprendiendo a plantear problemas en el medio. Análisis de una experiencia con estudiantes del Máster de Investigación en Didácticas *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, (28), 65-81. doi: 10.7203/DCES.28.3848

Morón, H., y Morón MC (2017). ¿Educación Patrimonial o Educación Ambiental?: perspectivas que convergen para la enseñanza de las ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 14 (1), 244-257. doi: 10498/18859.

National Research Council. (2011a). *Assessing 21st century skills: Summary of a workshop. J.A. Koenig, Rapporteur. Committee on the Assessment of 21st Century Skills. Board on Testing and Assessment, Division of Behavioral and Social Sciences and Education*. Washington, DC: The National Academies Press

Olave, D. (2005). El itinerario didáctico: una propuesta metodológica para el análisis geo-histórico local. *Geoenseñanza*, 10 (2), 197-208.

Palacios Mena, N, y Ramiro Roca, E. (2017). El aprendizaje de las ciencias sociales desde el entorno: las percepciones de futuros maestros en el Geoforo Iberoamericano de Educación. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. 22 nº 1.204.

Rocard, M., Csermely, P., Jorde, D., Lenzen, D., Walwerg Henriksson, H. y Hemmo, V. (2007). *Informe Rocard - Enseñanza de las ciencias ahora: Una nueva pedagogía para el futuro de Europa*. Bruselas: Comisión Europea

Tal, R. T., y Morag, O. (2009): Refective practice as a means for preparing to teach outdoors in ecological garden. *Journal of Sciencie Teacher education* 20 (39), 245-262. doi: 10.1007/s10972-009-9131-1

Zamalloa, T., Sanz, J., Maguregi, G., Echevarría, I., Fernández, L. (2014). Acercar la geodiversidad a través de las salidas de campo en la ESO. Una investigación con el profesorado de ciencias de Bizkaia. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 32(3), 443-467. doi: 10.5565/rev/ensciencias.1282

CAPÍTULO 25.
FORMACIÓN DEL PROFESORADO PARA LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN INFANTIL: MUSEO Y CIENCIAS SOCIALES

Daniel Abril López[1], M.ª Carmen Morón Monge[2] y José María Cuenca López[2]

[1]*Universidad de Alcalá*

[2]*Universidad de Huelva*

1. INTRODUCCIÓN

El conocimiento de las Ciencias Sociales es fundamental para beneficiar, sobre todo en el Área del *Conocimiento del Entorno*, el proceso de descubrimiento y representación de los diferentes contextos del alumnado de Educación Infantil, además de contribuir en su implantación y participación (*Real Decreto 1630/2006*; *Orden ECI/3960/2007*).

En el actual marco legislativo estatal, la adquisición de competencias forma parte del currículo oficial, junto con objetivos, contenidos, metodología y evaluación (*Ley Orgánica 2/2006*: LOE; *Ley Orgánica 8/2013*: LOMCE); deben integrarse en el conjunto de materias y áreas impartidas. Hacemos referencia a capacidades que favorecen procesos de enseñanza y aprendizaje en un mundo cambiante, donde las Ciencias Sociales, y el conocimiento del Medio, adoptan un papel prioritario. Son muy relevantes en cuanto a la realización personal, la ciudadanía activa, la vida adulta y laboral, el aprendizaje permanente, y las necesarias transversalidad e interdisciplinariedad educativa.

Las competencias, siete en el sistema educativo español, y denominadas «clave», se encuentran recogidas en la *Orden ECD/65/2015*; aunque también deben desarrollarse en la educación informal y no formal. Dicho documento hace alusión a las etapas de la Educación Primaria, Educación Secundaria y Bachillerato. Respecto a la Educación Infantil debemos acudir, si deseamos su desglose, a la normativa autonómica; aparecen bajo la denominación establecida por la LOE («básicas»): en nuestro caso, la Comunidad de Madrid, la cual no las concreta (*Decreto 17/2008*); y Castilla-La Mancha. Este último territorio las desglosa, en un total de nueve (incluye la emocional), tanto en relación con el primer ciclo (*Decreto 88/2009*) como por lo que corresponde al segundo (*Decreto 67/2007*).

La competencia «aprender a aprender» está enfocada a aspectos fundamentales para la consecución de cualquier finalidad educativa: ideas previas, motivación, protagonismo y autonomía, planificación y realismo, conocimientos, destrezas y estrategias, reflexión y supervisión, y evaluación. Muñoz (2009) y Vieites (2009) han trabajado el mundo competencial, desde un punto de vista integrador, para los discentes de la primera etapa educativa. Por su parte, Muñoz et al. (2010) critican la ausencia explícita y pormenorizada, en la normativa estatal, de las competencias en la Educación Infantil: durante esta fase se fijan los prerrequisitos para futuros y complejos aprendizajes.

Para niños y niñas de 0 a 6 años debe adaptarse hacia la observación, manipulación y exploración activa, en beneficio del conocimiento e interpretación de la realidad, y de los aprendizajes significativos (*Decreto 88/2009*: 30046); recogida de información; sencillas relaciones «causa-efecto»; normas básicas; empleo adecuado de tiempo y espacio; y uso de materiales y recursos de forma ordenada y adecuada (*Decreto 67/2007*: 14748). Dentro del mundo infantil, y bajo una teoría socio-constructivista y holística, Ureña (2013), en un colegio español en París (alumnado de 5 años), emprendió un proyecto en el cual las actividades y la adquisición de estrategias de descripción, análisis, interpretación y reflexión crítica fomentaron las ocho competencias básicas de la LOE.

En este sentido, el Museo actual debe cumplir una gran misión educativa y competencial, gracias a una percepción global de seis grandes ámbitos de las Ciencias Sociales: espacio, tiempo, sociedad, política, economía y cultura (Cuenca, 2006; Rivero, 2011; Aranda, 2016; Puig y Rodríguez-Marín, 2018). Las relaciones entre Museo, Patrimonio y Educación deben mantener una visión interdisciplinar, holística, constructivista y sociocrítica (Cuenca, Estepa, Jiménez, Martín y Wamba, 2013).

Docentes e investigadores de Educación Infantil han elaborado diferentes actividades donde los museos o sus contenidos son los protagonistas. Las salidas escolares se han constituido como un complemento imprescindible para la motivación de los discentes y la adquisición de aprendizajes de trasfondo y de larga duración (Benejam, 2003). Así, el horario lectivo en los centros educativos se ha complementado con proyectos llevados a cabo fuera del aula, visitas a museos o asentamientos/yacimientos, colonias y talleres de prehistoria (Boj, 2001). Por ejemplo, Bardavio, Mañé, Pizarro y Vila (2013) desarrollaron talleres y actividades de comprensión y preservación del Patrimonio Arqueológico para discentes desde Infantil a Bachillerato.

Empero, no han abundado las experiencias didácticas en/sobre museos para la Educación Infantil. De los Reyes (2009), a través del *museo infantil de aula* (niños y niñas

de 5 a 8 años), desarrolla estrategias para conocer el pasado (reliquias: espacio del recuerdo) gracias a sus relaciones con el presente (objetos cotidianos: espacio familiar). Escribano-Miralles y Molina (2015) acometieron una salida a un museo donde potenciaron el aprendizaje motivador –investigación, indagación, exploración– con alumnos y alumnas de 5 años. Domínguez Castro y Pineda Alfonso (2019), inspirados en centros de bellas artes de Sevilla, emprendieron una satisfactoria investigación-acción o proyecto de Arte y creatividad, mediante actividades y dibujos –en dos momentos de elaboración: inicial y final– adscritos a tres grados de complejidad (según una hipótesis de progresión) para infantes de 5 años; el fin último fue la superación de las tradicionales fichas de copia y reproducción.

El proyecto de innovación docente que presentamos (UAH/EV1049) se vinculó con la visita al Museo de Guadalajara, ubicado en el Palacio del Infantado (finales del siglo XV); es la institución museística provincial más antigua de España: fue inaugurado en 1838. Se llevó a cabo en la asignatura *Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Sociales* en el Grado de Magisterio en Educación Infantil (3º curso; primer cuatrimestre; código 420021), durante los meses de noviembre y diciembre de 2018.

La problemática de investigación en este trabajo es *¿cómo fomentamos la adquisición de competencias en Educación Infantil a través de la salida a un museo?* Mantenemos el modelo de enseñanza y aprendizaje alternativo (García Pérez, 2000), donde el profesorado («investigador en el aula») tiene en consideración las ideas e intereses del alumnado para reconstruir sus conocimientos. Defendemos, al igual que Prats (2012), la participación del discente; el aprendizaje por descubrimiento guiado; y las elaboraciones prácticas con todo un abanico de recursos didácticos.

2. MÉTODO

2.1. Muestra

En el Museo de Guadalajara, con materiales de Arqueología, Etnología y Bellas Artes, seleccionamos, para cada equipo (4-6 integrantes) y por sorteo, una de las dieciséis temáticas de las Ciencias Sociales expuestas y observables a nivel diacrónico (cada equipo tuvo que plantear una actividad sobre una de ellas): caza, pesca y recolección; apicultura; ganadería; agricultura; metalurgia; textiles; juegos y juguetes; pintura; dinero; joyas; orfebrería y alfarería; escultura; armas; la muerte; religión; y tradiciones.

Mientras que la sala «Tránsitos» gira en torno al concepto vida-muerte-religiosidad (Crespo, Aguado y Cuadrado, 2007), la sala «El Palacio del Infantado: los Mendoza y el poder en Castilla» interpreta el inmueble (óleos, frescos, esculturas…) y el linaje que allí habitó (Aguado y Cuadrado, 2006).

2.2. Problemas y objetivos

Bajo una metodología cualitativa/cuantitativa (Bisquerra, 2009; McMillan y Schumacher, 2014) destinada a la acción y a la crítica social (Denzin y Lincoln, 2013), planteamos cinco problemas específicos: 1) ¿la competencia aprender a aprender puede obtenerse satisfactoriamente a partir de la visita y comprensión del Museo de Guadalajara?; 2) ¿la colección incorpora elementos didácticos intrínsecos para el desarrollo de óptimos procesos de enseñanza y aprendizaje?; 3) ¿qué actividades didácticas pueden plantearse para trabajar las Ciencias Sociales transmitidas por la institución?; 4) ¿pueden tratarse adecuadamente todas las temáticas expuestas en las diferentes salas al alumnado de Educación Infantil?; 5) ¿qué tipo de organización socioeconómica debemos fomentar en la didáctica del mundo actual?

Los objetivos son 1) cumplimentar cuestionarios de satisfacción en escala Likert, sobre el continente, contenido, y mensajes didácticos transmitidos por el Museo a niños y niñas de Educación Infantil; 2) inferir si la competencia aprender a aprender se adquiere con el análisis e interpretación del registro material; 3) diseñar y elaborar actividades didácticas significativas de índole social donde se incorporen –para la etapa de la Educación Infantil– dieciséis temáticas relevantes de las Ciencias Sociales; 4) defender el Patrimonio, la dieta mediterránea, algunas prácticas económicas, los juegos educativos, la historia oral, las TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento), la democracia, etc.; 5) difundir cuestiones de trasfondo (causalidad múltiple, origen de las disimetrías, relaciones pasado-actualidad) para comprender el presente desde un punto de vista crítico; 6) exponer, grupal y oralmente, e incorporar en la plataforma virtual, las correspondientes actividades.

2.3. Instrumentos

La hipótesis de progresión con cuatro niveles de complejidad (tabla 1), publicada por la Comisión Europea (2012), sirvió para la evaluación de la adquisición de la competencia «aprender a aprender». Al alumnado (68) se le entregó de forma desordenada en dos fases:

al comienzo del curso (pretest), y tras la confección de la actividad tratada de forma grupal sobre una de las dieciséis temáticas (postest). Seleccionaron, en uno y otro caso, su preferencia: un nivel en cada una de las cuatro preguntas.

Tabla 1

Hipótesis de progresión sobre la competencia «aprender a aprender». De izquierda a derecha: de menor a mayor complejidad (European Commission, 2012: 15)

1. ¿Por qué aprendo? (actitud hacia el aprendizaje y la voluntad de aprender)			
Aprendo cuando otros me alientan y persuaden. Me siento segura cuando alguien me ayuda. Cuando trabajo junto con otros, observo con más frecuencia cómo otros están haciendo las cosas.	Sólo con entusiasmo aprendo lo que me interesa. Tengo confianza en mí mismo cuando tengo que completar tareas fácilmente comprensibles. Cuando trabajo junto con otros, trato de expresar mi opinión.	Entiendo que el aprendizaje es mi deber y, por lo tanto, trato de aprender no solo las cosas que me interesan. Por lo general, me siento confiado cuando tengo que realizar tanto tareas habituales como nuevas no complejas, y no tengo miedo de cometer errores. Cuando trabajo junto con otros, a menudo expreso mi opinión y ayudo a los demás siempre que puedo.	Aprendo con entusiasmo y responsablemente, porque me gusta aprender y entender que lo que aprendo ahora me servirá en el futuro. Tengo confianza en mí mismo, no tengo miedo a los desafíos y doy la bienvenida a varias tareas nuevas. Al trabajar con otros, no sólo aprendo de ellos, sino que también los ayudo con entusiasmo y confianza.
2. Lo que aprendo (fijando objetivos y planificando actividades)			
Me fijo metas de aprendizaje y planeo actividades de aprendizaje cuando otros me ayudan. Logro completar las tareas a tiempo cuando otros me instan a hacerlo.	Consulto a otros para establecer mis objetivos de aprendizaje y planificar mis actividades de aprendizaje. Me las arreglo para completar ciertas tareas a tiempo.	Intento establecer mis objetivos de aprendizaje de forma autónoma y planificar mis actividades de aprendizaje. Por lo general, logro cumplir con el horario y completar las tareas a tiempo.	Establecí mis metas de aprendizaje de forma autónoma. Planeo con éxito mi aprendizaje y, por lo tanto, puedo completar la mayoría de las tareas y pruebas a tiempo.
3. Cómo aprendo (actividades de aprendizaje organizadas y dirigidas)			
Uso métodos y fuentes de información y herramientas de aprendizaje que me ofrecen otros.	Con la ayuda de otros, decido qué método de aprendizaje, herramientas de aprendizaje y fuentes de información son mejores para realizar una determinada tarea.	Trato de usar diferentes métodos de aprendizaje y uso diversas fuentes de información. Intento obtener de antemano cualquier herramienta de aprendizaje requerida.	Utilizo con éxito varios métodos de aprendizaje y elijo fuentes de información apropiadas. Obtengo las herramientas de aprendizaje requeridas por adelantado.
4. Reflexiono sobre mi progreso (reflexión sobre actividades, y resultados de aprendizaje y autoevaluación)			
Cuando otros me ayudan y me animan, observo mi progreso de aprendizaje y, a veces, escucho los consejos que se me dan y trato de seguirlos.	Cuando otros me ayudan, reflexiono sobre cómo y qué logré en el aprendizaje, en qué áreas y cómo debo mejorar.	Reflexiono de manera autónoma sobre cómo y qué logré en el aprendizaje; otros me ayudan a planificar en qué áreas y cómo debo mejorar.	Reflexiono de manera autónoma sobre cómo y qué logré en el aprendizaje, y planifico en qué áreas y cómo puedo mejorar.

Entregamos también un cuestionario con escala Likert y preguntas muy diversas (tabla 2) referentes al Museo de Guadalajara. Hacen alusión al acuerdo o desacuerdo de los alumnos y las alumnas (68) a cuestiones de forma y fondo tras la experiencia: instalaciones; TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y TAC; talleres didácticos; discurso sociocrítico; contenidos; interdisciplinariedad; documentación didáctica; y actividad y museo.

Tabla 2

Cuestionario sobre la visita al Museo

PREGUNTAS	1	2	3	4	NS/NC
1. Las instalaciones están adaptadas al alumnado de Educación Infantil					
2. Hay recursos TIC/TAC, aprovechables por los infantes, en el Museo					
3. Existen talleres didácticos específicos para discentes de 0 a 6 años de edad					
4. El Museo transmite, a lo largo de su recorrido, un discurso socio-crítico					
5. El registro material de la institución museística es completo y diverso					
6. Los contenidos se exponen de forma interdisciplinar (un plato no es sólo cerámica)					
7. Las salas difunden contenidos actitudinales: democracia, solidaridad, paz, etc.					
8. Los visitantes de la institución reciben u observan documentación didáctica					
9. El desarrollo de esta actividad resulta significativa para los futuros docentes					

En la visita al Museo fuimos guiados y asesorados por el director de la institución alcarreña. Gracias a ésta, y al apoyo documental y bibliográfico que aportó el docente unos diez días antes, los discentes desarrollaron, entregaron y expusieron, a lo largo de la siguiente semana a la salida, una actividad didáctica adaptada a la Educación Infantil y evaluada gracias a una rúbrica validada (Abril y García, 2019).

3. RESULTADOS

Los cuestionarios mostraron, en tres de las preguntas relacionadas con la interrelación Museo de Guadalajara y Educación Infantil, cifras próximas o superiores al 40 % de respuestas en desacuerdo o muy en desacuerdo: montaje, recursos tecnológicos, y talleres adaptados. Más del 50 % de las contestaciones estaban de acuerdo o muy de acuerdo en la utilidad de esta actividad para la Educación Infantil. Los interrogantes restantes mostraron resultados más diversos: destacaron valores positivos en cuanto al discurso sociocrítico y la variabilidad de los materiales (figura 1).

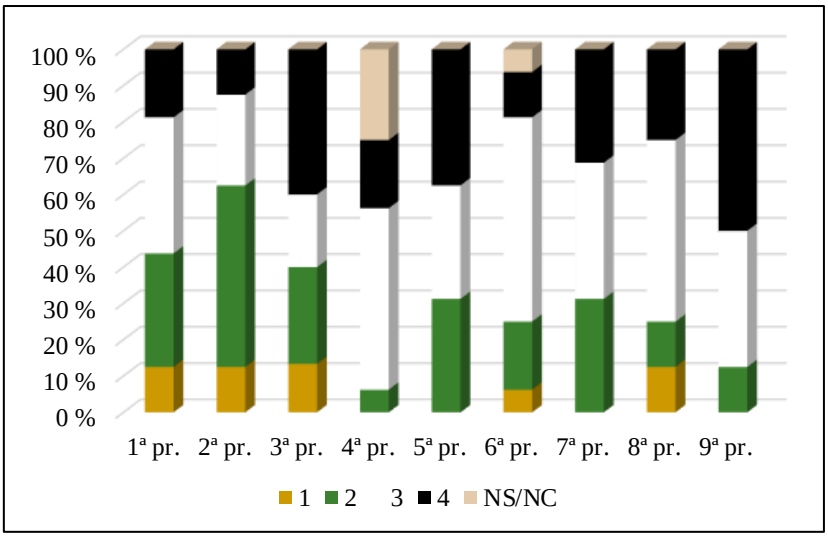


Figura 1. Resultados del cuestionario.

Tabla 3

Tabla-guía para el desarrollo de las actividades didácticas

TÍTULO: (¿…!)
TIPO **Planificación** (ideas previas) – **búsqueda y estructuración** (desarrollo) – **refuerzo y ampliación** – **síntesis** (evaluación).
CICLO: **1º** (0-3 años) – **2º** (3-6 años).
TEMPORALIZACIÓN: en una o varias sesiones de duración diversa.
ESPACIO: aula TIC – salida de campo – cocina – patio/huerto.
AGRUPAMIENTOS: gran grupo (toda la clase) – pequeños grupos mixtos (4-5 integrantes) – individual.
OBJETIVOS: preparar… – reflexionar… – averiguar… – aproximarse… – comprometerse… – etc.
COMPETENCIAS **Comunicación** – **Matemática** – **Conocimiento e interacción con el entorno** – **Información y digital** – **Social y ciudadana** – **Cultural y artística** – **Aprender a aprender** – **Autonomía e iniciativa personal** – **Emocional**.
CONTENIDOS **Conceptuales** (saber): referentes a vinculaciones pasado-presente: ¿qué comíamos y comemos?; ¿dónde vivíamos y vivimos?; ¿qué profesiones había antes y en la actualidad?; ¿cómo se vestía la gente y nosotros en el presente?; ¿con quién y cómo se relacionaban antaño, y nos relacionamos ahora?; ¿quiénes gobernaban y gobiernan, y de qué manera?; ¿qué se hacía en el pasado y qué nos gusta hoy en día?; ¿a qué jugaban antes y a qué jugamos?; ¿cómo funcionaban y funcionan las cosas?; etc. **Procedimentales** (saber hacer): cuantificación, ordenación, manipulación, observación, expresión, descubrimiento, identificación, comprensión, reconocimiento de formas, sonidos, oficios, estaciones, elementos del medio, monedas/billetes, alimentos, culturas, etc. **Actitudinales** (saber ser): democracia – valores cívicos – decisiones racionales – solidaridad – empatía – etc.
DESARROLLO Estructurado en tareas (secuenciación); e incluyendo la **AANEAE** (atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo): casos de hipoacusia, deficiencia visual, TEA, indicios de TDAH, etc.
PAPEL DEL DOCENTE Y DEL ALUMNADO **Modelo de enseñanza y aprendizaje**: memorístico – tecnológico – espontaneísta-activista – investigador. **Métodos**: centros de interés – proyectos – resolución de problemas – descubrimiento – investigación en el medio – representación simbólica o de juegos – repetición.
MATERIALES Y RECURSOS Textos/vídeos/TIC y TAC – ordenadores – cuaderno del alumnado – lápices, bolígrafos, tizas – plastilina, ceras… – papel y cartulinas – alimentos – utensilios de cocina o huerto – representaciones teatrales, canciones, bailes… – disfraces – juegos y juguetes educativos, puzles, adivinanzas, cuentos… – dibujos/plástica – etc.
EVALUACIÓN **Criterios** (aprende… – adquiere… – comunica… – desarrolla… – participa… – etc.). **Instrumentos** (entrevistas – diarios de clase – rúbricas – etc.). **Rúbricas** (iniciado; en progreso; conseguido – sí; a veces; no – etc.).

Las dieciséis temáticas se trabajaron detalladamente por parte de sendos equipos, en las propuestas de actividades, gracias a una serie de parámetros cumplimentados con el apoyo de una tabla-guía para la Educación Infantil. Se emplearon títulos sugerentes con el planteamiento de interrogantes; hasta cuatro tipos de actividades; los dos ciclos educativos; diferentes sesiones de duración; espacios complementarios al aula;

agrupamientos de diversa configuración; objetivos vinculados con criterios de evaluación; nueve competencias; contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, incluyendo aspectos de trasfondo y actualidad; un desarrollo secuenciado en tareas, donde se mencionó en cada actividad un caso de atención a la diversidad; metodología con cuatro modelos y siete métodos, predominando el investigador; materiales y recursos muy diversos; e instrumentos y rúbricas estructuradas (tabla 3).

Las actividades fueron expuestas oralmente por cada equipo en unos 10 minutos; después de algunas anotaciones, se incorporaron al «Aula Virtual» de la Universidad. Las calificaciones –10 % de la asignatura– obtenidas, por medio de una rúbrica de ítems superados, fueron altas: entre un 7 (notable) y un 9,25 (sobresaliente).

4. DISCUSIÓN

Centrándonos en la problemática principal del proyecto, las competencias tuvieron que ser incluidas, desglosadas y conectadas con la temática tratada (figura 2).

Destacamos las actividades de *textiles y vestimenta* (comunicación); *dinero y prácticas económicas* (matemática); *apicultura y Naturaleza* (conocimiento e interacción con el entorno); *alfarería y profesiones* (información y digital); *caza, pesca y recolección: ayer y hoy* (social y ciudadana); *tradiciones y Patrimonio: las botargas* (cultural y artística); *artefactos metalúrgicos y desigualdades* (autonomía e iniciativa personal); y *el juego de las canicas* (emocional). Emplearon materiales proporcionados por el profesor.

La competencia «aprender a aprender» la trabajó un equipo con la actividad *la siembra y la dieta mediterránea*: durante tres sesiones se analizarían cultivos y materiales de hoy y antaño; se visitaría el Museo para contemplar herramientas; y tendría lugar una salida al campo, junto con tareas para sembrar y elaborar murales en el aula.

La hipótesis de progresión sobre la parcela «aprender a aprender», mostró distintos resultados (figura 3). En la fase pretest, abundaron los dos primeros niveles de progresión (cerca del 60 % de las respuestas) en las cuatro preguntas: el porqué, qué y cómo aprendo, y la reflexión de los progresos adquiridos. En la etapa del postest, prevaleció el nivel IV (competencia adquirida), con más del 60 % de las contestaciones.

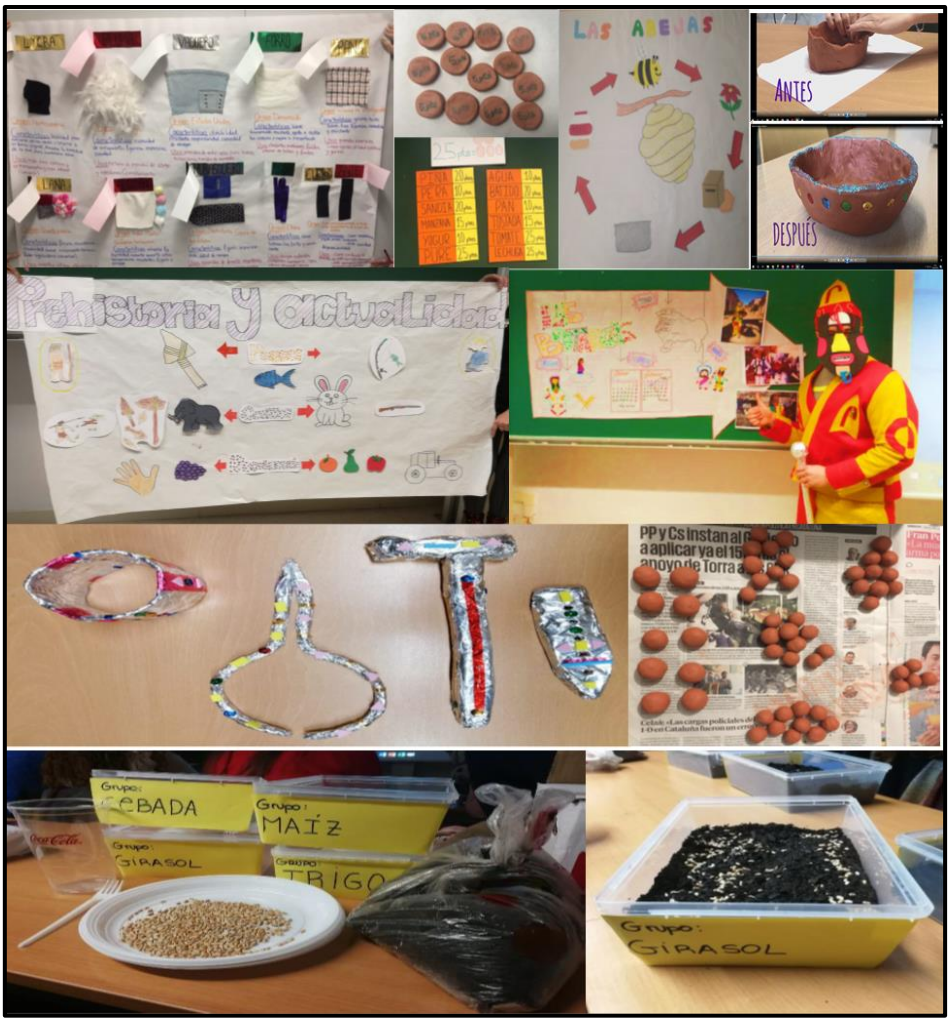


Figura 2. Exposiciones de nueve actividades didácticas.

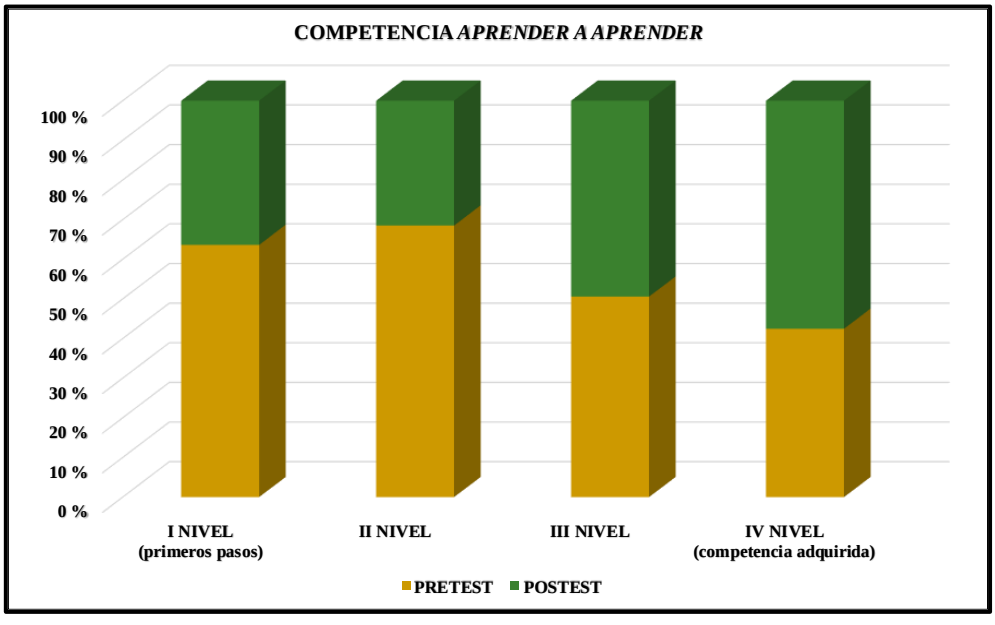


Figura 3. Niveles de consecución de la competencia «aprender a aprender» en porcentajes: pretest (dorado) y postest (verde).

5. CONCLUSIONES

Los cuestionarios entregados al alumnado, para conocer el diagnóstico sobre la transmisión del discurso didáctico del Museo de Guadalajara, reflejaron varias conclusiones mejorables. Por un lado, escaso interés de la Administración en cuestiones didácticas que involucren a todas las etapas educativas, debido fundamentalmente a carencias de financiación que conllevaron la supresión de los talleres; por otro lado, los visitantes no reciben folletos explicativos, aunque la cartelería aporta información educativa e histórica. Los discentes percibieron aspectos positivos relacionados con la diversidad del registro material, mostrándose una evolución diacrónica y óptima que beneficia comparativas pasado-presente (y futuro). El mensaje del museo, asimismo, contiene características sociocríticas, aun cuando deben enfocadas a la reflexión y búsqueda de mejoras colectivas.

Las actividades didácticas propuestas para la Educación Infantil, centradas en un conglomerado de temáticas pertenecientes a las Ciencias Sociales, aportaron resultados sumamente productivos. Empleando la tabla-guía expuesta, los equipos mostraron exhaustividad en todos los apartados incluidos. Se vincularon, sobre todo, a una de las nueve competencias analizadas: quedó constatada la interdisciplinariedad, y la necesaria presencia de actuales y destacadas problemáticas socioeconómicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje desde las primeras edades.

La hipótesis de progresión, tocante a la preeminente competencia «aprender a aprender», fue imprescindible para indagar, convenientemente, el nivel de complejidad alcanzado por alumnos y alumnas. Los resultados, tras la finalización del proyecto, demostraron un progreso en las cuatro preguntas referidas a la actitud, los objetivos, la metodología y los progresos conseguidos en las actividades didácticas. Las respuestas de los niveles III y IV aumentaron claramente durante el postest: se focalizan en la confianza en sí mismo, trabajo en equipo y colaboración, entusiasmo, responsabilidad, planificación, nuevos retos, realización de tareas a tiempo, y metas con éxito.

En definitiva, obtuvimos logros didácticos medibles emprendiendo salidas a museos; defendiendo el Patrimonio histórico y natural, en favor de la propia supervivencia

humana; y fomentando las competencias educativas en un período histórico de aceleradas transformaciones sociales, es decir, en un mundo más interconectado que nunca.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha desarrollado en el marco del proyecto I+D+i Educación patrimonial para la inteligencia territorial y emocional de la ciudadanía. Análisis de buenas prácticas, diseño e intervención en la enseñanza obligatoria (EDU2015-67953-P) (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades/FEDER).

REFERENCIAS

Abril, D. y García, C. (2019). Museo y Ciencias Sociales: actividades didácticas para Educación Infantil. En H. del Castillo y P. García (eds.). *X Encuentro de Innovación en Docencia Universitaria: «al futuro con el pasado»* (pp. 105-114). Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá.

Aguado, F. y Cuadrado, M. A. (2006). Una nueva exposición permanente para el Museo de Guadalajara, "El Palacio del Infantado: los Mendoza y el poder en Castilla". Circunstancias de su creación y desarrollo expositivo. *Boletín de la Asociación de Amigos del Museo de Guadalajara, 6*, 185-212.

Aranda, A. M.ª (2016). *Didáctica de las Ciencias Sociales en Educación Infantil*. Madrid: Síntesis.

Bardavio, A., Mañé, S., Pizarro, J. y Vila, M. (2013). Una experiència integrada d'educació i investigació prehistòrica. El Camp d'Aprenentatge de la Noguera. *Treballs d´Arqueologia*, 19, 105-120.

Benejam, P. (2003). Los objetivos de las salidas. *Iber. Didáctica de las ciencias sociales, geografía e h*istoria, 36, 7-12.

Bisquerra, R. (coord.) (2009). *Metodología de la Investigación Educativa*. Madrid: La Muralla.

Boj, I. (2001). La didáctica de la prehistoria como instrumento de transformación social. *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia,* 29, 19-26.

Crespo, M.ª L., Aguado, F. y Cuadrado, M. A. (2007). Tránsitos, un concepto distinto de exposición permanente. *Boletín de la Asociación de Amigos del Museo de Guadalajara, 2-3*, 117-145.

Cuenca, J. M., Estepa, J., Jiménez, R., Martín, M. y Wamba, A. M.ª (2013). Patrimonio y Educación: quince años de investigación. En Estepa, J. (coord.). *La Educación Patrimonial en la Escuela y el Museo: Investigación y Experiencias* (pp. 13-24). Huelva: Universidad de Huelva.

Cuenca. J. M.ª (2006). *La enseñanza del Medio en Educación Infantil*. Huelva: Universidad de Huelva.

De los Reyes, J. L. (2009). Del patrimonio cultural al museo infantil. *Tarbiya*, 40, 107-124.

Decreto 17/2008, de 6 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se desarrollan para la Comunidad de Madrid las enseñanzas de la Educación Infantil. BOCM núm. 61, de 12 de marzo de 2008, 6-15.

Decreto 67/2007, de 29-05-2007, por el que se establece y ordena el currículo del segundo ciclo de la Educación infantil en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. DOCM núm. 116, de 1 de junio de 2007, 14743-14759.

Decreto 88/2009, de 07/07/2009, por el que se determinan los contenidos educativos del primer ciclo de la Educación Infantil y se establecen los requisitos básicos que deben cumplir los centros que lo impartan en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. BOCM núm. 133, de 10 de julio de 2009, 30037-30062.

Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (2013). *Strategies of qualitative inquiry*. Sage: Thousand Oaks.

Domínguez Castro, I. y Pineda Alfonso, J. A. (2019). Arte y creación en el aula de Infantil. *Investigación en la escuela*, *97*, 64-83.

Escribano-Miralles, A. y Molina, S. (2015). La importancia de salidas escolares y museos en la enseñanza de las ciencias sociales en Educación Infantil. Análisis de un caso a partir del modelo CIPP. *Clío. History and History teaching*, 41. Recuperado de http://clio.rediris.es/n41/articulos/EscribanoMolina2015.pdf

European Commission (2012). *Commission staff working documentt: assesment of key competences in initial education and training: Policy Guidance*. Recuperado de https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=SWD:2012:0371:FIN:EN:PDF

García Pérez, 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. Recuperado de http://www.ub.es/geocrit/b3w-207.htm

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE núm. 106, de 4 de mayo de 2006, 17158-17207.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. BOE núm. 295, de 10 de diciembre de 2013, 97858-97921.

McMillan, J. H. y Schumacher, S. (2014). *Research in Education: Evidence-Based Inquiry* (7th ed.). Harlow: Pearson.

Muñoz, A. (2009). *El desarrollo de las competencias básicas en educación infantil*. Alcalá de Guadaira (Sevilla): MAD-Eduforma.

Muñoz, A., Bocanegra, I., Curquejo, M.ª I., García, A., Gómez, A., Mateos, A., Mulero, C., Párraga, M. y Salas, A. (2010). Competencias básicas en Educación Infantil. *Clave XXI. Reflexiones y Experiencias en Educación, 2*(1). Recuperado de http://clave21.ieszaframagon.com/files/articulos/CompetenciasEI_0.pdf

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. BOE núm. 25, de 29 de enero de 2015, 6986-7003.

Orden ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil. BOE núm. 5, de 5 de enero de 2008, 1016-1036.

Prats, J. (2012). Criterios para la elección del libro de texto en historia. *Íber. didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, *70*, 7-13.

Puig, M. y Rodríguez-Marín, F. (2018). *La enseñanza del entorno en Educación Infantil. Proyectos y rincones*. Madrid: Pirámide.

Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil. BOE núm. 3, de 4 de enero de 2007, 474-482.

Rivero, M.ª P. (coord.) (2011). *Didáctica de las Ciencias Sociales para Educación Infantil*. Zaragoza: Mira Editores.

Ureña, M. (2013). Competencias y proyectos en Educación Infantil: hacia una educación holística. *Calanda*, *8*, 22-31.

Vieites, M. C. (2009). *Programación por competencias en educación infantil. Del proyecto educativo al desarrollo integral del alumnado*. Vigo: Ideaspropias Editorial.

CAPÍTULO 26.
FORMACIÓN DE EDUCADORES INFANTILES: UN COMPROMISO CON LA EDUCACIÓN DE LAS INFANCIAS Y UN DESAFÍO PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Zaily del Pilar García Gutiérrez[1], Clara Inés Rincón Rivera[1] e Inmaculada Aznar Díaz[2]

[1]*Corporación Universitaria Minuto de Dios- UNIMINUTO*

[2]*Universidad de Granada*

1. INTRODUCCIÓN

Para profundizar conceptualmente sobre educación de las infancias es necesario partir de reconocerla como un acto de carácter social, que se encuentra completamente determinado por la representación social (Moscovici, 1981) que se tiene de ella. En este orden de ideas, es fundamental entender que la infancia es mucho más que una etapa biológica, ya que se convierte en un hecho social que varía constantemente y se transforma de acuerdo con el momento histórico y cultural según lo plantea (Varela, 1986), (De Mause, 1982), (Pachón y Muñoz, 1996), (Narodowksi 1994) y (Aries, 1987). Se dice entonces que la infancia es una construcción social, que responde a las creencias de los sujetos que constituyen dicha sociedad.

Desde esta perspectiva no es posible hablar de una infancia universal, con las mismas necesidades, intereses y características de desarrollo; por el contrario, se habla de infancias diversas, únicas y singulares, completamente determinadas por su realidad social, política, cultural, económica y social. “En este sentido, la infancia puede entenderse como esa imagen colectivamente compartida que se tiene de ella: es aquello que la gente dice o considera que es la infancia en diversos momentos históricos.” (Alzate, 2003, p. 16)

En la actualidad, una de las representaciones sociales de infancia más posicionada a nivel mundial, que además es coherente con lo planteado en el párrafo anterior, es aquella que reconoce al niño y a la niña como sujetos de derechos (Casas, 2006); se habla de una concepción basada en la Convención Internacional de los Derechos del Niño. En este sentido Alzate (2013) afirma “en el fondo, se apunta hacia un mayor reconocimiento del

niño y la niña como persona y como ciudadano o ciudadana, y hacia un mayor reconocimiento y participación social de la infancia como grupo de población." (p. 149)

Esto en el escenario educativo, entre otras cosas, conlleva al reconocimiento de las necesidades educativas particulares de cada niño y niña, acordes a sus características de desarrollo que, a su vez, están determinadas tanto por elementos biológicos como sociales. En este orden de ideas, la educación infantil soportar en dos principios: el primero, es el reconocimiento de la infancia como una representación social dinámica, sujeta a la constante transformación, y el segundo, está relacionado con el reconocimiento de la educación como un derecho impostergable que debe ser provisto a todo niño y niña, tal cual lo plantea la Convención Internacional de los Derechos del Niño. Para autores como Ávila (2000) la educación infantil "debe entenderse como un derecho —no como una obligación— que tiene toda la infancia a poder participar en situaciones educativas, distintas a la familiar, que sirvan para promover su desarrollo" (p 41).

Se identifica allí una clara postura epistemológica y metodológica que propende por el desarrollo de una propuesta de educación infantil enfocada en dar respuesta a la naturaleza de desarrollo y formación de la infancia, por tanto no puede ser una experiencia impuesta, forzada y homogenizante todo lo contrario tiene que proveer experiencia, escenarios e interacciones diversas completamente pertinentes a las demanda de formación integral de los niños y las niña, en donde prime la capacidad de asombro, de exploración del entorno, el arte, la creación y la construcción de relaciones socio afectivas sólidas (Gervilla 2006).

Es claro que la educación infantil tiene como principal propósito identificar las capacidades particulares de cada niño y niña, para potenciar al máximo su desarrollo personal y aptitudinal (Zabalza, 2008). Para ello, se requiere la generación de oportunidades de aprendizaje integral; se trata de llevar a cabo una variada gama de experiencias formativas diferenciadas y globales, en las que tanto el niño como la niña desarrollen armónicamente su corporalidad, personalidad, intelectualidad, afectividad, pensamiento, lenguaje, moral, estética y demás aspectos que integran su naturaleza humana.

Teniendo en cuenta que suele ser el educador o pedagogo infantil el profesional encargado de posibilitar dichas experiencias, resulta fundamental reflexionar sobre el tipo de formación al que accede, ya que de esta dependerá su desempeño profesional. Zabalza (2001) propone que la formación del profesorado de Educación Infantil debe ser

desarrollada en al menos tres componentes, a saber: la formación disciplinar, la formación pedagógica y la formación personal.

Se espera que las competencias específicas que constituyen la formación inicial de pregrado, genere en el futuro docente de educación infantil una transformación de las concepciones de infancia y de los procesos formativos desarrollados con esta población; esto mediante un currículo de educación superior que brinde la posibilidad de identificar los soportes epistemológicos de desarrollo infantil, las tendencias de la educación infantil, las reflexiones pedagógicas sobre la formación de las infancias y las políticas nacionales e internacionales que les proporcionen un panorama frente a las obligaciones que deben asumir en su práctica pedagógica reflexiva con los niños y las niñas en sus respectivos contextos.

Las instituciones de educación superior que asumen el compromiso de la formación inicial del educador infantil están convocadas a repensar las herramientas cognitivas, actitudinales, procedimentales y emocionales que desarrolla a lo largo de su proceso formativo, dejando de lado lo que (Trujillo, Aznar & Cáceres, 2015) denomina "una enseñanza basada en la recepción pasiva de la información y el indiscriminado de la memoria puede conllevar la falta de compromiso e implicación consiguiente" (p. 294)

Dicho en otras palabras, el objetivo es formar en competencias, ya que desde este enfoque, es posible aportar en la profesionalización de un educador infantil capaz de afrontar los retos-problemas del desarrollo personal, la vida en sociedad, el equilibrio ecológico, la creación cultural-artística y la actuación profesional – empresarial, a partir de la articulación de la educación con los procesos sociales, comunitarios, económicos, políticos, religiosos, deportivos, ambientales y artísticos en los cuales viven las personas, implementando actividades formativas con sentido (Tobón, 2010, p. 31)

Las competencias se caracterizan por ser transferibles, flexibles, creativas, trasversales, multifuncionales y complejas, además de tener un carácter holístico, dinámico, evolutivo y ético. Es decir que la formación por competencias implica el desarrollo de saberes actitudinales, prácticos y teóricos que estén relacionados con un determinado perfil profesional. (Aznar, Cáceres & Hinojo, 2011).

La formación del educador infantil, desde un enfoque de competencias, se convierte en un desafío para docentes, estudiantes, directivas y demás actores vinculados en las instituciones de educación superior, la cual exige establecer claramente el perfil profesional en coherencia con las exigencias sociales de su labor como punto de partida para diseñar un abanico de competencias agrupadas de manera gradual desde lo general,

hasta lo específico. Esto quiere decir que el análisis del desarrollo de las competencias pedagógicas específicas del Pedagogo infantil se debe hacer desde una relación directa entre las competencias generales pedagógicas, las profesionales y las laborales, logrando así una comprensión más holística del proceso formativo.

Instituciones de Educación Superior como la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, se han dado a la tarea de ofrecer programas de formación profesional para docentes de la infancia. Es un compromiso que asume la académica, en este caso particular, la Licenciatura en Educación Infantil de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO, de formar profesionales que respondan "a las numerosas tensiones que inciden de forma directa en la infancia de la actualidad, en términos de derechos, género, ciclo de vida, impacto de los medios de comunicación masiva y formación integral, entre otros muchos tópicos relacionados con la niñez" (García & Bustos, 2009, p. 28).

Desde esta perspectiva problémica surge la siguiente pregunta: ¿cómo se constituye la propuesta formativa de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO respecto a las exigencias particulares de la Educación Infantil? Para responderla se establece como objetivo de la investigación analizar las directrices formativas disciplinares de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de UNIMINUTO, Bogotá, Colombia, para establecer la relación y pertinencia de dicha formación con las particularidades de la Educación Infantil.

2. MÉTODO

El estudio se sirvió de un conjunto de procedimientos cualitativos y cuantitativos, en reconocimiento de que dichos enfoques tienen la posibilidad de brindar herramientas de recolección de datos acordes con las necesidades investigativas. Se utiliza un método descriptivo mixto, en palabras de Hernández, Fernández y Baptista (2010) "implica un proceso de recolección de datos, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio" (p. 545) para el planteamiento del problema, el muestreo, la recolección de datos, el establecimiento de las inferencias y análisis de los resultados. El Enfoque Mixto brinda la posibilidad de utilizar un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de la investigación cualitativa y cuantitativa para lograr un mayor entendimiento del elemento estudiado (Hernández et al., 2010), mediante la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativitos.

Para esta investigación la población fue seleccionada en la Licenciatura en Educación Infantil de la Corporación Universitaria Minuto de Dios de Bogotá – Colombia, con un total de mil (1000) estudiantes, setenta y nueve (79) graduados, veintitrés (23) docentes disciplinares, una (1) Directora de programa, una (1) Secretaria Académica y un (1) Decano. De acuerdo a esto, la muestra con quien se recolectó la información se constituyó por doscientos (200) estudiantes y cuarenta y cuatro (44) graduados, a quienes se les aplicó una encuesta; catorce (14) docentes, participantes de un grupo focal; y, finalmente, una entrevista a cada uno de los directivos, Directora del programa, Secretaria Académica y Decano de la Facultad de Educación.

Para el análisis de los datos cuantitativos, una vez se recibió las encuestas, se procedió a su tratamiento y proceso mediante la introducción de estos en una base del programa Microsoft Excel (Paquete Microsoft Office XP), posteriormente fueron importados al programa SPSS, versión 21, en donde se hizo el respectivo análisis estadístico. El proceso de dicho análisis se apoyó con la información recolectada con los instrumentos cualitativos: las entrevistas y el grupo focal, información que fue procesada en software Atlas Ti, versión 6.2. Por último, se realizó una triangulación (Colas, 1997) entre los datos recolectados desde la perspectiva teórica para lograr mayor riqueza, amplitud y profundidad al momento de interpretar la información.

3. RESULTADOS

En adelante se socializan los datos más relevantes tanto cualitativos como cuantitativos que dan cuenta del análisis del desarrollo de competencias pedagógicas específicas del pedagogo infantil de UNIMINUTO. Los estudiantes están de acuerdo con las experiencias de aprendizaje desarrolladas por el docente y consideran que aporta a su formación como profesionales competentes. El 52,2 % están “De acuerdo”, y 39,9%, “Totalmente de acuerdo” con respecto a que las experiencias de aprendizaje ofrecidas por los docentes, ya que afirman, estas aportan a su formación integral como profesionales de la Educación Infantil, es decir, los estudiantes opinan que las experiencias de aprendizaje ofrecidas por sus docentes desarrollan en la misma medida los componentes académicos, personales y sociales necesarios para su desempeño laboral en el momento de formar a las infancias (Figura 1). Lo cual coincide con la apreciación de los graduados, quienes afirman que las experiencias de aprendizaje vivenciadas durante su proceso de formación

fueron integrales, desarrollando con ello destrezas académicas, personales y sociales, que se ven reflejadas de manera pertinente en su actual desempeño laboral.

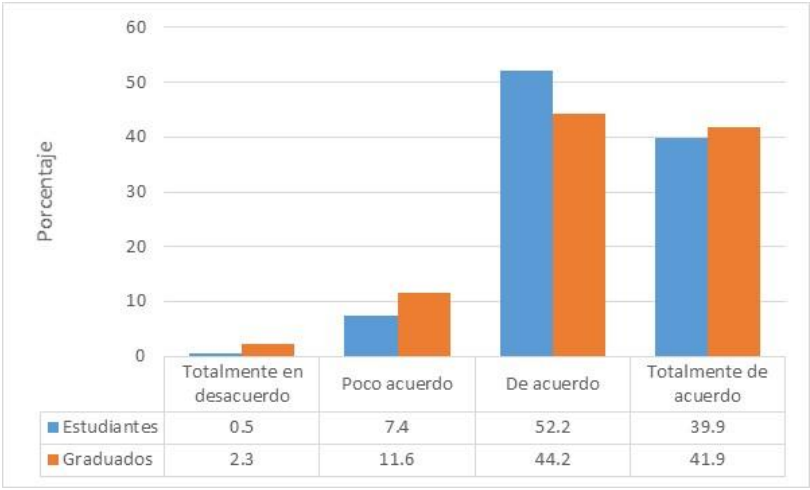


Figura 1. Las experiencias de aprendizaje ofrecidas por los docentes en los diferentes espacios académicos del programa procuran una formación integral como futuro Pedagogo Infantil.

En coherencia con lo anterior, para los estudiantes, el diseño curricular de la licenciatura, materializado en parte por los cursos ofrecidos en la carrera, refleja los principios de la integralidad, transdisciplinariedad y la interdisciplinariedad. El mayor porcentaje dice estar “De acuerdo”, apoyado por el siguiente resultado más alto, que se agrupa en “Totalmente de acuerdo”. Quiere decir que, para los estudiantes, el programa claramente ofrece clases o espacios académicos que responden a las necesidades actuales de formación por competencias de un profesional, específicamente de un docente de Educación infantil, en donde lo Integral, transdisciplinar e interdisciplinar, son la base fundamental de dicha formación. Aunque en este aspecto se incrementa someramente el “Poco de acuerdo”, continúa predominando una apreciación positiva por parte de los graduados con respecto a la propuesta formativa del programa en Pedagogía Infantil de UNIMINUTO, esta vez particularmente con respecto a los elementos constitutivos de un diseño curricular basado en competencias, como la flexibilidad, integralidad, transdisciplinariedad e interdisciplinariedad (Figura 2).

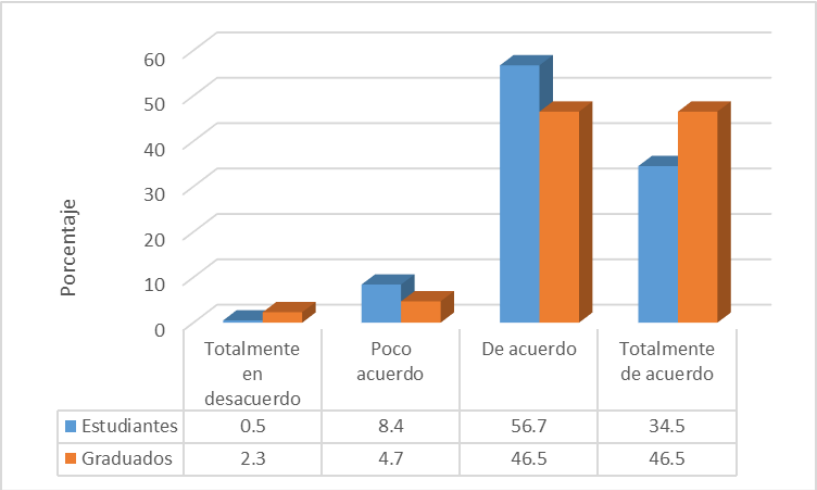


Figura 2. El diseño curricular reflejado en los espacios académicos que componen el plan de estudios de la licenciatura de Pedagogía Infantil se caracteriza por su Integralidad, transdisciplinariedad e interdisciplinariedad.

Al preguntar sobre las prácticas formativas, se visibiliza por primera y única vez el incremento de valoraciones negativas, como "Totalmente en desacuerdo" y "Poco de acuerdo", que, a pesar de no superar la valoración positiva, sí se incrementa notablemente con respecto a los otros aspectos indagados. Quiere decir que por lo menos para un 33% de los estudiantes las prácticas formativas son insuficientes ante sus expectativas de formación. Esto quiere decir que la propuesta de formación es insuficiente al momento de proveer experiencia práctica formativa in situ, que le permitan al estudiante establecer una relación entre la teoría y práctica en función de su experiencia en el aula como educador infantil, por la tanto se afecta el desarrollo de competencias relacionada con la capacidad de reflexionar su intervención en el aula, desde la apropia de manera crítica de las teorías abordadas en la universidad, lo que su vez favorecerá la mejora continua la docencia, las realidades educativas y la producción de nuevo conocimiento. Igual que para los estudiantes, los graduados opinan que las prácticas formativas ofrecidas durante el pregrado son insuficientes, el incremento de los indicadores negativos es notable. Con un total de 54,2%, se evidencia allí que más de la mitad de los encuestados considera que los créditos destinados para la práctica no son suficientes con respecto a las demandas de formación que se le exigen a un pedagogo infantil graduado (Figura 3).

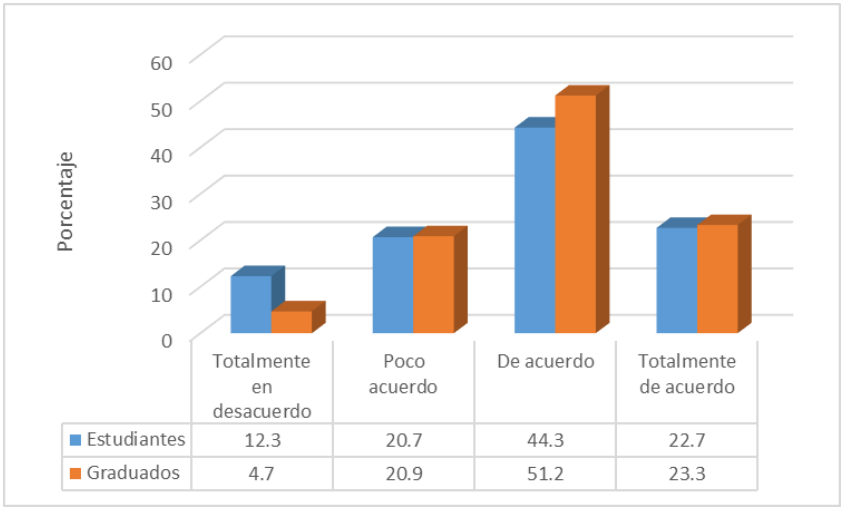


Figura 3. Los créditos para realizar las prácticas formativas, reflejados en tres cursos de la ruta sugerida, son suficientes para la formación del Pedagogo Infantil.

Al momento de indagar sobre las particularidades contextuales y operativas de los diferentes modelos de la educación infantil, los estudiantes y graduados de nuevo manifiestan una valoración altamente positiva con respecto a las experiencias de aprendizaje enfocadas al desarrollo de dicha competencia. Quiere decir que los estudiantes consideran que el programa les brinda las herramientas suficientes para identificar, diferenciar y llevar a cabo diferentes estrategias de enseñanza y aprendizaje en el marco de un modelo de la educación infantil, teniendo en cuenta las particularidades contextuales del escenario en el que se desarrolle la labor educativa (Figura 4).

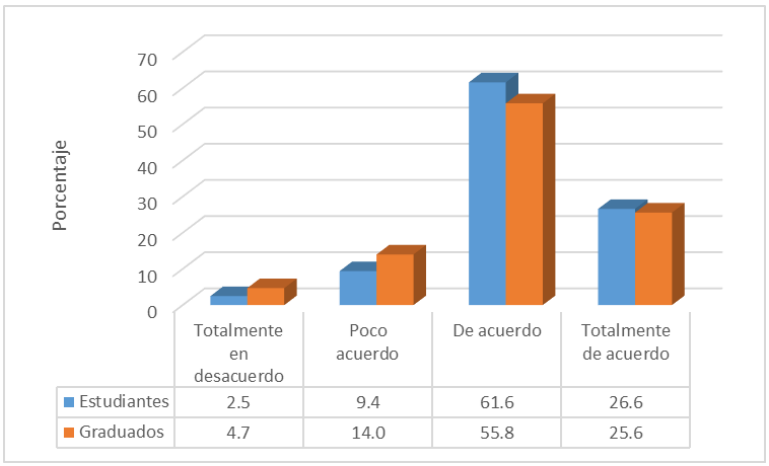


Figura 4. Se ofrecen experiencia de aprendizaje en las que se diseñen y apliquen estrategias de enseñanza y aprendizaje pertinentes al contexto y a los diferentes modelos de la educación infantil.

En la medida en que se indaga con mayor detalle sobre el dominio disciplinar, los estudiantes y graduados continúan manifestando una respuesta positiva sobre las oportunidades de aprendizaje que el programa les ofrece (Figura 5). En este caso, manifiestan su acuerdo con respecto al desarrollo de competencias relacionadas con los fundamentos curriculares que orientan la Educación Infantil, tales como la ciencia, el arte, la tecnología, la filosofía, la antropología, la psicología, el cuidado del medio ambiente y el desarrollo neurocientífico, referentes conceptuales indispensables que el docente debe tener en cuenta al momento de diseñar, implementar y evaluar propuestas de formación que aporten al desarrollo integral de la infancia.

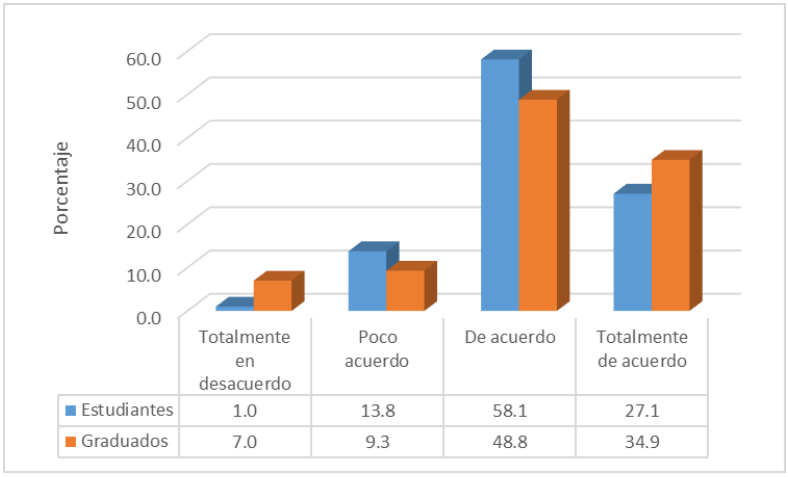


Figura 5. Conoce los fundamentos curriculares de la Educación Infantil (la ciencia, el arte, la tecnología, la filosofía, la antropología, la psicología, el cuidado del medio ambiente y el desarrollo neurocientífico) y hacer uso crítico de ellos en diferentes contextos.

Al indagar sobre el desarrollo de competencias relacionadas con las didácticas generales y específicas, un alto porcentaje de estudiantes considera que el programa favorece experiencias de aprendizaje en las que se comprende e incrementa el dominio disciplinar en lo que se refiere a la educación infantil y las diferentes áreas del conocimiento que se involucran en dicho proceso, tales como la Lengua Castellana, el pensamiento Lógico Matemático y las Ciencias sociales y Naturales (Figura 6).

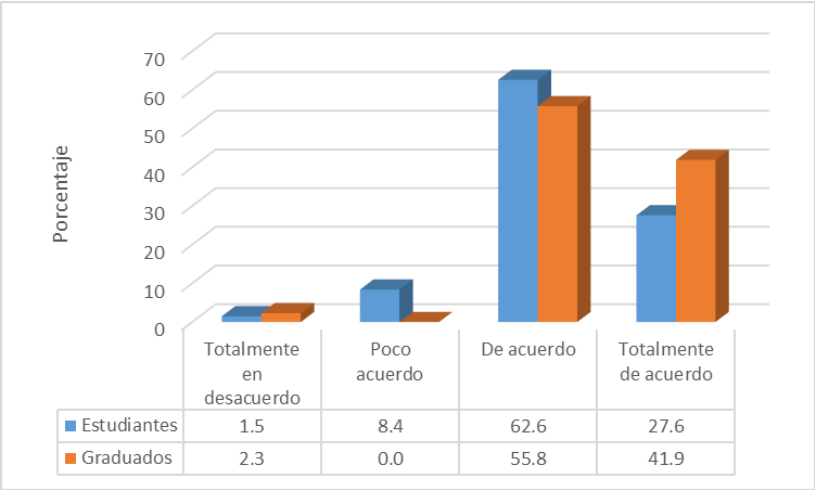


Figura 6. Conoce y aplica en el accionar educativo las teorías que fundamentan las didácticas generales y específicas de la educación infantil.

Según lo enunciado en párrafos anteriores a continuación, se presentan algunos comentarios identificados en los instrumentos de carácter cualitativo, las entrevistas y el grupo focal, para fortalecer el compendio de los hallazgos obtenidos respecto al desarrollo de las competencias pedagógicas específicas del Pedagogo Infantil de UNIMINUTO.

La Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO- ofrece a sus estudiantes una propuesta formativa basada en un enfoque por competencias que agrupa los componentes de acuerdo con el especificado, tal como lo expresa el Decano Perea (2015) en la entrevista cuando afirma que “en pedagogía infantil existen unas competencias que están asociadas al saber disciplinar, al específico y a la transversalidad de tal manera que se plasman las competencias”. De manera muy específica, para los educadores de la infancia “el programa está organizado académicamente por áreas, áreas que aglutinan como saberes comunes o saberes que se puedan compartir”, de acuerdo con lo expresado en la entrevista por la Secretaria Académica Villarroel (2015). Se identifica la singularidad formativa de la pedagoga infantil, articulado con el desarrollo de las competencias tanto generales pedagógicas como transversales.

La Directora del Departamento de Pedagogía Galvis (2015) afirman “yo me imagino pienso en una pedagoga infantil y definitivamente esa pedagoga infantil y es pedagoga infantil debe ser una profesional, que tenga una claridad frente a su quehacer como pedagoga infantil, formadora de niños, ¿sí?”. Desde esta perspectiva se busca que la pedagoga infantil en formación entre en contacto con un jardín, un grupo de niños en primero, en segundo, cursos del primer ciclo y pueda proponer esas acciones que vea que

realmente el niño y la niña con el cual trabaja tiene la oportunidad de desarrollar todas sus dimensiones en una formación de carácter integral y realmente pueda crear ambientes a los niños sean felices.

Existe un compromiso claro por parte de la institución universitaria de formar a la Educadora infantil de manera competente ante las exigencias laborales de educar a los niños y niñas desde una perspectiva de derechos que potencia el desarrollo integral. A respecto el Grupo focal de docente (2015) "plantean las competencias del micro-currículo como tal que es básicamente generar en ellas, digamos, como esa semillita de usted como pedagoga o licenciada usted tiene que generar espacios de convivencia pacífica, espacios democráticos, de participación desde la estructura pedagógica, desde su habilidad pedagógica" Para complementar, al respecto:

La misión de la formación de infancias que es muy grande y nosotros nos hemos preguntado al interior del programa en ocasiones preguntado o inquietado o reflexionado la gran responsabilidad que tenemos en la formación de pedagogas infantiles o pedagogos infantiles que atiendan a las infancias es supremamente grande y de esto pues quedará en la vida, en la historia que, que qué pasará con estos procesos académicos de formación. (Directora de la Licenciatura en Pedagogía Infantil Sierra 2015)

Sobre la práctica formativa, aspecto en el que las estudiantes y las graduadas coinciden, asignando una valoración negativa que expresa su inconformidad ante la suficiencia de créditos asignados para desarrollar las competencias vinculadas a la práctica docente, directivos y docentes manifiestan el mismo desacuerdo. Expresan que las experiencias formativas enfocadas en este aspecto son insuficientes, motivo por el cual se proyecta una reestructuración, que en el marco de la reciente normatividad colombiana centrada en el incremento de la Calidad den la Facultades de Educación, plantea una reestructuración del proceso en el que se incrementarán en número de créditos, representado desde por lo menos tercer a octavo semestre, sugerido con una complejización creciente, que inicia con una práctica de observación, pasa a una formativa y termina en una profesional.

4. DISCUSIÓN

El análisis de la formación del Pedagogo Infantil de UNIMINUTO, profundizando en el desarrollo de las competencias pedagógicas específicas, pretende ser un aporte a los diseños, implementación y evaluación de programas de formación profesional inicial de

docentes de Educación Infantil que garantice niveles básicos en la formación del maestro, en correspondencia con la demanda formativa de una infancia diversa y singular, mediada por la transformación constante de su naturaleza y el contexto al que pertenece. Aznar & Hinojo (2007), expresan dicho compromiso de la siguiente manera:

A la hora de establecer el perfil profesional de una ocupación se ha de tener en cuenta una serie de factores: condiciones físicas, conocimientos, experiencias o prácticas en el puesto de trabajo, personalidad, habilidades, métodos y condiciones de trabajo. Todos estos aspectos deben quedar reflejados en las distintas clasificaciones de perfiles profesionales (p. 112).

El desarrollo de las competencias específicas del pedagogo Infantil tiene por objetivo final cubrir las necesidades educativas de la infancia; por ello se habla de establecer una relación directa entre el tipo de formación recibida por el docente de educación infantil y las necesidades educativas de la población que tiene a cargo. En consecuencia, hacer un análisis reflexivo de la formación brindada al docente, exige hacer un estudio de pertinencia con la educación Infantil. La labor del pedagogo infantil, para la Asociación mundial de educadores infantiles (2006):

> Debe estar encaminada a que los niños aprendan a ser ellos mismos (aprendan a ser), aprendan a comprender, tanto en los aspectos de tipo social (aprender a convivir juntos) como meramente cognitivo (aprender a conocer, y a hacer), y todo ello hasta el máximo de las posibilidades que la naturaleza ha dotado al niño (p. 45).

Estudiantes, graduados, docentes y administrativos de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de UNIMINUTO, según el análisis de datos, expresan un valoración favorable sobre los procesos desarrollados por el programa para posibilitar el desarrollo de competencias específicas del pedagogo infantil como el diseño, implementación y evaluación de experiencia de aprendizaje que potencien el desarrollo integral del niño y la niña, esto con un profundo dominio de los principios y fundamentos didácticos específicos y generales de la Educación Infantil, en donde prime la particularidad contextual y biológica de cada niño y niña. Para la Asociación mundial de educadores infantiles (2006).

El educador juega un papel en la orientación del proceso de asimilación por el niño de las relaciones del mundo que le rodea y no puede concebirse este proceso sin la participación del educador, que es quien organiza las condiciones y el sistema de influencias educativas para que el niño, por sí mismo, construya su conocimiento, busque por sí las relaciones esenciales, elabore su propia base de orientación (p. 60).

En este mismo sentido Zabalza (1996) expresa que "El educador debe conocer en cada momento cuál es el nivel de desarrollo de cada niño y para ser capaz de crear un ambiente en el cual se vayan produciendo las actividades esperadas y para apoyarlas cuando éstas ocurran espontáneamente." (p. 215) y lo que por su parte Aznar & Hinojo, (2007) complementa diciendo "que todo profesional adquiera las competencias suficientes para desarrollar de un modo adecuado las funciones y tareas de su puesto de trabajo, antes de pasar a su práctica profesional. Esta necesidad queda constatada en la estructuración de los diferentes perfiles profesionales" (p. 112).

La formación de un docente para las infancias competente, idóneo ante las exigencias formativas de la Educación Infantil se debe convertir en un escenario de reflexión constante para las instituciones de educación superior, para que de acuerdo con ello se garantice la graduación de un educador infantil con un perfil profesional pertinente capaz de adaptar sus prácticas educativas a las constantes dinámicas de transformación de las infancias.

5. CONCLUSIONES

De manera general, se puede afirmar que los datos de graduados son muy similares a los recolectados en los estudiantes. En la mayoría de los tópicos indagados existe una alta inclinación a favor de los procesos formativos relacionados con el desarrollo de competencias pedagógicas específicas del pedagogo infantil, menos en la práctica formativa, aspecto en el que nuevamente se incrementan los resultados en los niveles

Expresan que logran diseñar estrategias de enseñanza aprendizaje para sus estudiantes de manera pertinente, teniendo en cuenta sus características de desarrollo, la realidad cultural y social que los permea. Al momento de diseñar las experiencias de aprendizaje de los estudiantes ponen en práctica los principios fundamentales de la didáctica general y específica de la Educación Infantil, así como los fundamentos curriculares que reposan en otras disciplinas como la Neurología, la Antropología, la Sociología y la Psicología.

Al indagar sobre el desarrollo de habilidades para la planificación de experiencias de aprendizaje haciendo uso de los principios didácticos de la Educación Infantil, un alto porcentaje de estudiantes afirma contar con oportunidades de aprendizaje generadas por el programa con el ánimo de identificar, comprender y poner en práctica elementos como el juego, la lúdica, la personalización, la globalización, la exploración del entorno, el arte,

la creatividad y la literatura, entre otros, logrando con ellos total pertinencia ante las necesidades de formación de los niños y niñas en relación directa con sus particularidades de contexto.

REFERENCIAS

Alzate, M.V. (2003). La Infancia: concepciones perspectivas. Pereira: Editorial Papiro

Ariès, P. (1987) El niño y la vida familiar en el Antiguo Régimen. Madrid: Taurus.

Asociación Mundial de Educadores Infantiles (2006). La Educación de la primera infancia. Reto del siglo XXI. México: Trillas

Ávila, I. (2000). Aproximación a la educación infantil: características e implicaciones educativas. Revista Iberoamericana de educación OEI N° 22 p. 41 - 60

Aznar, I. & Hinojo, M. (2007). Competencias, competencias profesionales y perfil profesional: retrato del perfil del psicopedagogo. Revista Publicaciones Nº 37. p. 109 – 139.

Aznar, I., Cáceres, M. & Hinojo, M. (2011). La adquisición de competencias específicas en la educación superior. Evaluando la formación del psicopedagogo en la Universidad de Granada. Revista de la Facultad de Educación de Albacete. N° 26. p. 73 – 93.

Casas F. (2006). Infancia y representaciones sociales. Revista Política y Sociedad, 43, 27 – 42

Colas, M. (1997). Métodos de investigación en psicopedagogía. Madrid: McGraw-Hill.

De Mause, L. (Ed.) (1974): The history of childhood. New York. Psychohistory (Trad.: Historia de la infancia. Madrid, Alianza, 1982).

Fernández, C. y Baptista, M. (2010). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill.

García Z. y Bustos S. (2009). UNIMINUTO y su compromiso social con la infancia. Revista Praxis Pedagógica. N° 10 Enero/Diciembre.

García, Z. (2017). Análisis de la Formación del Pedagogo Infantil de UNIMINUTO, Bogotá (Colombia) (Tesis doctoral). Universidad de Granada España. Recuperado de http://digibug.ugr.es/handle/10481/47092

Gervilla, A. (2006). El currículo de la educación infantil. Madrid: Narcea

Moscovici, S. (1981): On social representations, en J. P. Forgas (Ed.): Social cognition: Perspectives on everyday understanding. 181-209.

Muñoz, C; Pachón, X (1996) La aventura infantil a mediados de siglo. Santa fe de Bogotá: Editorial Planeta.

Narodowski, M (1994) Infancia y poder. La conformación de la pedagogía moderna. Buenos Aires: Editorial Aique.

Tobón, S. (2010). Competencias, calidad y educación superior. Bogotá: Magisterio

Trujillo, J., Aznar, I. & Cáceres, M. (2015). Análisis del uso e integración de redes sociales colaborativas en comunidades de aprendizaje de las Universidades de Granada (España) y John Moores de Liverpool (Reino Unido). Revista Complutense de Educción. Vol. 26 p. 289 – 311.

Varela, J (1986) Aproximación genealógica a la moderna percepción social de los niños. Revista de Educación, 281, 155-175.

Zabalza M. (2008). Didáctica de la educación infantil. Santiago de Compostela: Narcea

Zabalza, M. (2001). La Autoestima de los Educadores. Congreso Europeo: Aprender a ser, aprender a vivir juntos (págs. 1 - 17). Santiago de Compostela: Asociación Mundial de Educadores Infantiles.

Zabalza, M. 1996. Calidad en la Educación Infantil. Madrid: Narcea.

CAPÍTULO 27.
EDUCACIÓN PARA EL RIESGO EN LA FORMACIÓN INICIAL DE DOCENTES DE SECUNDARIA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Miguel Ángel Negrín Medina y Juan José Marrero Galván
Universidad de La Laguna

1. INTRODUCCIÓN

¿Qué y cómo deben impartirse los contenidos científicos en las escuelas? Esta es la pregunta que todo docente en formación se plantea en algún momento. La respuesta a esta pregunta solo llega de forma significativa mediante el planteamiento y la reflexión sobre los contenidos que son de interés para el proceso de aprendizaje y enseñanza y la manera adecuada para su transmisión al alumnado o, dicho de otra forma, qué enseñar, a qué profundidad y cómo hacerlo.

Uno de los grandes retos con el que se enfrenta la educación actual es la formación inicial del profesorado, en la que la innovación en el aula está presente para responder a la manera en el qué y el cómo debe enfocar los contenidos curriculares para que los docentes en formación puedan adquirir las competencias necesarias para ello (Negrín, Domínguez, Morales y Marrero, 2018), permitiendo a su alumnado el desarrollo integral y competencial que el sistema educativo en España propugna. El Máster de Formación del Profesorado (MFP) es la vía natural con que graduados universitarios se enfrentan a la docencia por vez primera, lo que amerita que este alumnado, formado en la base científica que sustenta su disciplina, debe enfrentarse al dilema de adaptar estos saberes que no es otro que el que se transmite en la escuela, es decir, el saber escolar.

Uno de estos aspectos y que es de interés social, es la percepción del riesgo por parte del alumnado, tanto de tipo volcánico como por las suscitadas por las Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS) (Pérez, Felipe y Negrín, 2019); esto plantea la incógnita de si la formación recibida por los docentes en formación se adecúa a la manera de enfocar lo que la ciencia dice sobre estos tópicos, frente a lo que la sociedad le exige a la escuela para educar para el riesgo, en un momento en que nos encontramos, por ejemplo, en una emergencia climática a nivel planetario.

1.1. El riesgo y su percepción

De manera global un riesgo se puede considerar como la probabilidad que tiene un individuo de experimentar una experiencia o momento de peligro (Sjöberg, Moen y Rundmo, 2004); en otras palabras, se podría considerar como aquella situación en la cual un valor humano se encuentra en peligro, siendo el resultado es impredecible (De Rosa y Hansen, 2003). Desde un punto de vista técnico, un riesgo se podría considerar como el *"conjunto de todas aquellas situaciones, condiciones y eventos que representen un peligro o amenaza, con independencia de la causa, y que puede afectar de forma negativa la integridad de individuos, posesiones, estructuras o el propio medio ambiente, y que, por sus circunstancias particulares sean vulnerables de sufrir las consecuencias negativas de dicha situación o evento"* (Pérez-Lozao, 2017). Esta definición no es suficiente para una correcta comprensión del riesgo. Cuando se habla de riesgo se vuelve inevitable hablar de otros conceptos, los denominados factores del riesgo como son el peligro o amenaza, vulnerabilidad y exposición (Cardona, 1993) (Fig. 1).



Figura 1. Relación entre el riesgo y los factores que lo conforman.

La percepción de riesgo es la actitud o la consideración que tiene una persona dada ante un riesgo determinado, es decir, como esa persona sopesa el impacto que ese riesgo pueda tener en su vida, entorno o comunidad (Wachinger, Renn, Begg y Kuhlicke, 2013). Existen muchos factores que influyen en esa percepción de riesgo, por un lado, la familiaridad que tenga el individuo con respecto a la fuente de riesgo, o su propia

percepción sensorial del peligro, experiencias pasadas que haya experimentado, o la personalidad (Vasvári, 2015).

Wachinger et al. (2013) ponen de manifiesto que respecto a la percepción de cualquier riesgo, factores culturales y personales como la información vertida en los medios de comunicación, la edad, el género, el nivel educativo, el salario, el estatus social, etc. parecen no tener un papel tan importante para explicar las causas de esa percepción, aunque podrían actuar como agentes que modifique o amplifique la visión que se tenga ante un determinado riesgo, aunque no está claro el mecanismo que lo regula y la respuesta individual que podría surgir ante el mismo. Tomando como ejemplo el riesgo volcánico y de acuerdo con Barclay, Haynes, Houghton y Johnston (2015), la influencia del género en el estudio de grupos ante un contexto volcánico y en el marco de la percepción del riesgo ante desastres provocados por este fenómeno no ha sido estudiado exhaustivamente, aunque existen algunas evidencias que indican que la manera de cómo se percibe el vulcanismo desde la perspectiva histórica ancestral y comunicada de generación en generación influye decisivamente sobre las creencias de una población escolarizada de forma ordinaria (Gómez y Vallejo, 2014).

Una población que percibe un riesgo determinado tiene más posibilidades de actuar de forma positiva frente a la posibilidad de que un peligro amenace la vida cotidiana de dicha población (Gaillard, 2008). No es de extrañar, entonces, que el concepto de riesgo tenga interés pedagógico. Todos los dicentes serán futuros adultos y ciudadanos, por tanto, no se puede negar que el papel de la educación en este proceso de crear adultos conscientes de los riesgos que supongan las amenazas que padezcan a lo largo de su vida. De un modo u otro, la educación parece ser importante en cuanto a la consideración de una situación de riesgo, es decir, en cómo prevenirla o en cómo afrontarla. Siguiendo a Coca y Molina (2013) y desde el punto de vista pedagógico, sería necesario tomar en cuenta ciertos aspectos psicológicos que van influir en la percepción del riesgo, en su caso el medio ambiente, como son la sensibilización, la concienciación, la posesión de conocimientos, los cambios de actitudes y el desarrollo de aptitudes. Para nuestro caso, estos aspectos podemos redefinirlos de la siguiente manera:

a) La sensibilización: de manera individual, los afectados deben comprometen sus afectos (afectividad) con cada elemento que constituye y construye la vida, constituye el autocuidado.

b) La concientización: la conciencia de vivir en un entorno volcánico y del hecho de su propia sexualidad, así como la funcionalidad del hecho consciente compromete el

raciocinio (observa, interpreta, asimila, comprende, analiza y adquiere compromisos de ellos y ellas) frente al estado de cada uno de los elementos que confluyen en el hecho que genera el riesgo, por ejemplo, el medio ambiente (conciencia sobre el riesgo).

c) La profundización en los conocimientos: ayuda a las personas y grupos sociales a adquirir comprensión y análisis básico sobre el hecho que genera al riesgo y la prevención.

d) El cambio de actitudes: una vez que él, ellas o ellos se han sensibilizado, han tomado conciencia, aceptan y toman un cambio en su forma de actuar frente al mundo que les rodea, frente al riesgo y frente a la prevención.

e) El desarrollo de aptitudes: busca involucrar a los individuos en el desarrollo de habilidades y fortalece las presentes en pro de la conservación de la vida y la del entorno que le rodea (prevenir y proyectar el riesgo).

f) La participación: solo se logra participar cuando ellos y ellas han cumplido los pasos anteriores y entonces su trabajo es de entrega... a la comunidad... no se participa si no existe la sensibilización, la conciencia y el cambio de actitud para ello.

En las premisas de nuestro análisis, el vulcanismo y las ETS, encontramos como los elementos psicológicos y sus características confluyen, facilitando la comprensión del riesgo como algo íntimamente relacionado con mi propio yo y mi supervivencia como persona y como especie. Sin embargo, las actuales propuestas educativas, fundamentalmente llevada a cabo por los servicios de prevención (Corominas y Martí, 2015), apuntan hacia una interpretación incompleta sobre los riesgos y sus posibles consecuencias o desastres, que a su vez distorsiona el significado y alcance de la prevención. En este marco, el aprendizaje del riesgo, la concienciación y el saber qué hacer frente a ellos es, sin duda, de un interés abrumador.

Para Pérez, Felipe y Negrín (2019) las propuestas curriculares interpretan de manera incompleta el término riesgo y sus posibles consecuencias, condicionando, a su vez, el significado y alcance de su prevención. La educación para el riesgo surge como un elemento de interés, para docentes de secundaria en formación, en un momento en que la sociedad global se enfrenta, por ejemplo, a una emergencia climática como la que nos encontramos en estos momentos.

1.2. Educar para el riesgo: ETS y los fenómenos volcánicos

Dos procesos interesantes que engloba tanto la transposición didáctica como la percepción de riesgo son las enfermedades de transmisión sexual (ETS) y los fenómenos

volcánicos, que, a pesar de constituir dos saberes distintos, su nexo de unión radica en la idea de su percepción en la población escolar (Pérez et al., 2019).

Tanto las ETS como el riesgo volcánico forman parte de los contenidos curriculares dirigidos al alumnado de 3º ESO, en la asignatura de Biología y Geología. Siguiendo el currículo vigente para este curso, por ejemplo, en la Comunidad Autónoma de Canarias (Decreto 83/2016, de 4 de julio), las ETS se enmarcan dentro del Bloque de Aprendizaje IV del currículo (Las personas y la salud. Promoción de la salud) en el criterio de evaluación 7 del mismo, mientras que el riesgo sísmico y volcánico se encuentra englobado por el Bloque de Aprendizaje V, formando parte como contenido en el criterio de evaluación 9. No existe en el currículo vigente actual LOE-LOMCE, ninguna otra materia troncal que aborde directamente estas temáticas.

Las ETS son contenidos que siempre han sido motivo de debate en los centros de enseñanza, debido a la complejidad que conlleva a la hora de enfrentarse a ellos de forma didáctica en el aula, pues siguen existiendo prejuicios a la hora de la enseñanza de conceptos que se muevan en torno a la palabra "sexualidad" y a la escasa red de apoyo para la implantación de una educación sexual integral en España. Por otro lado, la educación en los riesgos naturales tiene un interés particular en Canarias por lo que resulta de vital importancia la concienciación por parte del alumnado, de los riesgos que supone vivir en islas volcánicamente activas. En ambos casos, el único contacto que tendrá el alumnado durante la etapa obligatoria sólo será en 3º ESO por lo que nos planteamos la interrogante respecto a si los docentes en formación o con experiencia han desarrollado aquellas competencias y estrategias proactivas, entre ellas la transposición didáctica que conlleva ambos tópicos y la percepción de su riesgo, que les permitan afrontar el cómo educar ante situaciones de riesgo.

Todo ello en consonancia con la necesidad de reforzar la educación para el riesgo. Así, por ejemplo, en un informe realizado por técnicos sanitarios de distintas administraciones (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015) alertan de la baja percepción de riesgo que los jóvenes tienen respecto al VIH (similar a otras ETS anacrónicas como la gonorrea, el sífilis y la clamidia); en este informe se pone de manifiesto que entre los factores determinantes de esta situación se encontrarían, la dulcificación del discurso actual sobre el sida y la pérdida repercusión con campañas de prevención menos duras y disuasorias que cuando se inició la pandemia, y la transmisión de un mensaje optimista y de control a la ciudadanía por los avances logrados por la ciencia en este campo. El efecto de estos factores ha producido una menor preocupación

entre la población por la infección, influyendo negativamente sobre las actitudes y conductas de preventivas sobre la enfermedad. Es aquí donde la formación docente podría reforzar y coadyuvar a que esto no ocurra o, al menos, mitigar esta percepción.

Existe, por tanto, la necesidad de educar como un esfuerzo permanente para la información de nuevas percepciones y actitudes sobre estos temas, además de responder a posibles consecuencias y combatir sus causas, actuando de manera especial sobre la vulnerabilidad existente, tanto en el centro educativo, como en la comunidad (Bonell, Blakemore, Fletcher y Patton, 2019). Este tipo de educación para el riesgo debe ofrecer el máximo de vivencias posibles, para que los escolares puedan comprender las amenazas a las que se están expuestos y el grado de vulnerabilidad en que se encuentra con respecto al contexto físico y social. Es importante lograr que la educación contribuya y facilite el logro de una cultura de prevención, y que la población y las comunidades se preparen y actúen frente a este tipo de riesgos (Arauz, 2008). Aquí es donde la formación inicial y continua de los docentes juega un papel fundamental.

En este contexto, el presente trabajo pretende revisar el impacto que para la formación inicial del profesorado (MFP), ha tenido la educación para el riesgo, partiendo de la transposición didáctica de los tópicos discutidos y su inclusión en el currículo de Biología y Geología en la ESO, a través de la búsqueda bibliográfica de trabajos realizados en España, así como la revisión de las guías docentes de las asignaturas del máster "Aprendizaje y Enseñanza" y "Currículum y Complementos para la formación disciplinar" para verificar si el estudio del riesgo forma parte de la formación recibida por los futuros docentes de Biología y Geología.

2. MÉTODO

Hemos llevado a cabo, en primer lugar, una revisión bibliográfica en la que se ha investigado aquellos trabajos publicados sobre el fenómeno de percepción de riesgo, tanto para las ETS como el volcánico, y que han puesto su acento en el campo de la formación del profesorado, fundamentalmente de los docentes nóveles (MFP), respecto a los procesos de enseñanza-aprendizaje (transposición didáctica) y de complemento curricular de la Biología y Geología dentro de la educación secundaria, realizados en España y en lengua castellana en general, durante el período 2009-2019.

Por otro lado, con el fin de estudiar si en el MFP se hace mención a la necesidad de trabajar estos tópicos que afectan a los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Biología y Geología, se revisaron las guías docentes de la asignatura Aprendizaje y Enseñanza

(AE-BYG) o su equivalente de estas materias, en veinticinco universidades públicas españolas para el curso 2019/2020. Como complemento a este seguimiento, también se realizó la búsqueda en la asignatura Currículum y Complementos para la formación disciplinar (CC-BYG) por ser un módulo específica y que se refiere, entre otros conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares. Las guías docentes analizadas fueron las de las siguientes universidades que ofertan el MFP: ULL, UCM, UAM, UAH, UB, UAB, UdG, UIB, UV, USC, UVigo, UdC, USevilla, UCO, UCA, UNavarra, UNEX, UVA, UBU, UNILEON, USAL, UNIOVI, UCLM, EHU/UPV, UC.

2.1. Fuentes de información

La búsqueda bibliográfica se realizó a través de las fuentes información SCOPUS (Elsevier) y la Web of Science (versión Science Citation Index Expanded, WOS-SCIE), así como el portal Punto Q de la Universidad de la Laguna, empleando Google Académico como herramienta para encontrar los autores más citados, si los hubiere. Los dos primeros portales permiten sondear y encontrar bibliografía con un nivel calidad óptimo para nuestros objetivos, además de ofrecer diferentes fuentes de información (bases de datos, libros electrónicos, revistas, artículos, etc.). Los descriptores empleados fueron riesgos, percepción, educación, formación docente y MFP en Biología y Geología en una secuencia que parte de la percepción del riesgo terminando en el MFP. La bibliografía obtenida sobre el riesgo se clasificó, a su vez, en dos bloques, uno referido al riesgo volcánico y otro en relación con las ETS.

3. RESULTADOS

La Tabla 1 y 2 recogen los resultados obtenidos por el Punto Q de la Universidad de La Laguna, mientras que la Tabla 3 los resultados obtenidos de la búsqueda bibliográfica en SCOPUS y WOS-SCIE.

En las tablas podemos observar que los estudios respecto a la relación entre riesgo volcánico o referido a las ETS con la formación docente en español es muy escasa (N=26, fundamentalmente en el ámbito sanitario y de percepción social en el ámbito sociológico), y nula en el caso del MFP, independientemente del método de búsqueda bibliográfica empleada. Es interesante señalar que, respecto a las situaciones de riesgo causadas por las enfermedades de transmisión sexual, la Tabla 3 parece indicarnos que, además de los escasos trabajos realizados, el análisis de su percepción parece que en la última década y

en el ámbito educativo-social, no ha suscitado el interés por parte de los investigadores que son citados en las bases de datos citadas; esto no es óbice para considerar la existencia de otros estudios que no son recogidos por las mismas (informes gubernamentales, trabajos en lenguas vernáculas, tesis doctorales, trabajos fin de grado/máster, etc.) que pudieran abordar la percepción de riesgo respecto a las ETS, primero en el ámbito sanitario y luego en el ámbito educativo que no arroja, en este caso, información alguna la investigación bibliográfica llevada a cabo.

Tabla 1

Resultados de la revisión bibliográfica Punto Q-ULL (en español, período 2009-2019, excluyendo los descriptores riesgos volcánicos y ETS)

	Riesgos	**+Percepción**	**+Educación**	**+Formación**	**+Profesorado**	**+MFP**
RPP	6234	795	300	152	26	0
AA-RPP	1547	83	14	2	0	0
RL	10381	991	369	179	26	0
AA-RL	3787	161	31	6	0	0

Nota. RPP: revistas revisadas por pares; RL: recursos en línea; AA: acceso abierto.

Tabla 2

Resultados de la revisión bibliográfica Punto Q-ULL partiendo de los datos del descriptor riesgo para los descriptores riesgos volcánicos y ETS

	+Volcánicos	**+Percepción**	**+Educación**	**+ETS**	**+Percepción**
RPP	4	2	0	6	0
AA-RPP	0	0	0	4	0
RL	5	1	0	7	0
AA-RL	0	0	0	5	0

Tabla 3

Resultados de la revisión bibliográfica SCOPUS y WOS-SCIE (en español, período 2009-2019)

B. datos		Riesgos	+Percepción	+Educación	+Formación	+Profesorado	+MFP
SCOPUS	**RPP**	3152	519	202	107	21	0
	AA-RPP	470	33	7	1	0	0
	RL	3584	537	210	110	21	0
	AA-RL	575	36	8	1	0	0
WOS-SCIE	**RPP**	1008	138	46	26	5	0
	AA-RPP	112	4	1	0	0	0
	RL	1124	139	46	26	5	0
	AA-RL	122	4	1	0	0	0

La indagación realizada en las bases de datos bibliográficas (Tablas 2 y 3) sobre los riesgos volcánicos nos arroja dos documentos (López-Vázquez, 2009; Bocco y Palacios, 2014) que abordan, en castellano y en México, la percepción del riesgo como elemento susceptible de investigación, siendo sólo el trabajo de López-Vásquez (2009) el que cita la base SCOPUS, no así en WOS-SCIE; lo curioso de ambos trabajos es que el componente educativo está ausente. Por otro lado, tenemos constancia de, al menos, dos trabajos que abordan la percepción de riesgo volcánico en el ámbito educativo y que no son citados en las bases de datos consultadas:

Monográfico de la revista Enseñanza de las Ciencias de la Tierra (Pérez Torrado, 2015), complemento de uno anterior del año 1999 (Pujadas, 1999) dedicado a los volcanes, donde se presenta el riesgo volcánico como un aspecto que debe desarrollarse durante el estudio del vulcanismo en la educación secundaria, mediante el uso de múltiples recursos didácticos, trasladables y adaptables al aula, partiendo del conocimiento previo del alumnado de este fenómeno mediante un cuestionario *ad hoc*.

Una comunicación en un congreso educativo (EDUCA 2018) (Negrín, Hernández y Marrero, 2018) que presenta un trabajo sobre la percepción del riesgo volcánico en

alumnado de 15 años de la isla de Tenerife (Canarias), realizando una propuesta para su enseñanza.

Respecto a las guías docentes de las asignaturas del MFP se observa que ninguna de las guías consultadas, hacen referencia a términos como riesgos (volcánicos o ETS) en ninguna de las analizadas; la bibliografía recomendada no hace mención a ningún libro, monografía o artículo sobre esta temática, en consonancia con los datos obtenidos en la búsqueda bibliográfica en las bases de datos estudiadas. Señalar, además, que el enfoque de la asignatura complementos está encaminada hacia la profundización de grandes temas relacionados con ambas materias, no encontrándose referencias sobre el desarrollo competencial de aspectos cruciales para la formación ciudadana como el riesgo, término que, con carácter general, es nombrado en el currículo de Biología y Geología de 3º ESO en numerosas ocasiones.

4. DISCUSIÓN

Para Barclay et al. (2015), la percepción de riesgo indica la probabilidad en que la población es consciente del impacto que sobre su modo de vida y su subsistencia tiene un riesgo; sin embargo, esto no parece que sea de interés en el campo educativo en España, al menos en el espacio temporal estudiado (2009-2019) y en español. Los datos indican que parece existir un divorcio entre la formulación de estrategias para el estudio del riesgo, pe. el volcánico y el debido a las ETS, y su integración dentro de la formación inicial docente; tampoco parece constituir un tema de investigación por parte de estudiosos del proceso educativo en nuestro país y en aquellos de influencia hispana dada la escasez de trabajos científicos sobre esta cuestión.

Por otro lado, el tema del riesgo parece que no ha calado dentro del MFP, ya que en ninguna de las dos asignaturas del máster analizadas se referencia a pesar de que la palabra riesgo(s) es citada, por ejemplo, en 50 ocasiones en el currículo de Biología y Geología (1º, 3º y 4º ESO, y 1º Bachillerato) que fue aprobado en Canarias por el Decreto 83/2016, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC n.º 136, de 15 de julio). Esto parece indicar la necesidad de revisión de los planes de estudios que aborden aquellos aspectos relacionados con la educación para el riesgo dentro del currículo, fundamentalmente en una asignatura como Currículum y Complementos para la Biología y Geología (CC-BYG), teniendo en consideración que entre las competencias que deben adquirirse en esta asignatura que complementa la formación disciplinar son la de

"conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas. (…) Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares", tal y como indica la Orden ECI/3858/2007, 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 las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas (BOC n.º 312, de 29 de diciembre), además de ejercer, en cualquiera de los dos aspectos analizados (el vulcanológico o sobre las ETS), un potente efecto sobre los procesos cognitivos que estimulan procesos de aprendizaje, tanto en el docente en formación como en su futuro alumnado.

5. CONCLUSIONES

Nuestros datos ponen de manifiesto la necesidad de replantear la formación inicial del profesorado de secundaria, modificando algunas competencias en el MFP que permitan abordar el currículo desde una perspectiva más cercana al entorno y la problemática afectivo-sexual que rodea a su futuro alumnado. Se abre, entonces, la posibilidad de líneas de investigación que relacione aspectos referidos al riesgo (volcánicos o con las ETS) en el campo de las Ciencias de la Educación, y dentro de éste en el ámbito de la Didáctica de las Ciencias, y docentes de Biología y Geología para desarrollar estudios que profundicen e incrementen la producción científica sobre esta temática en España. Además, creemos necesario llevar a cabo nuevas revisiones bibliográficas sobre la utilidad de la Educación para el Riesgo en la formación inicial del profesorado, empleando otras bases bibliográficas, con una metodología de búsqueda que incorpore nuevos descriptores que complementen a la aquí presentada.

REFERENCIAS

Arauz, J. (2008). Reflexiones sobre la educación de la prevención del riesgo a desastres Costa Rica. *Tecnología en Marcha*, 21 (1), 202-214.

Barclay, J., Haynes, K., Houghton, B. y David, J. (2015). Social processes and volcanic risk reduction. En H. Sigurdsson, B. Houghton, S. McNutt, H. Rymer y J. Stix (Ed.), *The Encyclopaedia of Volcanoes* (pp. 1203-1214). San Diego (CA), USA: Academic Press.

Bocco, G., y Palacio Prieto, J. (2014). La contribución de la investigación geomorfológica en la cuestión ambiental en México. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, 83, 6-27.

Bonell, C., Blakemore, S., Fletcher, A. y Patton, G. 2019. Role theory of schools and adolescent health. The Lancet Child & Adolescent Health, 3(10), 742-748, https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30183-X.

Cardona, O. D. (1993). Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. Elementos para el ordenamiento y la planeación del desarrollo. En Maskrey, A. (comp.), *Los Desastres no son Naturales* (pp. 45-65). Bogotá, Colombia: Tercer Mundo. Recuperado de https://studylib.es/doc/4712509/los-desastres-no-son-naturales.

Coca, C. y Molina, J. (2003). *Experiencias Pedagógicas para la Prevención de Desastres*. Bogotá, Colombia: Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

Corominas, O. y Martí, J. (2015). Estudio comparativo de los planes de actuación frente al riesgo volcánico (Chile, Costa Rica, El Salvador, Ecuador, España, México y Nicaragua). *Revista Geológica de América Central*, 52, 33-56.

De Rosa, C., y Hansen, H. (2003). The Impact of 20 Years of Risk Assessment on Public Health. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 9:5, 1219-1228, DOI: 10.1080/10807030390247196.

Gaillard, J. C. (2008). Alternative paradigms of volcanic risk perception: the case of Mt. Pinatubo in the Philippines. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 172(3-4), 315-328.

Gómez, A. y Vallejo, I. (2014). *Viviendo bajo la Sombra de la Mamá Tunguragua: Percepciones de Mujeres ante el Riesgo Volcánico*. Quito, Perú: Editorial Académica Española.

López-Vázquez, E. (2009). Risk perception and coping strategies for risk from Popocatépetl volcano, Mexico. *Geofísica Internacional*, 48(1), 133-147.

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2015). *Plan Estratégico de Prevención y Control de la infección por el VIH y otras infecciones de transmisión sexual 2013-2016*. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio.

Negrín, M. A., Domínguez, J., Morales, E. y Marrero, J. (2018). Sinergia en la formación inicial del profesorado a través de la participación del docente de actualización pedagógica (DAP) en el MFPES. En Membiela, P., Casado, N., Cebreiros, M. y

Vidal, M. (eds.), *Nuevos Desafíos en la Enseñanza Superior* (pp. 113-117). Ourense: Educación Editora.

Negrín, M. A., Hernández, I., y Marrero J. J. (2018). Percepción del riesgo sísmico volcánico en el alumnado de 15 años (3º E.S.O) de Tenerife (Islas Canarias) y propuesta para su enseñanza. En: *Actas Técnico-Científicas. 1º Congreso Mundial de Educación EDUCA 2018* [CD-ROM]. La Coruña: Universidad de La Coruña.

Pérez Torrado, F. (2015). Los peligros volcánicos en el aula. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 23.1, 3-4.

Pérez, J. E., Felipe, C. y Negrín, M. A. (2019). La transposición didáctica respecto a la percepción de riesgo en la ESO: enfermedades de transmisión sexual y fenómenos sísmico-volcánicos. Ideas preliminares. En Membiela, P., Cebreiros, M. y Vidal, M. (eds.), *Panorama Actual de la Enseñanza de las Cien*cias (pp. 65-70). Ourense: Educación Editora.

Perez-Lozao, M. T. (2017). *Elaboración de un proyecto curricular y materiales didácticos de educación para el riesgo en Canarias* (Tesis Doctoral). Universidad de La Laguna, San Cristóbal de La Laguna, España.

Pujadas, A. (1999). Los Volcanes, una nueva perspectiva. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 7 (3), 185.

Sjöberg, L., Moen, B. y Rundmo, T. 2004. *Explaining risk perception. An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research*. Trondheim, Noruega: Rotunde.

Vasvári, T. (2015), Risk, Risk Perception, Risk Management – a Review of the Literature. *Public Finance Quarterly*, 60 (1), 29-48

Wachinger, G., Renn, O., Begg, C. y Kuhlicke (2013). The risk perception paradox-implications for governance and communication of natural hazards. *Risk Analysis*, 33, 1049-1065.

CAPÍTULO 28.
DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS PARA LA SOSTENIBILIDAD EN LA FORMACIÓN INICIAL DE MAESTROS. TRABAJANDO EL CONSUMO

Carmen Solís-Espallargas

Universidad de Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

Los recientes acontecimientos internacionales sobre la Emergencia climática (Cumbre sobre la Acción Climática ONU 2019, Cumbre del Clima Madrid 2019) y las acciones mundiales ante la crisis climática llevada a cabo por movimientos ciudadanos (véase Fridays for future) han puesto en el punto de mira internacional la urgencia de abordar desde todas las instituciones, organizaciones, entidades y principalmente desde la ciudadanía el problema del cambio climático. Ante la alarmante evidencia del deterioro de la situación del planeta, en 2015 las Naciones Unidas aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con la intención de sensibilizar a los gobiernos y a la ciudadanía del mundo hacia un cambio de rumbo para lograr un futuro seguro y sostenible (Naciones Unidas, 2015).

Además de las estrategias internacionales fomentadas por los gobiernos, es más significativo aún el momento histórico en el que nos encontramos en el que el protagonismo de la resolución de la problemática ambiental lo toman los y las estudiantes, jóvenes que se están organizando ante la impasividad de los gobiernos y ante las consecuencias que está teniendo el cambio climático y las que están por venir que atendiendo a los informes de los científicos son mucho más catastróficas.

Estos avisos mundiales nos están alertando que el modelo de desarrollo no puede continuar basado en el consumo y la generación de residuos sin tener en cuenta los límites del planeta- aviso que ya se inició hace más de cuarenta años con el informe Los límites del crecimiento del Club de Roma (Meadows, Meadows, Randers y Behrens, 1972).

El cambio hacia modelos de desarrollo basados en la sostenibilidad implica una radical transformación en la forma de pensar y actuar que afecta especialmente a los

hábitos de consumo (Fernández et al., 2016). “Requerirá un cambio profundo en la forma en que pensamos y actuamos, un replanteamiento de cómo nos relacionamos unos con otros y cómo interactuamos con los ecosistemas que sustentan nuestras vidas". (UNESCO, 2014) (p.8).

Para un profundo cambio en la forma de pensar y actuar la educación ambiental juega un papel fundamental en el que la formación de profesionales en sostenibilidad resulta fundamental. Es por ello que la educación universitaria tiene el compromiso de formar profesionales y ciudadanas y ciudadanos capaces de enfrentarse a los problemas actuales mediante el desarrollo de competencias (Ryan y Tilbury, 2013; Sustainable Development Solutions Network (SDSN) Australia/Pacífico, 2017).

En este trabajo nos centramos en concreto en la urgencia de formar en competencias en sostenibilidad de futuros maestros y maestras precisamente por el efecto cascada que tiene su profesión en la sociedad. No es suficiente con conocer la problemática ambiental, sino que es el momento de actuar, desde la puesta en juego de competencias que reflejen tanto a nivel profesional como personal el compromiso con la sostenibilidad (Vega-Marcote et al., 2015).

Para ello es necesario que los formadores de maestros investiguemos y analicemos cuáles son las propuestas metodológicas más eficaces para el desarrollo de competencias en sostenibilidad. Estas metodologías activas y participativas deben ir acompañadas de instrumentos de evaluación que nos orienten en el logro del desarrollo de competencias.

Es por ello que en este trabajo se presenta una propuesta metodológica activa y participativa y los instrumentos de evaluación para valorar su eficacia en el desarrollo de competencias en sostenibilidad. En concreto esta propuesta metodológica está centrada en el cambio de hábitos de consumo hacia consumos más conscientes y sostenibles como respuesta a la crisis climática.

2. MÉTODO

Esta investigación tiene como fin último investigar sobre la eficacia de las metodologías activas y participativas para la implementación y desarrollo de competencias en sostenibilidad en la formación universitaria. En concreto en este estudio nos hemos centrado en los siguientes objetivos de investigación tras la implementación de una propuesta metodológica:

1. Medir el nivel de adquisición de competencias en sostenibilidad de los estudiantes mediante la implementación de metodologías activas y participativas.

2. Evaluar la eficacia de esta metodología activa mediante la medición del cambio de hábitos de consumos de los estudiantes utilizando la herramienta de la Huella ecológica.

3. Analizar si existe relación entre la reducción de los estudiantes de su Huella ecológica individual y la adquisición de competencias en sostenibilidad tras la implementación de esta metodología activa y participativa.

2.1. Participantes

El desarrollo de la experiencia tuvo lugar durante el primer cuatrimestre del curso académico 2018-2019, en el que participaron 40 estudiantes (70% mujeres y 25% hombres) del grado de Educación Primaria que cursaban la asignatura de Didáctica de las Ciencias de 2º curso de la Universidad de Sevilla.

2.2. Instrumentos

2.2.1. Calculadora de Huella Ecológica

La herramienta en línea myfootprint.org se utilizó como instrumento para calcular la Huella Ecológica (HE) individual. La HE es un índice de cómo los estilos de vida de las personas o sociedades afectan al medio ambiente, expresado como el área de tierra productiva necesaria para satisfacer el consumo de recursos naturales y para asimilar los residuos generados durante un año. Se expresa en hectáreas globales (hag) por persona y año (Wackernagel y Rees, 2004).

Esta herramienta tiene ventajas sobre otras calculadoras porque se puede adaptar al país en el que residen los individuos proporcionando una cifra media por habitante en hectáreas (ha), así como un cálculo global por planeta, que se refiere al número de planetas que serían necesarios para mantener a todas las personas que viven en el planeta en un año dado. La herramienta también ofrece un cálculo HE para cada uno de los siguientes indicadores o fracciones: Huella de Carbono (HC), Huella de Alimentos (HA), Huella de Bienes y Servicios (HBS) y Huella de Vivienda (HV). Además, proporciona información y recomendaciones sobre las alternativas más sostenibles de cada una de ellas. Aunque tiene limitaciones como otras herramientas en línea, ya que su cálculo es rápido y proporciona información insuficiente sobre sus métodos (Čuček, Klemeš y

Kravanja, 2012), en la investigación educativa (Collins et al., 2018) es una herramienta útil porque permite transformar los hábitos de consumo de los estudiantes, de datos cualitativos a cuantitativos, y hacer comparaciones sobre los cambios y cómo las acciones afectan directamente al medio ambiente (Kleine y Von Hauff, 2009).

En concreto en este estudio hemos medido la HE de cada estudiante al principio y al final de la implementación metodológica.

2.2.2. Rúbrica de evaluación de competencias en sostenibilidad

Este instrumento fue desarrollado en el proyecto de investigación EDINSOST (Albareda-Tiana et al., 2019) en el que se diseñó un mapa de competencias en sostenibilidad para las titulaciones educativas y los estudios de postgrado. Incluye cuatro competencias genéricas en sostenibilidad, previamente aprobadas por la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE - Sostenibilidad, 2012) para ser implantadas de forma transversal en todas las titulaciones del Sistema Universitario Español. Estas competencias están organizadas en niveles de adquisición siguiendo los trabajos de Miller (1990), quien estableció una jerarquía de competencias en la profesión médica (que también puede ser aplicada a otras profesiones) que se muestran en la Figura 1.

Miller estableció cuatro niveles de adquisición de habilidades definidos por los resultados del aprendizaje (indicadores) basados en los estándares establecidos por el Departamento de Educación de los Estados Unidos, Centro Nacional de Estadísticas de Educación (2002). En esta investigación se ha utilizado la versión del proyecto EDINSOST en la que se agrupan los dos niveles superiores de competencias.

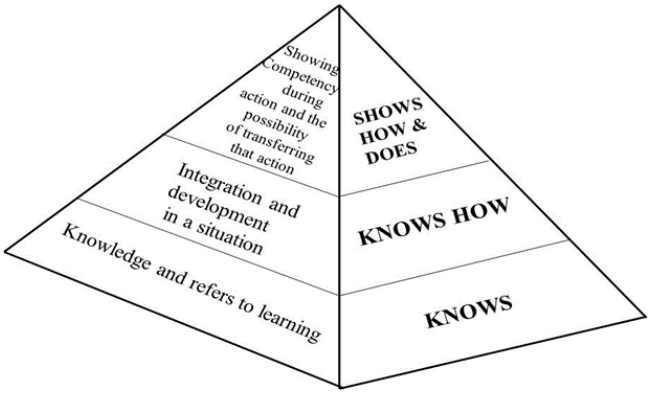


Figura 1. Pirámide de Miller.

El mapa de competencias permite evaluar los resultados de los aprendizajes adquiridos por los alumnos en estos tres niveles. En este estudio nos hemos centrado en evaluar las competencias 1 y 3. A partir del mapa de competencias hemos asignado rango numérico a cada valor para transformar los datos cualitativos en cuantitativos y poder realizar estudios estadísticos (ver tabla 2).

Tabla 2

Instrumento de evaluación de competencias modificado a partir del Mapa de competencias en sostenibilidad a partir del Proyecto EDINSOST (Albareda et al., 2019)

Mapa de competencias en Sostenibilidad en Educación				
Unidad de Competencia	Niveles de dominio (según la pirámide de Miller simplificada)			
	Nivel 0 (0 - 0,5)	Nivel 1. SABER (0,5 – 1)	Nivel 2. SABER CÓMO (1 -1,5)	Nivel 3. DEMOSTRAR + HACER (1,5 – 2)
SOST 1- Comprende cómo funcionan los sistemas naturales, sociales y económicos y las mutuas interrelaciones entre ellos, así como las problemáticas vinculadas a ellos, tanto a nivel local como global.	No conoce el funcionamiento de los sistemas naturales, sociales y económicos y las mutuas relaciones entre ellos	Conoce el funcionamiento de los sistemas naturales, sociales y económicos y las mutuas relaciones entre ellos.	Analiza y comprende las relaciones entre los sistemas naturales y los sistemas sociales y económicos.	Es capaz de imaginar y prever las repercusiones de los cambios en un sistema natural, sobre los otros dos.
SOST 3- Promueve y colabora en acciones socioeducativas como parte de la comunidad trabajando de forma cooperativa, integrando la participación de los distintos sectores y la corresponsabilidad con	No se reconoce como parte integrante de su entorno e identifica a los sujetos y entidades de la comunidad, sus roles y antecedentes, así como las	Se reconoce como parte integrante de su entorno e identifica a los sujetos y entidades de la comunidad, sus roles y antecedentes, así como las interacciones	Se desenvuelve de manera eficaz dentro del colectivo, en el que promueve proyectos educativos de análisis sistémico del entorno, con dominio de	Es capaz de promover, diseñar y ejecutar colaborativamente proyectos socioeducativos de mejora de la participación y la democracia ambienta

la sostenibilidad.	interacciones sistémicas que se producen entre todos ellos	sistémicas que se producen entre todos ellos	metodologías y técnicas de análisis los procesos sociales y participativos de la comunidad.

2.3. Desarrollo de la Experiencia. Proyecto Alconsumonomesumo

Este proyecto se ubica en la asignatura de Didáctica de las ciencias experimentales. Una de las competencias específicas de esta asignatura se centra en el reconocimiento de la mutua influencia entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente, así como las conductas ciudadanas pertinentes para procurar un futuro sostenible. Se trabajó en torno al problema del excesivo consumo humano como causa de diversos problemas ambientales.

La propuesta metodológica se organizó en tres fases, como se puede ver en la siguiente figura 2.

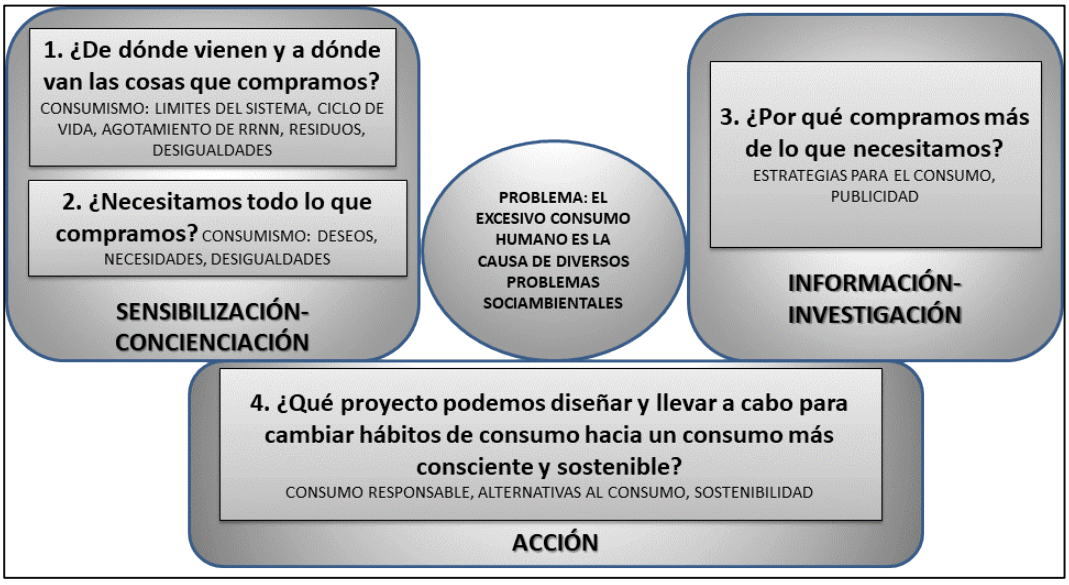


Figura 2. Esquema del diseño de la experiencia.

Fase de sensibilización-concienciación: la experiencia comenzó con una primera fase de sensibilización sobre los temas socio-ambientales que más preocupan al alumnado y cuáles son las posibles causas que los originan. Después del debate en grupo sobre las ideas de los estudiantes sobre las posibles consecuencias de los problemas ambientales, nos centramos en el trabajo sobre el consumo. Para ello, las actividades se orientaron a

responder a dos preguntas de trabajo: 1) ¿De dónde vienen los objetos que compramos y a dónde van? y 2) ¿Necesitamos todo lo que compramos?

Fase de información-investigación: esta fase se centra en examinar las principales estrategias que fomentan el consumo consciente e inconsciente. Para ello, se pidió a los estudiantes que llevaran a cabo un proyecto de investigación basado en la pregunta: ¿Por qué compramos más de lo que necesitamos? Por un lado, los estudiantes realizaron un estudio de campo en el que recogieron datos in situ sobre las estrategias utilizadas por las áreas de venta (supermercados, tiendas de ropa o calzado, grandes cadenas hoteleras, etc.) para promover el consumo. Por otro lado, analizaron qué estrategias utiliza la publicidad para fomentar el consumo y cómo podrían utilizarse para contrarrestar el consumo. Los estudiantes hicieron una presentación de los resultados de sus investigaciones. Tras compartir sus conclusiones, se generó un debate en el que se acordaron las principales estrategias utilizadas por la publicidad para promover el consumo.

Fase de acción: el objetivo de esta fase era establecer un plan de acción para concienciar sobre los problemas socioambientales generados por el consumo excesivo. Se pidió a los estudiantes que diseñaran un proyecto dirigido a los jóvenes para un consumo más consciente y sostenible. Los estudiantes propusieron una campaña de sensibilización para jóvenes de entre 18 y 30 años en Instagram. Para ello, varios grupos de trabajo diseñaron las estrategias más adecuadas para el éxito de la campaña. Como resultado, se elaboraron 13 proyectos: 10 vídeos, 1 póster y 1 encuesta cuyo objetivo era sensibilizar sobre un consumo más responsable y sostenible. Se abrió una cuenta Instagram: @alconsumonomesumo_ y la campaña comenzó unos días antes de Navidad.

La inclusión de las redes sociales tiene varias ventajas: mayor y mejor acceso a un público joven, supervivencia del proyecto en el tiempo (siempre que se mantenga la retroalimentación), posibilidad de recoger opiniones a través de los comentarios de los receptores (lo que permite recoger la retroalimentación de los proyectos), rapidez e inmediatez del acceso, reproducción ilimitada y efecto dominó a través de la invitación a los seguidores y el reenvío. La acción va más allá del aula universitaria.

Para la evaluación del nivel de competencias adquiridas en sostenibilidad, se utilizaron los informes finales que elaboraron los estudiantes así como la evaluación de los proyectos finales y evaluación del profesorado. Para evaluar el cambio de hábitos se realizó mediante el cálculo de la HE antes y después de su participación en la experiencia.

3. RESULTADOS

Se muestran los resultados de la evaluación de competencias en sostenibilidad y de la evaluación de la HE individual de 40 estudiantes. Los estudiantes calcularon su HE inicial como instrumento de diagnóstico de sus hábitos de consumo al comienzo del curso académico 2018-2019. Tras el desarrollo del proyecto @Alconsumonomesumo los estudiantes volvieron a realizar el cálculo de su HE.

A continuación se muestran los resultados obtenidos del cálculo de la HE de antes y después de cada estudiante y su nivel de adquisición de competencia en sostenibilidad. Tanto para el estudio de los datos de la HE como para el estudio de relación con el nivel de adquisición de competencias se utilizó el paquete estadístico SPSS v.24.

3.1. Resultados de la evaluación de competencias en sostenibilidad

A través del instrumento de valoración de dos competencias en sostenibilidad (Tabla 2) y de diferentes evaluaciones (evaluación de informes finales, evaluación del profesorado y evaluación de proyectos), se obtuvieron los resultados de nivel de adquisición de competencias que se muestra en la Figura 3.

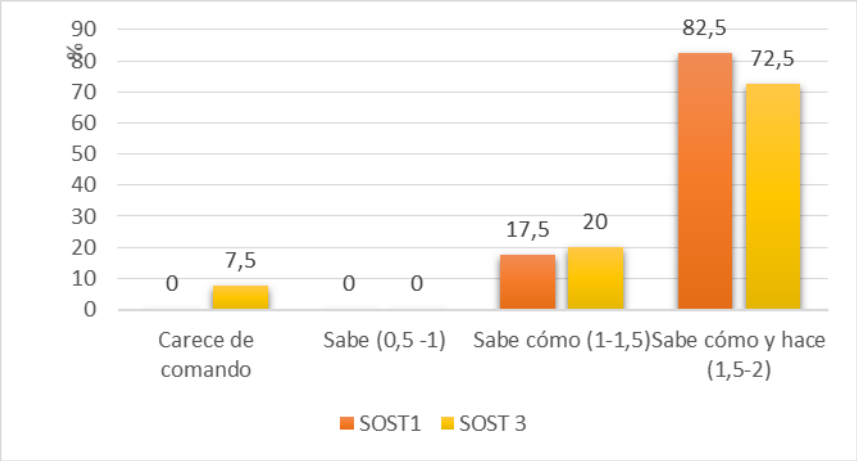


Figura 3. Niveles de adquisición de competencias.

En la figura 3 vemos los resultados de niveles de adquisición de competencias siendo el nivel 3 tanto en la competencia SOST1 como competencia SOST3 el más alto. Destacamos que la competencia SOST 1 es diez puntos porcentuales mayor en el nivel más alto que la SOST 3. Es significativo que no haya ningún estudiante ubicado en el nivel 1. Por lo que estos resultados positivos pueden ser consecuencia de la implicación activa de los estudiantes en el proyecto.

3.2. Resultados de la Huella Ecológica

La Tabla 3 muestra las estadísticas descriptivas de los resultados obtenidos en la calculadora de la Huella ecológica de cada estudiante antes y después de su participación en el proyecto.

Tabla 3

Estadísticas descriptivas (hag) antes y después de la participación de los estudiantes en el proyecto

	Variable	Antes	Después	Desviación estándar antes	Desviación estándar después
N 40	Huella de Carbono	0,51	0,47	0,36	0,37
	Huella de Alimentos	1,24	1,04	0,50	0,43
	Huella de Vivienda	1,06	1,01	0,60	0,58
	Huella de Bienes y Servicios	0,67	0,66	0,28	0,31
	Total	3,47	3,17	0,66	0,71

Como se puede ver en la tabla 3 la Huella ecológica global es menor después de la implementación metodológica, por lo que los estudiantes hasta cierto punto muestran un cambio en los hábitos de consumo.

La Tabla 4 muestra las diferencias de las variables (antes y después) de cada estudiante. Como se puede ver, las diferencias son positivas lo que indica que después de la implementación los resultados mejoraron en todas las fracciones de la Huella ecológica.

Tabla 4

Estadísticas descriptivas de las diferencias antes y después de la implementación metodológica

Variable (Antes-Después)	N	Mínimo	Máximo	Promedio	Desviación estándar
Huella de Carbono	40	-0,48	0,62	0,03	0,19
Huella de Alimentos	40	-0,81	1,26	0,20	0,36
Huella de Vivienda	40	-0,63	0,81	0,06	0,31

Huella de Bienes y Servicios	40	-0,63	0,48	0,01	0,26
Total	40	-1,37	1,68	0,30	0,69

Como muestra la desviación estándar, la implementación ha provocado una respuesta muy heterogénea en la huella de alimentos siendo la más homogénea la huella de carbono. La variable de la huella de alimentos es la que permite un cambio más rápido a corto plazo y depende en gran medida de las decisiones directas de los estudiantes, por ello aparece como la variable con mayor cambio.

En la siguiente figura 4 vemos como el 75% de los estudiantes han disminuido su Huella ecológica total frente a un 25% que no han llegado a la disminución.

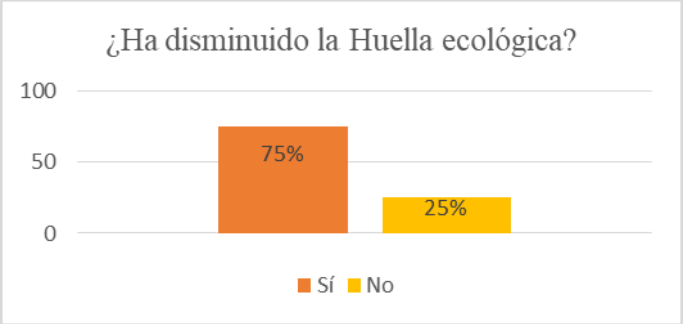


Figura 4. Disminución de la HE de los estudiantes.

3.3. Análisis de la relación entre la reducción o no de la huella ecológica y las dos competencias en sostenibilidad

La Tabla 5 muestra cómo han evolucionado los estudiantes en función del nivel de competencia adquirido. Se observa una relación entre altos niveles de competencia en sostenibilidad y reducción de HC.

Tabla 5

Tabulación cruzada entre los diferentes niveles de competencia de SUST 1 y si el EF disminuye o no

		¿La HE disminuye?		**Total**
		yes	**no**	
SOST 1	Nivel 1 (0,5-1)	1	0	**1**
	Nive2 (1-1,5)	12	3	**15**

	Nivel 3 (1,5-2)	17	7	**24**
Total	**40**	**30**	**10**	**40**
SOST 3	Nivel 1 (0,5-1)	3	0	**3**
	Nivel 2 (1-1,5)	11	5	**16**
	Nivel 3 (1,5-2)	15	6	**21**
Total	**40**	**29**	**11**	**40**

4. DISCUSIÓN

Se presenta un análisis de los resultados atendiendo a los objetivos de investigación.

En el primer objetivo nos hemos centrado en medir el nivel de adquisición de competencias en sostenibilidad de los estudiantes mediante la implementación de la metodologías activas y participativas. Como se puede apreciar en los datos un alto porcentaje de estudiantes se encuentran en niveles altos de adquisición de competencias (figura 3), tanto en la competencia SOST 1 sobre la comprensión del funcionamiento de los sistemas naturales, sociales y económicos, así como sus interrelaciones y problemas, tanto a nivel local como global; como en la competencias SOST 3 que corresponde con la promoción y participación en actividades comunitarias que fomenten la sostenibilidad.

En el segundo objetivo hemos estudiado si la propuesta metodológica ha contribuido a un cambio en los hábitos de consumo de los futuros maestros. Para ello hemos medido el cambio de la Huella ecológica individual en el que los datos nos revelan que el 75% de los estudiantes han disminuido su HE, y que por fracciones el sector de alimentos ha sido el que más ha disminuido. Aunque esta reducción no es significativa sí que nos da muestras de la utilidad del desarrollo de motodologías activas conectadas con problemas del mundo real como sugieren los expertos (Rieckmann, 2018; Ryan y Tilbury, 2013). Sin embargo, sería necesario seguir profundizando sobre las causas de los cambios.

Para responder al tercer objetivo hemos estudiado la relación entre la reducción de los estudiantes en algunas de las fracciones de la Huella ecológica y la adquisición de competencias en sostenibilidad tras su participación en el proyecto. Los resultados muestran que existe una relación entre los altos niveles de adquisición de competencias en sostenibilidad (Saber cómo (nivel 2) y Mostrar cómo y hacer (nivel 3)) y la reducción de la HE. No se observan diferencias significativas entre las competencias SOST 1 y

SOST 3, aunque resulta coherente que los estudiantes que han disminuido su HE tengan un nivel 3 de competencias.

5. CONCLUSIONES

En primer lugar el desarrollo de metodologías activas relacionadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible permite el desarrollo de competencias en sostenibilidad que preparan a los estudiantes para afrontar los retos de la sostenibilidad.

En segundo lugar la Huella Ecológica resulta una herramienta muy útil para trabajar el cambio de hábitos con los estudiantes. Esta calculadora transforma el comportamiento personal en datos cuantitativos proporcionando a los estudiantes datos evidentes y significativos que ayudan a la reflexión de hábitos personales de consumo y ofrece orientaciones para su cambio.

En tercer lugar resulta fundamental realizar análisis sobre adquisición de competencias en sostenibilidad de los estudiantes mediante el desarrollo de diferentes instrumentos de evaluación que permitan por un lado ver la eficacia de las metodologías desarrolladas y por otro diseñar propuestas de mejora para una mejor formación y preparación de los estudiantes en competencias para la sostenibilidad.

REFERENCIAS

Albareda-Tiana, S., Azcárate Goded, P., Muñoz-Rodríguez, J. M., Valderrama-Hernández, R. y Ruiz-Morales, J. (2019). Evaluar competencias en sostenibilidad en los grados y posgrados de educación: propuesta de un instrumento, *Enseñanza de las ciencias*, 37(3), 11-29. DOI: https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2670

Collins, A., Galli, A., Patrizi, N. y Pulselli, F. M., (2018). Learning and teaching sustainability: The contribution of ecological footprint calculators. *Journal of Cleaner Production,* 174, 1000-1010.

CRUE-Sustainability., (2012). *Guidelines for the inclusion of sustainability in the curriculum*.http://www.crue.org/Documentos%20compartidos/Declaraciones/Directrices_Ingles_Sostenibilidad_Crue2012.pdf (accessed 18.06.2019).

Čuček, L., Klemeš, J. J. y Kravanja, Z. (2012). A review of footprint analysis tools for monitoring impacts on sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 34, 9-20.

Fernández, M., Alférez, A., Vidal, S., Fernández, M. Y. y Albareda, S., (2016). Methodological approaches to change consumption habits of future teachers in

Barcelona, Spain: Reducing their personal ecological footprint. *Journal of Cleaner Production*, 122, 154-163.

Kleine, A. y Von Hauff, M., (2009). Sustainability-driven implementation of corporate social responsibility: Application of the integrative sustainability triangle. *Journal of Business Ethics*, 85(3), 517-534.

Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., y Behrens, W. W. (1972). *Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad* (No. HC59. L42 1973.). Fondo de cultura económica.

Miller, G. E., (1990). *The assessment of clinical skills/competence/performance. Academic Medicine*, 65(9), 63-67.

Rieckmann, M., (2018). Learning to transform the world: Key competencies in education for sustainable development. *Issues and Trends in Education for Sustainable Development*, 39-59.

Ryan, A. y Tilbury, D. (2013). Flexible pedagogies: New pedagogical ideas. *Higher Education Academy*, London.

Sustainable Development Solutions Network (SDSN) Australia/Pacific. (2017). Getting started with the SDGs in universities. A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia/Pacific, Melbourne.

UNESCO, (2014). *UNESCO roadmap for implementing the global action programme on education for sustainable development.* https://www.voced.edu.au/content/ngv:70467 (accessed 27.02.2019).

United Nations, (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. Resolution Adopted by the General Assembly, United Nations, USA.

Vega-Marcote, P., Varela-Losada, M. y Álvarez-Suárez, P., (2015). Evaluation of an educational model based on the development of sustainable competencies in basic teacher training in spain. *Sustainability*, 7(3), 2603-2622.

Wackernagel, M. y Rees, W., (2004). What is an ecological footprint? *The Sustainable Urban Development Reader*, 211-219.

CAPÍTULO 29.
DISEÑO DE UNA PROPUESTA DIDÁCTICA SOBRE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA Y PERCEPCIONES DE LOS DOCENTES NOVELES EN FORMACIÓN ANTES Y DESPUÉS DE SU APLICACIÓN

Juan José Marrero Galván, Abigail Alfonso Izquierdo y Miguel Ángel Negrín Medina
Universidad de La Laguna

1. INTRODUCCIÓN

La "Enseñanza" son las estrategias que adopta la escuela para cumplir con su responsabilidad, además incide en la importancia de las "estrategias de enseñanza" frente a los "métodos de enseñanza", ya que las primeras aluden a la planificación de la enseñanza, al aprendizaje a base de principios y al reconocimiento al profesorado en este proceso, mientras que los segundos sólo parecen un entreno en destrezas (Stenhouse, 2003).

La relevancia de las estrategias de enseñanza (en adelante E.E.) se debe a que regulan no sólo el conocimiento que pueden alcanzar el alumnado, ya que se postulan como respuesta curricular a los procesos de aprendizaje, sino sobre todo al modo o la forma de hacerlo, lo que les confiere como tópico de investigación una distinción de primer orden y por tanto, objeto de estudio y de mucho interés.

1.1. Estrategias de enseñanza

La concepción de estrategias de enseñanza es amplia y en numerosos trabajos aparece con diferentes apelativos, por ejemplo, se puede identificar con un procedimiento, con una táctica, un método, una técnica, una habilidad, una capacidad, etc. lo que sin duda origina confusión y dificultades de entendimiento y no sólo desde el punto de vista terminológico.

En este sentido, en el trabajo de Monereo (1994) se diferencia entre habilidad y estrategia proponiendo la diferenciación utilizada por Schmeck (1998) el que considera

las habilidades como capacidades que pueden expresarse en conductas tanto conscientes como inconscientes, sin embargo, las estrategias siempre se utilizan de forma consciente.

A continuación, se utiliza la diferenciación de diferentes tipos de procedimientos, "algorítmicos" y "heurísticos", para correlacionarlos con técnicas y estrategias respectivamente. Así se diferencia entre técnica y estrategia, en que las primeras se llevan a cabo de forma mecánica y las segundas las consideran conscientes e intencionales.

Un trabajo similar al anteriores el realizado por Valle, Barca, González y Núñez (1999) en el que también realizan un análisis teórico y conceptual de las estrategias de aprendizaje e inciden en la importancia de delimitar en la medida de lo posible los diferentes términos utilizados en la bibliografía pedagógica para los conceptos de estrategia, táctica y habilidades.

Otros autores aportan la idea de diferenciar entre estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje, ya que aun reconociendo que en la práctica son inseparables, facilita así su conceptualización. Díaz y Hernández (1999) utilizan las propuestas de Mayer (1984), Shuelt (1988), West, Farmer y Wolff, (1991) para definir las estrategias de enseñanza como recursos del docente para promover aprendizajes significativos.

También Parra (2003) define estrategias de enseñanza de forma similar, es decir procedimientos utilizados por el docente de forma consciente para promover aprendizajes significativos y las estrategias de aprendizaje también como actividades conscientes que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizaje del discente.

Finalmente, algunas de las características de las E.E. que estos autores señalan y que consideramos relevantes para este trabajo, son: deberán ser funcionales, significativas, útiles, transferibles a otras situaciones y corresponsabilidad entre el docente y estudiante.

1.2 Formación inicial del profesorado de educación secundaria

La construcción de la identidad profesional del profesorado se inicia en las etapas previas como estudiante, continua en la formación inicial del docente y se prolonga durante toda su carrera profesional (Vaillant, 2009).

En cuanto a la formación inicial del profesorado dirigida a la Educación Secundaria, con la publicación de la Ley Orgánica de Educación en el año 2006 se implantó el Máster de Formación del Profesorado en Educación Secundaria que sustituía al Curso de Aptitud Pedagógica (CAP en adelante), como consecuencia de la convergencia reflejada en el Espacio Europeo de Educación y una renovación de la enseñanza, ya que para

investigadores en educación y docentes éste estaba siendo insuficiente en cuanto a la formación prestada y presentaba un desfase con las necesidades que se estaban dando en la enseñanza (Oliva y Acevedo, 2005).

Existe ciento consenso que los docentes noveles en formación necesitan conocimientos en didáctica general y pedagogía (Tiana, 2011); aspecto que se refleja en la ordenación y diseño general del máster, pero sin olvidar la utilidad e importancia de los contenidos pues representan tanto el conocimiento de base como la sabiduría de la práctica con la que los docentes van construyendo su conocimiento y prácticas profesionales(Escudero, González y Rodríguez, 2018), el conocimiento didáctico del contenido (Abell, 2008) y diferentes tendencias o propuestas para la enseñanza de las ciencias (Campanario y Moya, 1999).

Por otra parte, Guisasola, Barragués y Garmendia (2013) señalan que la investigación educativa ha aportado evidencias de que para enseñar contenidos es necesario un conocimiento específico profesional. En este sentido, Serrano y Pontes (2015) también inciden en que el profesorado debería recibir una formación inicial que abarque un amplio espectro de conocimientos y habilidades profesionales. Así mismo, Solbes, Fernández-Sánchez, Domínguez-Sales, Cantó y Guisasola (2018) analizan las relaciones entre la formación, la investigación en didáctica y la práctica del profesorado de secundaria, indicando que a mayor formación en didáctica mayores cambios en su práctica docente.

En resumen, los futuros docentes necesitan: conocimientos en relación a pedagogía o didáctica general, conocimiento didáctico del contenido y conocimiento profesional. Pero además deben poseer un amplio bagaje en cuanto a la capacidad de reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, tanto en el rol de estudiante como de docente. Por lo que, cobra sentido propuestas formativas como la que a continuación se presenta.

2. MÉTODO

Este estudio, forma parte de un trabajo más amplio sobre metodología en la formación del profesorado y atendiendo a su naturaleza se utiliza una metodología cualitativa, con aportes cuantitativos en algunos aspectos, asumiendo estudios contrastados en el campo de la Didáctica de las Ciencias Experimentales, como los presentados por Rodríguez (2011) y Galiano (2015) por similitud de planteamiento.

2.1. Contexto y participantes

Este estudio se desarrolla en el Máster Interuniversitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria por la Universidad de La Laguna (ULL en adelante) y la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, concretamente en la asignatura de Aprendizaje y Enseñanza de la Física y Química (ULL), durante el curso 2016-17.

La estructura del máster, en sus diferentes especialidades, consta de nueve asignaturas, seis obligatorias y tres optativas. Las asignaturas optativas vienen determinadas por la especialidad escogida por el alumnado, en nuestro caso la especialidad de Física y Química.

El análisis de la programación de estas asignaturas, atendiendo a las competencias relacionadas con las estrategias de enseñanza, junto con las referencias expresas en los contenidos y en los resultados de aprendizaje, permite señalar el elevado porcentaje de esta temática en el máster y su importancia en la formación inicial del profesorado.

Participan en este estudio veintiuna personas, nueve mujeres y doce hombres. Con edades iguales o menores de 25 años hay seis sujetos, entre 26-30 años nueve, entre 31-35 tres y más de 36 años tres. En cuanto a la titulación, nueve sujetos son licenciados o graduados en Química, diez en Física, uno en Farmacia y otro en Ingeniería Química.

2.2. Propuesta formativa e instrumentos de recogida de información

La interacción de las estrategias de enseñanza y formación inicial del profesorado de secundaria, conllevan a la aplicación de una propuesta didáctica y su viabilidad como actividad formativa.

El diseño de esta propuesta se fundamenta en afrontar cómo enseñar didáctica a los futuros docentes, es decir, sería la didáctica de la didáctica, y se intenta no explicarla sino vivirla para aprender a enseñarla, donde el medio es el mensaje (Fernández, 2003) y favorecer así la construcción autorregulada de competencias profesionales a través del aprendizaje realista y reflexivo (Alsina y Batllori, 2015). Del mismo modo, para el diseño de la propuesta se ha tenido en cuenta las dificultades que suelen presentar los docentes noveles y que han sido detectadas, de tal forma que la secuencia formativa permita la participación de los profesores, la contextualización de la propuesta, la interacción entre los profesores, el predominio de la experiencia y el fortalecimiento de las competencias (Maciel de Oliveira, 2018).Por último, en el diseño se ha tenido en cuenta que los entornos colaborativos son una herramienta para la mejora de la enseñanza (Martin, 2014) y el

trabajo en este contexto resulta estratégico para los docentes, en la medida en la que aporta nuevas herramientas pedagógicas ante los problemas concretos de su práctica (Krichesky y Murillo, 2018).

La secuencia seguida ha sido:

En primer lugar, para detectar las ideas y percepciones sobre estrategias de enseñanza que tiene el alumnado del grupo clase se realiza un cuestionario individual, de escala tipo Likert en la mayoría de las preguntas, o bien respuesta propia en algunas. Este cuestionario analiza cuatro aspectos o dimensiones en relación con las estrategias de enseñanza: las experiencias previas del profesorado novel sobre E.E. antes de comenzar el máster, la formación que posee en E.E., la valoración y conocimiento de E.E. y por último, las ideas u opiniones sobre E.E.

A continuación, en el grupo clase se reparte un dossier en el que se describen de forma resumida veinte estrategias de enseñanza. Tras su lectura, se debate el documento y se resuelven dudas, se desarrollan aspectos necesarios de conocer y se presentan otras estrategias habituales en el campo de la didáctica de las ciencias experimentales. Conseguido esta faceta formativa el grupo clase se divide en pequeños grupos que deben seleccionar una de las estrategias del dossier para ser aplicada posteriormente en el grupo clase.

Cada pequeño grupo prepara la estrategia escogida; para ello, rellenan una ficha de actuación en la que organiza el trabajo a desarrollar y a su vez permite a los investigadores conocer qué entiende el grupo sobre la estrategia escogida, como la organiza y cómo pretende realizar su puesta en práctica.

Se procede a la aplicación de la estrategia en el aula por parte de cada grupo y se grava en vídeo su puesta en práctica para su posterior análisis. Una vez presentada se valora la estrategia por parte del alumnado de cada grupo mediante una ficha de autoevaluación y se realiza un debate con el grupo clase sobre la actuación de cada uno de los pequeños grupos.

Terminado todo el proceso, se utiliza un cuestionario final individual similar al planteado al comienzo de la propuesta, para la detección de las ideas y percepciones sobre estrategias de enseñanza que tiene el alumnado. También servirá para la propia evaluación de la propuesta formativa.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se presentan los resultados obtenidos mediante los dos cuestionarios realizados. Uno al comienzo y otro justo después de acabar la propuesta formativa, con el objeto de analizar en la medida de lo posible la situación de partida y final del grupo clase, para determinar así la evolución de las percepciones y conocimientos del grupo. También se pretende la valoración de la propia propuesta formativa por parte de los estudiantes.

El cuestionario consta de 23 preguntas clasificadas en cinco secciones: "experiencias previas sobre E.E. antes de comenzar el máster", "valoración de la formación recibida en E.E. e importancia antes y después de la propuesta formativa", "valoración del conocimiento e importancia en general de las E.E. antes y después de la propuesta formativa", "Opiniones sobre las E.E. en la profesión docente antes y después de la propuesta formativa" y "valoración de la propuesta formativa".

Se analizan, dada la limitación de espacio, solo los resultados de algunas preguntas que se consideran relevantes, ya que se priorizan en este trabajo las cuestiones relacionadas fundamentalmente con la calidad e innovación en la formación del profesorado.

3.1 Experiencias previas sobre E.E. antes de comenzar el máster.

P1 Antes de realizar el máster de formación del profesorado, ¿conocía alguna estrategia didáctica? Los estudiantes señalan que en general conocían «nada» o «poco» acerca de alguna estrategia de enseñanza (ocho y seis respectivamente) mientras que sólo algunos (siete) indican «algo»

P2 ¿Recuerda estrategias que el profesorado haya utilizado en su época de estudiante? En caso afirmativo indica sus nombres. Sin embargo, la mayoría de estudiantes (trece) recuerdan alguna estrategia que utilizó su profesorado mientras cursaban sus estudios y señalan por ejemplo: lluvia de ideas, mapas conceptuales, organizadores previos, clases magistrales, juegos, prácticas, trabajos en grupo, demostraciones, desequilibrios cognoscitivos, diálogos con alumnado, exposiciones, etc.

P3 ¿Se atrevería a aplicar alguna de las estrategias que ha indicado en la pregunta anterior? Doce de los trece estudiantes que recordaban alguna estrategia se mostraban dispuestos y se atreverían a aplicar en el aula alguna de las estrategias mencionadas anteriormente.

P4 Los conocimientos de los que dispone en general sobre estrategias de enseñanza, antes de comenzar el máster, considera que eran…La mayoría de los sujetos admiten que los conocimientos de los que disponían sobre estrategias de enseñanza, antes de comenzar el máster eran muy escasos (doce) o de resultados desconocido (tres). Solo seis indican que tenían «algunos» conocimientos.

En la figura 1 se ha representado las valoraciones de los estudiantes a las preguntas comentadas.

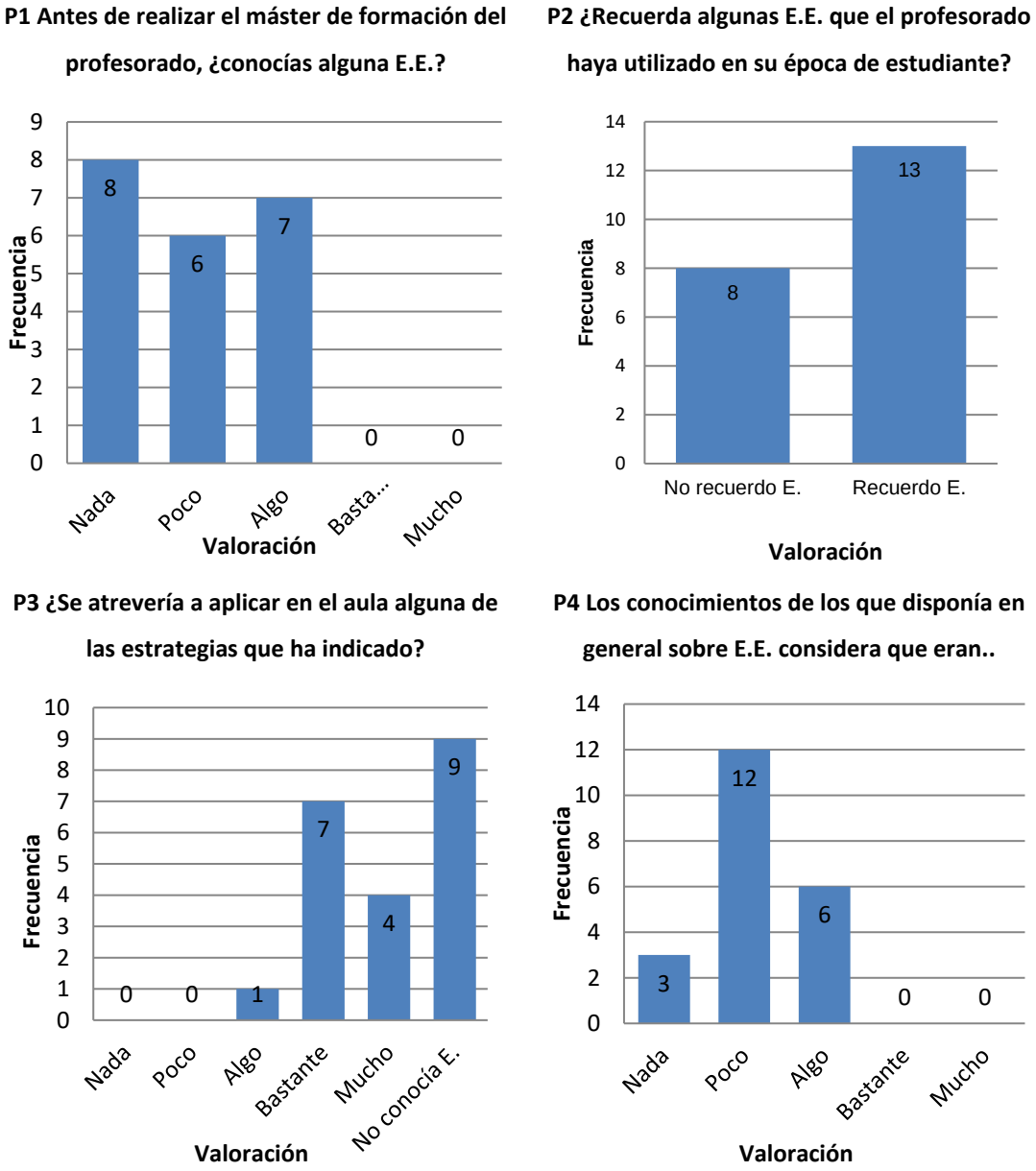


Figura 1. Gráficas de la valoración a las preguntas P1, P2, P3 y P4.

A la vista de los resultados de la dimensión analizada, se puede decir que:

Los conocimientos de los estudiantes, respecto a las estrategias de enseñanza, inicialmente son escasos, pocos estructurados y con deficiencias teóricas sobre el tema.

La mayoría considera que serían capaces de llevar a cabo las estrategias señaladas, lo que indica su predisposición, interés y motivación por aplicarlas, pero también, el desconocimiento sobre la formación necesaria para poder realizarlas con eficacia.

3.2. Valoración de la formación recibida en E.E. en el conjunto de las asignaturas del máster, antes y después de la propuesta formativa.

Hay que tener en cuenta que los resultados de esta dimensión no sólo hacen referencia a la labor de formación mediante la propuesta didáctica que se ha llevado a cabo en la asignatura de "Aprendizaje y Enseñanza de la Física y Química" a cargo del equipo realizador de este trabajo, sino que también se ve influenciada por el conjunto de las asignaturas del máster.

A la pregunta P6 La cantidad de formación recibida hasta el momento sobre E.E. consideras que es… Existe una mejoría después de la formación ya que hay un aumento en la opción de «bastante», al pasar inicialmente de ocho profesores noveles a once, lo cual manifiesta cierta influencia, dado que se ha incidido con la propuesta formativa.

P7 Valore la formación recibida hasta el momento sobre E.E. Parece que, en términos generales, no existen cambios significativos antes y después de la propuesta formativa. Si bien, la valoración en general es bastante buena.

En la figura 2 se puede observar las valoraciones de los estudiantes a estas preguntas.

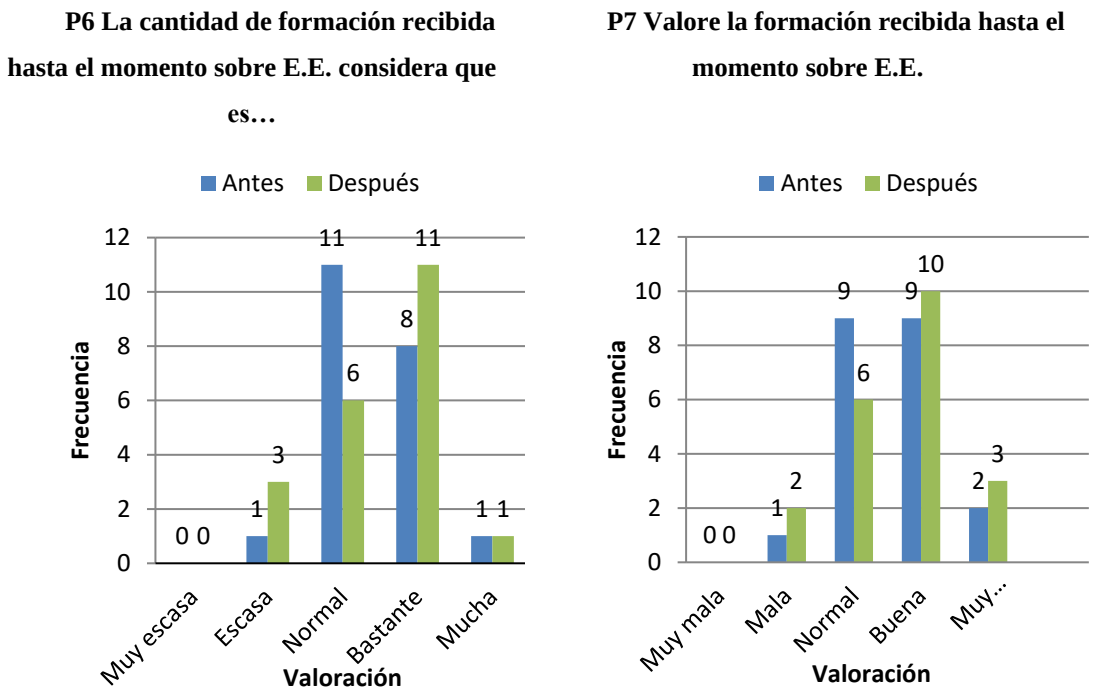


Figura 2. Gráfica de la valoración a las preguntas P5-P6.

A la vista de los resultados de la dimensión analizada, se puede decir que:

Después de la propuesta formativa existe una leve mejoría en cuanto a la magnitud de formación recibida y la valoración que hacen de ésta, aunque invita a un replanteamiento y revisión de mejora de la formación pretendida.

3.3. Valoración del conocimiento sobre E.E. e importancia antes y después de la propuesta formativa.

P8 Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre E.E. considera que son…En general los docentes en formación indican que inicialmente los conocimientos que disponen de E.E. son escasos ya que diecisiete sujetos señalan la opción «algo» y uno «poco»; sólo tres se desvían para señalar que sus conocimientos son altos. Sin embargo, después de la propuesta formativa se percibe un incremento en relación a las E.E. porque once indican la opción de conocer «bastante». Esto indica que los estudiantes perciben que la propuesta formativa les ha permitido mejorar en cuanto a los conocimientos que tenían sobre E.E.

P9 ¿Cuál es el grado de importancia o de relevancia en general que le confiere a las E.E.? La valoración de la importancia o relevancia que los estudiantes confieren a las E.E

existe sólo un ligero aumento de consideración, debido a que ya se partía inicialmente de una situación de alto reconocimiento de la importancia de las E.E., por lo que no se percibe un cambio significativo. Es decir, desde el principio los profesores han reconocido la importancia de las E.E. y se han mantenido después de aumentar y mejorar sus conocimientos sobre ellas.

En la figura 3 se reflejan las valoraciones de los profesores noveles de secundaria a estas preguntas.

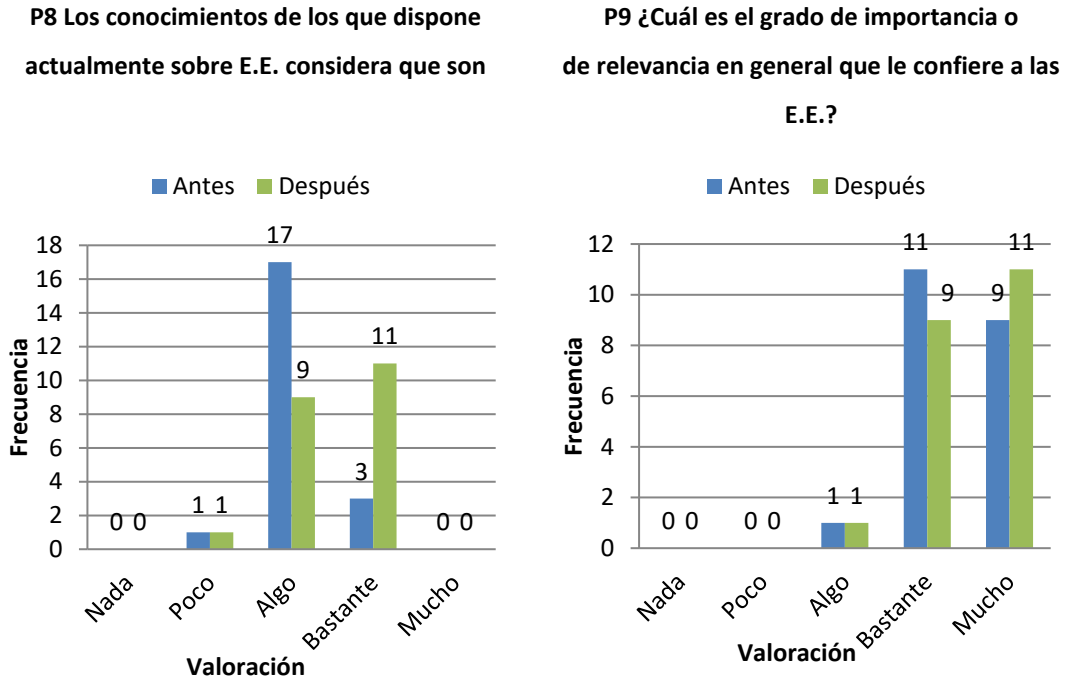


Figura 3. Gráfica de la valoración a las preguntas P8y P9.

A la vista de los resultados de la dimensión analizada, se puede decir que:

Existe una mejoría en cuanto a la percepción de los sujetos sobre los conocimientos que disponen sobre E.E. después de la propuesta formativa y consideran interesante y motivador el dominio de éstas.

3.4. Valoración de la propuesta formativa

P21 La actividad sobre E.E. (puesta en práctica) considera que es…La mayoría de los profesores noveles en formación considera la propuesta «muy» o «bastante» formativa (veinte: trece y siete respectivamente). El conocimiento de algunas E.E., su aplicación práctica en el aula, metodología vivida en acción y con análisis crítico de otros

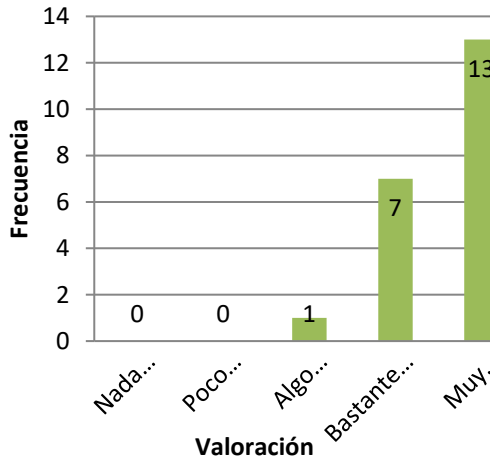
compañeros que la practicaron, constituye una basa de gran fortaleza en la formación inicial del profesorado.

P22 La cantidad de formación recibida en la propuesta formativa considera que es…La cantidad formación recibida es consideradas «bastante» o «mucha» (catorce: once y tres respectivamente) y cinco lo considera «normal». Hay que indicar que solo dos profesores noveles la consideran escasa, aunque los mismos señalan que hubiesen deseado todavía más formación sobre el tema, lo que se podría interpretar como una afición muy elevada por las E.E. que le ha ocasionado una necesidad de mayor conocimiento sobre el tema,

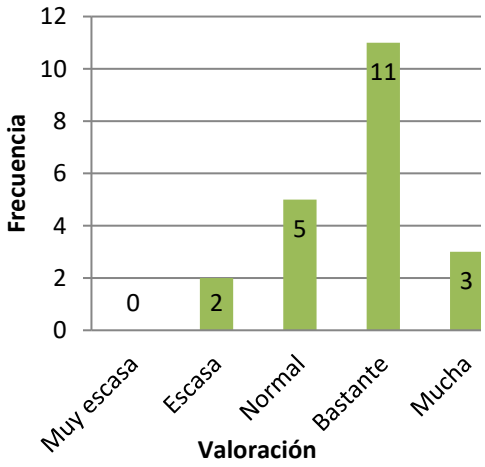
P23 Valore en general la formación recibida sobre E.E. La valoración de la propuesta formativa es muy buena, ya que veinte profesores la consideran «muy buena» o «buena» (trece y siete respectivamente) y sólo en un caso se considera «normal».

En la figura 4 se puede observar las valoraciones de los estudiantes a estas preguntas.

P21 La actividad llevada a cabo en la asignatura de "Enseñanza Aprendizaje de FyQ" sobre E.E. considera que es



P22 La formación recibida en la asignatura "aprendizaje enseñanza de la FyQ" sobre E.E. consideras que es:



P23 Valore la formación recibida en la asignatura "aprendizaje enseñanza de la FyQ" sobre E.E.

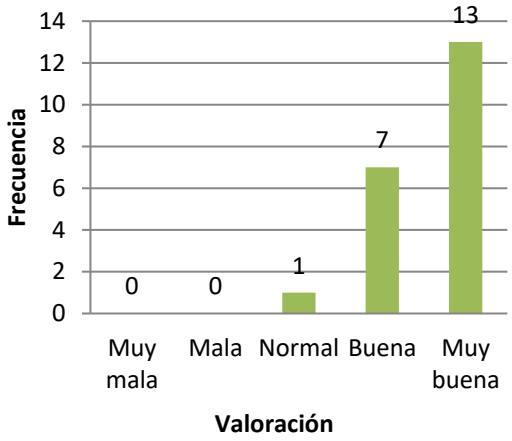


Figura 4. Gráficas de la valoración a las preguntas P21, P22 y P23.

A la vista de los resultados de la dimensión analizada, se puede decir que:

El grupo de profesores noveles de secundaria considera la secuencia seguida de formación en E.E. con la "propuesta formativa" de la aplicación práctica de estrategias, como bastante o muy formativa. Se ha mejorado la percepción en cuanto a la cantidad de formación en E.E. y en términos generales consideran que la formación recibida sobre E.E. ha sido muy buena.

4. CONCLUSIONES

El grupo estudiado de docentes noveles en formación apenas tiene conocimientos iniciales sobre estrategias de enseñanza, sus ideas previas sobre esta temática son escasas y confunden conceptos fundamentales. Sin embargo, es necesario resaltar su predisposición e interés por aplicar estrategias que utilizaron sus profesores cuando ellos eran estudiantes, aunque reconozcan que sus conocimientos en general son mínimos. Parece que la reproducción de metodologías debe de tenerse en cuanta en la formación del profesorado.

La formación en estrategias de enseñanza está presente en el máster de formación del profesorado, según lo indicado en las programaciones de las asignaturas, pero no en la cantidad y calidad pretendida por los estudiantes, por tanto, se requiere una revisión de la propuesta formativa realizada y nuevos estudios que mejoren la formación.

La preparación, aplicación en el aula y observación en contextos reales por parte de los profesores noveles, indica que favorece una evolución adecuada de los conocimientos

sobre estrategias de enseñanza, lo cual se refleja en la valoración en general que realizan los estudiantes sobre la propuesta formativa y los aspectos mencionados. Aunque no tanto, en cuanto a su relevancia y necesidades formativas, ya que se partía inicialmente de valores elevados en estos indicadores.

En general, los resultados también muestran la necesidad de promover acciones formativas similares a la propuesta en este estudio, al menos en la formación inicial del profesorado, orientadas a una enseñanza de tipo vivencial que permita a los docentes en formación un aprendizaje significativo y en el marco de la etapa inicial de formación docente.

También, se debe destacar la importancia que confiere los docentes noveles a la formación en estrategias de enseñanza para ejercer como futuros profesores de enseñanza secundaria, ya que les resulta interesantes y muy motivadora esta temática.

Los datos recabados en este trabajo, así como las conclusiones que se indican ofrecen argumentos para una conveniente revisión, reconstrucción y mejora de las prácticas formativas. A nuestro entender, los estudios de casos sobre propuestas formativas concretas, permite conocer y diferenciar buenas prácticas de intervención educativa de otras meramente reproductivas. Más aún, si se pretende profundizar en los conocimientos sobre innovación educativa en la formación inicial del profesorado de secundaria.

REFERENCIAS

Abell, S.K. (2008). Twenty years later: Does pedagogical content knowledge remain a useful idea? *International Journal of Science Education*, 30(10), 1405-1416. https://doi.org/10.1080/09500690802187041

Alsina, A. y Batllori, R. (2015). Hacia una formación del profesorado basada en la integración entre la práctica y la teoría: una experiencia en el Practicum desde el modelo realista. *Investigación en la escuela*, 85, 5-18.

Campanario, J. y Moya, A. (1999). ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. *Enseñanza de las Ciencias*, *17* (2), 179-192.

Díaz, F. y Hernández, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw Hill.

Escudero, J., González, M. y Rodríguez, M. (2018). Los contenidos de la formación continuada del profesorado: ¿Qué docentes se están formando? *Educación XX1*, *21*(1), 157-180, doi: 10.5944/educXX1.15807

Guisasola, J., Barragués, J. 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, 568-581. http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2013.v10.iextra.06.

Krichesky, G. y Murillo F. (2018). La colaboración docente como factor de aprendizaje y promotor de mejora. Un estudio de casos. *Educación XX1*, 21(1), 135-156, doi: 10.5944/edu-cXX1.15080

Maciel de Oliveira, C. (2018). Análisis y valoración de las necesidades de formación de profesores principiantes de Educación Secundaria en Uruguay como base para el diseño de un programa de desarrollo profesional. *Educación XX1*, *21*(1), 63-86, doi: 10.5944/educXX1.15386

Martin, P. (2014). Stumped by Student Needs: Factors in Developing Effective Teacher Collaboration. Electronic *Journal for Inclusive Education*, 3(2).

Mayer (1984). Aids to text comprehension. En F. Díaz y G. Hernández. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo.: México: McGraw Hill.

Monereo, C. (coord.) (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona: Graó

Oliva, J.M., y Acevedo, J.A. (2005). La enseñanza de las ciencias en primaria y secundaria hoy. Algunas propuestas de futuro. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2, 241-250.

Parra, D. (2003). *Manual de estrategias de enseñanza / aprendizaje.* Ministerio de la Protección Social. Antioquia. Colombia: SENA Regional Antioquia.

Pozo, J.I. y Monereo, C. (Eds.) (1999). *El aprendizaje estratégico. Enseñar a aprender desde el currículo.* Madrid: Santillana/Aula XXI.

Schmeck (1988). *Learning strategies and Learning styles.* En Monereo, C. (coord.). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela. Barcelona: Graó

Serrano, R. y Pontes, A. (2015). Nivel de desarrollo de las competencias y objetivos generales del Máster Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria. *Perfiles Educativos*, 37, 39-55.

Shuelt (1988). *The role of the student in learning from instruction*. En F. Díaz y G. Hernández. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo.: México: McGraw Hill.

Solbes, J., Fernández-Sánchez, J., Domínguez-Sales, M.C., Cantó, J. y Guisasola, J. (2018). Influencia de la formación y la investigación didáctica del profesorado de ciencias sobre su práctica docente. *Enseñanza de las ciencias*, 36(1), 25-44. https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2355

Stenhouse, L. (2003). *Investigación y desarrollo del curriculum*. Madrid: Ediciones Morata.

Tiana, A. (2011). Políticas de formación del profesorado y mejora de los sistemas educativos: algunas reflexiones a partir de la experiencia española. *Revista Fuentes*, 11, 13-27.

Vaillant, D. (2009). Políticas de inserción a la docencia en América Latina: La deuda pendiente. Profesorado. *Revista de curriculum y formación del profesorado*. 13(1), 27- 41.

Valle, A., González, R., Cuevas, L. y Fernández, A. (1998). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica,* 6, 53-68.

West, Ch.K. Farmer, J.A. y Wolff, P.M. (1991). *Instructional design. Implications from cognitives cience.* En F. Díaz y G. Hernández. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo.: México: McGraw Hill.

CAPÍTULO 30.
SEGUIMIENTO EXHAUSTIVO DEL PROCESO DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS DE MAESTROS EN FORMACIÓN

María Teresa Costado Dios y José Carlos Piñero Charlo
Universidad de Cádiz

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo cooperativo (Johnson, Johnson & Holubec, 1994) es una técnica docente que actualmente se le pide a los estudiantes en formación para el desarrollo de prácticas grupales. Esta técnica sirve para desarrollar habilidades y capacidades de trabajo en equipo, saber escuchar las demás opiniones y ayudarse entre los miembros del grupo y así generar un aprendizaje significativo (Bernheim, 2011; Fernández, s.f.). Pero no podemos pedir a nuestro alumnado que hagan un trabajo en equipo si el profesorado de las asignaturas complementarias no lo realiza y prefiere trabajar en solitario. La idea de colaborar entre profesores del mismo grupo de docencia surge de una necesidad formativa del alumnado buscando coherencia curricular, queriendo los dos profesores involucrados utilizar la misma metodología de enseñanza, así como crear asignaturas realmente complementarias en el sentido de no repetir temario y lo que se aprenda en una sirva al ciento por ciento para la otra. Por ello la colaboración a nivel de profesorado universitario se lleva a cabo para:

* Planificar la programación de asignaturas con el objetivo de que se complementen a la perfección. Por lo tanto, diseñar y desarrollar el temario y las prácticas a llevar a cabo por los estudiantes en beneficio de un mejor aprovechamiento.

* Compartir información y recursos respecto al interés, motivación, capacidades, ideas previas, actitudes y carencias (puntos débiles) del alumnado a fin de consensuar una evaluación global del mismo. En nuestro caso, pretendemos prestar especial atención a las deficiencias en cuanto a conocimiento previo del alumnado y su seguimiento desde primer curso.

El profesorado que firma este artículo pertenece al Área de Matemáticas e imparte docencia en el Grado de Educación Primaria (EP) de la Universidad de Cádiz (UCA). Concretamente en las asignaturas de conocimiento (CM1 y CM2) y didáctica de las

matemáticas (DM1 y DM2), correspondientes al primer, segundo y tercer curso del Grado de EP. Estas asignaturas se corresponden con la enseñanza del conocimiento y didáctica de las matemáticas que los futuros maestros, actualmente en formación, necesitan como saberes básicos de su profesión. Este planteamiento dota a los profesores universitarios de una perspectiva global del currículum matemático que se imparte en el grado, a fin de conseguir una mayor adecuación de la temática y evaluación del alumnado a lo largo de su formación.

Grado de Educación Primaria	Primer semestre	Segundo semestre
Curso 1º		CM1
Curso 2º	CM2	DM1
Curso 3º	DM2	

Figura 1. Distribución de asignaturas de Conocimiento y Didáctica de la Matemática en el Grado de Educación Primaria de la Universidad de Cádiz.

La elección de estas asignaturas para efectuar este proyecto sigue el marco teórico del "Conocimiento base para la enseñanza" de Shulman (1994), donde propuso tres categorías iniciales: conocimiento del contenido de la materia, conocimiento didáctico del contenido y conocimiento curricular. Precisamente, con la unión y trabajo en equipo del profesorado universitario buscamos que la enseñanza, metodología y evaluación empleada sea la misma para un mejor aprendizaje de las matemáticas por parte del alumnado que el día de mañana tendrán que enseñar como maestros.

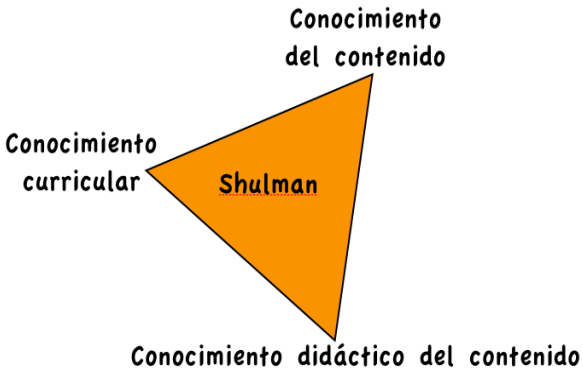


Figura 2. Las tres categorías iniciales de Shulman (1994).

El alumnado del Grado de EP de primer curso proviene en su mayoría de una enseñanza donde predomina la metodología tradicional, donde el profesor expone las ideas y el alumnado es un agente pasivo en su aprendizaje. El profesorado universitario en mutua colaboración pretende cambiar ese modelo tradicional a un modelo mixto donde el alumnado se involucre activamente en su propio proceso de aprendizaje y se implique en su propio proceso de construcción cognitiva. La influencia de la teoría epistemológica de Piaget en la concepción del proceso de enseñanza y aprendizaje puede resumirse en que el alumno es capaz de progresar por sí mismo elaborando información y que el profesor puede favorecer dicho desarrollo proponiendo entornos y actividades adaptadas al nivel de su alumnado, donde el conocimiento es construido en un proceso individual en el que el sujeto debe implicarse activamente. El individuo ha de asimilar la información recibida para añadirla a sus esquemas cognitivos previos, produciéndose un desequilibrio que ha de acomodar adaptando el nuevo concepto o procedimiento hasta alcanzar el equilibrio (Fernández, s.f.).

Para que el proceso de aprendizaje sea efectivo y significativo, tanto alumnado como profesorado, deben ser conocedores de los conocimientos matemáticos previos de los estudiantes, y por lo tanto, de las debilidades y fortalezas del alumnado al iniciar su formación respecto al conocimiento matemático para intentar buscar las posibles causas y formas de afrontar sus deficiencias. El aprendizaje será significativo desde una perspectiva psicológica cuando el sujeto establece conexión entre los conocimientos nuevos y los previos y tiene la necesidad de aprender (Navas Valenzuela et al., 2011). Precisamente, para que el alumnado sea consciente (al igual que el docente) de su propio conocimiento matemático previo, así como también de su propia evolución, se realizaron controles a lo largo de su formación en matemáticas y no nos referimos a un simple examen final de la asignatura correspondiente. Esta metodología de control del proceso de aprendizaje será explicada con detalle en la sección 2 de este artículo.

Como se ha mencionado anteriormente, se busca que el alumnado se implique en su proceso de aprendizaje de las matemáticas desde el primer momento, es decir, desde primer curso hasta la finalización de su formación matemática en tercer curso. Es importante que conozcan desde donde parten y hasta donde deben llegar en su formación en términos de desarrollo competencial que exige el grado de EP, y que es lo necesario para el día de mañana impartir una docencia de calidad en matemáticas en su propia aula.

Por último, quisiéramos mencionar un dato que creemos que tiene importancia en nuestro estudio, y es que el alumnado llega en su mayor parte de un Bachillerato de Sociales, o de otras especialidades relacionadas con Humanidades, y por lo tanto hace un par de años o más que no tienen contacto directo con las matemáticas a nivel educativo y su conocimiento matemático puede ser muy deficiente (Carillo et al., 2013). En la tabla 1 se recoge el porcentaje distribuido por bachilleratos de las personas tenidas en cuenta para el estudio, que son los alumnos de primer año del Grado de EP del curso 2017/2018.

Como veremos más adelante el nivel de conocimientos previos es bastante bajo y como éste ha mejorado en un par de meses simplemente haciendo protagonista de su aprendizaje al propio alumno, y finalmente como su evolución es considerable cuando estos se encuentran finalmente en tercer año del grado, antes de su periodo de prácticas.

Tabla 1

Bachillerato de procedencia de los alumnos que han realizado las pruebas de nivel, expresado en porcentajes

Sociales	**Ciencias**	**Tecnológico**
56,5	8,7	4,3
Arte	**Salud**	**Humanidades**
2,2	10,9	17,4

2. MÉTODO

La metodología de control del proceso de aprendizaje en matemáticas del alumnado del Grado de EP de la UCA consta de varias pruebas: iniciales, intermedias y finales.

Como iniciales se llevaron a cabo dos pruebas previas justo al comienzo de las asignaturas de conocimiento CM1 y CM2, para conocer el punto de partida de los estudiantes, es decir, sus conocimientos previos. Concretamente, la prueba de CM1 consistía en ejercicios o problemas relacionados con el ámbito aritmético y resolución de problemas, estando la prueba de CM2 relacionada con el ámbito geométrico-espacial y magnitudinal. Las pruebas iniciales no se realizaron en las asignaturas de DM1 ni en DM2.

Como pruebas intermedias realizadas en las 4 asignaturas de matemáticas del grado se llevaron a cabo tres en CM2 y solo una en CM1, DM1 y DM2 debido a problemas de tiempo.

Finalmente, como controles finales del proceso de aprendizaje de los discentes hemos tenido en cuenta la calificación final de la evaluación continua donde se tienen en cuenta la prueba intermedia, así como los trabajos individuales y grupales presentados; y por otro lado, el examen final de la asignatura.

Teniendo en cuenta todas las calificaciones relativas a las asignaturas de CM1 y CM2, así como anotaciones del diario observacional del profesor donde tiene en cuenta el interés, la actitud y participación de cada alumno/a en clase, la profesora de conocimiento realiza un informe individual de cada estudiante, resaltando los puntos fuertes y las carencias o debilidades que pueda seguir teniendo el alumno en cuestión. Dicha información es facilitada al profesor de didáctica para que sea consciente de los diferentes niveles de aprendizaje que tendrán los alumnos en sus asignaturas y por lo tanto si han adquirido o no los conocimientos básicos matemáticos para el buen desarrollo de las asignaturas de didáctica.

El alumnado, que forma parte de este estudio, comenzó el grado de EP en el curso 2017/2018, siendo un total de 70 matriculados, pero actualmente se encuentran cursando tercer curso solo 51 matriculados. Esta diferencia en el número de matriculados entre primer y tercer curso se debe en su mayoría al abandono de los estudios universitarios en primer y/o segundo curso o alumnado que permanece en primer/segundo curso repitiendo. Precisamente, este número de abandonos en primero de carrera es significativo, puesto que los alumnos de CM1 para el curso 17/18 matriculados fueron 70, y en el curso 18/19 cursando CM2 solo había 61 matriculados. Por lo tanto, el total de abandonos (o cambio de carrera) en la clase de un curso a otro ha sido de 9 personas (13%). La diferencia entre segundo curso y tercero, de 61 a 51 estudiantes se debe más al traslado a otras universidades y/o que se encuentran de ERASMUS.

3. RESULTADOS

En la tabla 2 se muestra un resumen de los resultados de las tres asignaturas de CM1, CM2 y DM1, que a continuación se explicarán de forma más detallada. Comentar que los correspondientes a la asignatura de DM2 no pueden ser mostrados pues se encuentra en curso actualmente.

Tabla 2

Resultados de los controles llevados a cabo en las tres asignaturas de conocimiento y didáctica de la matemática

	INICIAL	INTERMEDIA	EVAL. CONT.	EXAMEN
CM1	61	80	95	99
		GEO 51		
CM2	28	MAG 77	74	92
		PRO 84		
DM1	-	46	87	89*

Nota. Datos recogidos desde el curso 2017/2018 hasta la actualidad (* para DM1 falta la convocatoria de febrero de 2020). Se muestran los porcentajes de aprobados de cada una de las pruebas de control. Tener en cuenta que en CM2 se realizaron 3 pruebas intermedias de tres ámbitos diferentes de las matemáticas (GEO = geometría, MAG = magnitudes, PRO = probabilidad y estadística).

Primeramente se explicarán los resultados para la asignatura de CM1, como se mencionó anteriormente del curso 2017/2018 y con 70 matriculados. La prueba inicial la realizaron 54 alumnos donde el 21% obtuvo una calificación inferior a 5 y 33 estudiantes obtuvieron una calificación superior. Dicha prueba inicial consistió en la realización de 20 ejercicios de nivel de primaria donde debían resolver problemas y operaciones diversas del ámbito aritmético. Posteriormente, a finales de abril de 2018 se llevó a cabo en clase la prueba intermedia consistente en 10 problemas donde debían aplicar los conocimientos adquiridos sobre resolución de problemas. Este control intermedio fue superado por el 80% de los alumnos presentados (un total de 65), obteniendo un resultado superior a 7 de nota un total de 14 discentes. En cuanto a la evaluación continua fue superada por casi el 100% de alumnado, solo 3 obtuvieron una calificación de suspenso. En cuanto al examen, fue aprobado por el 50% en primera convocatoria (junio 2018), aumentando hasta un 85% de aprobados totales en segunda convocatoria y llegando a casi un 100% de aprobados en tercera convocatoria (solo hay dos alumnos que tienen suspensa esta asignatura).

Para la asignatura de CM2 había 61 matriculados. Se presentaron a la prueba inicial 53 de los cuales solo 15 obtuvieron una nota superior a 5 y por lo tanto su conocimiento geométrico y magnitudinal era muy bajo de la mayoría del alumnado. Parece, por estos resultados, que se podría esperar un elevado número de suspensos al terminar la asignatura de CM2 pero, sin embargo, ocurrió todo lo contrario. El simple hecho de los alumnos ser conscientes de su nivel al iniciar la enseñanza de la asignatura, hizo que se volcaran totalmente en ella y casi un 74 % obtuvo una calificación de evaluación continua

aprobada al final del cuatrimestre. A día de hoy solo 4 personas tienen CM2 suspensa, donde 2 de ellos están repitiendo la asignatura. Por otro lado, en esta asignatura se llevaron a cabo tres pruebas intermedias cada una de ellas de los tres ámbitos matemáticos que se enseñan en la asignatura: geometría (GEO), magnitudes (MAG) y probabilidad-estadística (PRO). Se presentaron alrededor del 90% del alumnado a estas pruebas intermedias obteniendo una calificación de aprobado un 51%, 77% y 84% respectivamente en GEO, MAG y PRO. Vemos con ello que el compromiso del alumnado en su propio proceso de aprendizaje fue en aumento desde la prueba inicial hasta el final de la asignatura, y este es precisamente nuestro objetivo, mayor implicación por parte del alumnado en su proceso de aprendizaje y que con nuestra metodología de control estamos consiguiendo.

Finalmente, se exponen los resultados de DM1 en cuanto a prueba intermedia, evaluación continua y examen pues en este caso no hubo prueba inicial de conocimientos pues la profesora Costado encargada de las asignaturas de conocimiento CM1 y CM2 proporcionó un informe detallado de cada alumno al profesor Piñero de didáctica con quien se coordina para preparar temario, prácticas y evaluación. En total hay 63 matriculados y solo 58 se presentaron a la prueba intermedia con un 46% de aprobados. Parece por estos resultados que la calificación de evaluación continua no sería buena pero sin embargo los alumnos tomaron conciencia de su estado a mitad del cuatrimestre y mejoraron su nivel de conocimientos y destrezas. En cuanto al examen, solo se han realizado dos convocatorias de las tres posibles. En la primera, los profesores creemos que debido al desconocimiento del formato del examen o por haber tenido poco tiempo para madurar la comprensión de los conocimientos necesarios para superarlo o también debido a que esta asignatura tiene más créditos que las otras (mayor temario y más complejo que las demás), el porcentaje de aprobados fue poco alentador, de un 46%, como si fuera un retroceso con respecto a las calificaciones de evaluación continua. Pero en la convocatoria de septiembre ese número aumentó hasta un 89% del total de matriculados. A día de hoy todavía hay 6 personas que tienen la asignatura suspensa, pero aún existe una convocatoria permitida que será en febrero de 2020 y estos números podrían aumentar.

4. DISCUSIÓN

En cuanto a la realización de pruebas iniciales de nivel en CM1 y CM2 podemos decir que fueron realizadas con éxito pero obteniendo unos resultados no demasiado esperanzadores en el sentido de un nivel bastante bajo al inicio por parte del alumnado de sus conocimientos matemáticos a nivel de primaria, pues en las dos pruebas realizadas, lo que se preguntaba era de nivel de conocimiento de primaria, ni siquiera de secundaria, sino que eran operaciones y resolución de problemas de varios ámbitos matemáticos. Estos resultados desvelan que el conocimiento previo no condiciona la evolución del alumnado. Concretamente en CM2, los conocimientos previos eran peores pero el resultado global de la asignatura en primera convocatoria fue muy satisfactorio. En cualquiera de las asignaturas el salto del nivel inicial al intermedio es considerable y los propios alumnos agradecen estas pruebas para saber en todo momento en que nivel de aprendizaje se encuentran y los posibles errores que cometen o deficiencias que tienen para intentar solventarlas con ayuda del profesorado o siguiendo las sugerencias del mismo para implicarse en su propia mejora.

5. CONCLUSIONES

A vista de los resultados presentados de las pruebas de control del proceso de aprendizaje en matemáticas de futuros maestros podemos concluir que los alumnos han conseguido superar los baremos mínimos exigidos para demostrar que su proceso de aprendizaje ha sido realmente significativo, progresivo y eficiente, y que su formación en relación al conocimiento matemático y didáctica es adecuado. Estos resultados muestran que aunque puede parecer que las pruebas iniciales fueron de bajo nivel, la evolución del alumnado fue considerable demostrando esfuerzo, dominio de la materia en cuestión.

El cambio de la clase tradicional a un método de mayor implicación por parte del alumnado en su propio aprendizaje es fundamental y con los resultados presentes se puede decir que efectivo. Como profesores de estos alumnos quisiéramos también añadir que dicha implicación en su propio aprendizaje se percibe notablemente en el transcurso de las clases en la propia actitud del alumnado hacia la asignatura llegando los propios alumnos a decir que ahora “les gustan las matemáticas”.

REFERENCIAS

Bernheim, C. T., El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes, *UDUAL*, 2011, *48*, 21-32

Carrillo, J., Climent, N., Contreras, L. C. y Muñoz-Catalán, M. C. (2013). Mathematics Teacher Specialized Knowledge. *Actas del 8.º CERME*. Febrero. Antalya, Turquía

Fernández, D. (s.f.). La teoría de la equilibración. Un modelo explicativo del desarrollo cognitivo. Recuperado de www.psicogenetica.com.ar/Equilibracion.pdf

Johnson, D. W. , Johnson, R. T. and Holubec, E. J., *Cooperatiae Learning in the Classroom*. Association For Supervision and Curriculum Development, Virginia, 1994. Traducción castellana: *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Editorial Paidós SAICF. 1999

Navas Valenzuela, J. M., Escamilla, M. C., Arias Flores, B. A. & García D., 2011, Psicología educativa, un punto de vista cognoscitivo de Ausubel. Recuperado de https://edusique.wordpress.com/2011/11/11/psicologia-educativa-un-punto-de-vista-cognoscitivo-de-ausubel/

Shulman, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 1986, *15*(2), 4-14. Traducción castellana (2005): El saber y entender de la profesión docente. *Estudios Públicos*, 99, 195-224.

CAPÍTULO 31.
ANÁLISIS DE LAS CREENCIAS DE AUTOEFICACIA DE DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN FORMACIÓN EN LA IMPARTICIÓN DE CONTENIDOS CURRICULARES DE ÓPTICA

Guadalupe Martínez Borreguero, Francisco Luis Naranjo Correa
y Milagros Mateos Núñez

Universidad de Extremadura

1. INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las materias científicas en la educación primaria se está viendo afectada por las actitudes y emociones negativas que manifiestan los maestros en formación ante estas materias y por la escasa preparación científica de este colectivo. (Mellado Jiménez et al., 2014). Diversos autores (Evans y Fisher, 2000; Brígido Mero, et al., 2010) han puesto de manifiesto que los maestros de educación primaria en formación aún tienen reciente sus experiencias de la etapa de secundaria y estas variables pueden influir en su desarrollo profesional, pues el recuerdo de las emociones sobre el proceso de aprendizaje en su etapa como estudiantes de secundaria se transfiere en gran parte a lo que sienten al enseñar estas materias durante su práctica docente.

Para que los resultados académicos de los alumnos sean lo mejor posible, los docentes deben percibirse competentes y preparados en sus materias. Concretamente, los docentes con mayores niveles de autoeficacia incorporan en el aula prácticas de enseñanza más efectivas enfocadas en el alumno, centradas en conseguir un aprendizaje significativo (Watters, Ginns, Neumann, y Schweitzer, 1994). Por el contrario, los profesores con bajos niveles de autoeficacia suelen dedicar poco tiempo a la enseñanza de contenido científico y confían más en una enseñanza tradicional limitando la creatividad del alumnado para la comprensión de los conceptos de ciencias (Weinburgh, 2007).

A pesar de lo anterior, los maestros en formación muestran bajos niveles de creencias de autoeficacia docente y poca confianza ante la enseñanza de las ciencias (Van Aalderen-Smeets et al., 2012) debido a una preparación inadecuada y a las actitudes negativas que

manifiestan hacia las mismas (Czerniak y Chiarelott, 1990). Sin embargo, los bajos niveles de autoeficacia docente en el profesorado también están relacionados con otros factores, como el aumento de aspectos negativos en las metodologías docentes, la preparación de las clases o con las preconcepciones respecto a los contenidos científicos. Así, la falta de conocimientos científicos constituye un obstáculo para el desarrollo profesional de los docentes en la enseñanza de las ciencias y para sus niveles de autoeficacia docente (Rice y Roychoudhury, 2003), lo que puede provocar que se angustien y se alejen de la enseñanza de las ciencias (Appleton y Kindt, 1999). Por esta razón es necesario prestar más atención a la formación científica de los futuros docentes, de forma que mejoren en su futuro profesional el aprendizaje y el interés de sus alumnos hacia las ciencias (Van Driel et al., 2001).

A tenor de lo anterior, en esta investigación se presenta un análisis de los niveles de autoeficacia docente que manifiestan los futuros profesores de primaria ante contenidos de óptica, así como su relación con el conocimiento científico y las actitudes ante estos contenidos.

2. MÉTODO

El diseño de la investigación desarrollada ha sido cuasi-experimental de tipo exploratoria y mixta, con análisis descriptivo e inferencial, cuantitativo y cualitativo de los datos recopilados.

2.1. Objetivo

El objetivo general de la investigación desarrollada ha sido analizar el nivel de autoeficacia docente que presenta el profesorado en formación respecto a los conceptos de óptica del currículo de Primaria. Asimismo, se pretende analizar las relaciones del dominio cognitivo con los niveles de autoeficacia docente.

2.2. Hipótesis

Los objetivos planteados anteriormente han servido de base para la formulación de las siguientes hipótesis de investigación:

Hipótesis 1 (H1): El maestro en formación presenta bajo niveles de autoeficacia docente en relación a los contenidos objeto de estudio.

Hipótesis 2 (H2): Existen diferencias estadísticamente significativas en la variable nivel de autoeficacia docente del profesorado en formación en relación con los conceptos objeto de estudio en función de la variable nivel académico.

Hipótesis 3 (H3): Existe una correlación entre las variables nivel de autoeficacia docente y conocimiento científico que manifiestan los futuros profesores de educación primaria ante los contenidos objeto de estudio.

2.3. Muestra

La muestra se seleccionó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia debido a la facilidad de acceso. Ha estado constituida por 158 alumnos de entre 19 y 26 años del Grado en Educación Primaria de los cuales, 78 sujetos pertenecían al 2º curso del grado, constituyendo el Grupo 1 (G1) y los 80 alumnos restantes cursaban el 4º curso del grado y constituyeron el Grupo 2 (G2). Cabe destacar que cerca del 80% de la muestra participante no cursó un bachillerato científico o tecnológico, sino que proviene de un bachillerato de ciencias sociales o humanidades, y casi un 75% de la muestra participante fueron mujeres.

2.4. Instrumento de medida

Como instrumento de medida se diseñó un cuestionario de elaboración propia basado en investigaciones previas (Martínez-Borreguero, et al., 2017). El cuestionario estaba constituido por 28 ítems que se formularon en base a los contenidos y actividades de óptica que deben desarrollar en el aula de 5º y 6º de Educación Primaria. Los participantes debían valorar en una escala Likert de 5 puntos (0: Nada competente; 1: Poco competente; 2: Algo competente; 3: Bastante competente; 4: Totalmente competente) su nivel de autoeficacia docente para la impartición de los contenidos de luz y color seleccionados. Este cuestionario fue validado calculando el coeficiente de confiabilidad mediante el alfa de Cronbach (Welch y Comer, 2006; George y Mallery, 2016) obteniéndose un valor de $\alpha = 0{,}967$ en el caso del G1 y un valor de $\alpha = 0{,}968$ en el caso del G2. La figura 1 muestra una imagen de los ítems . Por otro lado, se diseñó un cuestionario emocional atendiendo a las investigaciones de Damasio (2003) para valorar la frecuencia con la que sentían 12 emociones distintas (6 positivas y 6 negativas) en una escala Likert de 0 a 10, siendo 0 la mínima frecuencia y 10 la máxima. Asimismo, se aplicó a la muestra un test de

conocimientos para valorar la variable cognitiva del alumnado sobre los contenidos seleccionados y poder relacionar dicha variable con el nivel de autoeficacia.

3. RESULTADOS

3.1. Niveles de autoeficacia docente del maestro en formación

La Figura 1 muestra una captura de los ítems del cuestionario y la figura 2 muestra los resultados obtenidos por el maestro en formación del 2º curso del Grado en Educación Primaria durante sus prácticas docentes en los centros escolares. Se representan en los ejes verticales los 28 ítems del cuestionario. Las barras azules de la izquierda de la figura representan las opciones positivas, siendo la barra azul oscura la Opción 4 (Totalmente competente) y la barra azul clara la Opción 3 (Bastante competente). Por otro lado, las barras rojas de la derecha representan las opciones negativas, siendo el rojo más intenso la Opción 0 (Nada competente) y el rojo más claro la Opción 2 (Algo competente).

¿Serías capaz de explicar y desarrollar los siguientes contenidos del bloque de Luz y Color en un curso de 5º y 6º de primaria?			
I1	Explicar el fenómeno de la reflexión de la luz	**I2**	Explicar el fenómeno de la refracción de la luz
I3	Enunciar las leyes de la reflexión y la refracción y establecer diferencias entre ellas	**I4**	Poner ejemplos de la vida cotidiana en la que intervengan los fenómenos de la reflexión y/o refracción
I5	Explicar por qué al introducir un lápiz en un vaso de agua lo vemos torcido	**I6**	Explicar por qué vemos los objetos de determinados colores
I7	Explicar el concepto de colores primarios y secundarios	**I8**	Diferenciar entre mezcla de colores aditiva y sustractiva
I9	Explicar cómo se forma un arcoíris	**I10**	Explicar qué es la dispersión de la luz y poner un ejemplo
I11	Realizar en el laboratorio una práctica para simular un arcoíris	**I12**	Explicar por qué el cielo es azul
I13	Explicar cómo se propaga la luz, en qué tipo de medios y a qué velocidad	**I14**	Definir y explicar el comportamiento de una lente convergente
I15	Definir y explicar el comportamiento de una lente divergente	**I16**	Poner ejemplos de instrumentos o aparatos de la vida cotidiana que usen lentes
I17	Explicar qué tipo de lente puedo usar para corregir la miopía, hipermetropía o astigmatismo	**I18**	Distinguir entre materiales opacos, traslúcidos y transparentes
I19	Poner ejemplos de materiales opacos, traslúcidos y transparentes	**I20**	Explicar la formación de las imágenes en un espejo plano
I21	Distinguir el tipo de imagen que se forma en un espejo plano frente a la que se forma en uno cóncavo o convexo	**I22**	Planificar una Unidad Didáctica para explicar los conceptos relacionados con la luz y el color
I23	Desarrollar en el aula una intervención didáctica innovadora para explicar todos estos conceptos	**I24**	Plantear actividades que me permitan evaluar la adquisición de estos contenidos en mi alumnado
I25	Utilizar simulaciones en el aula para que el alumno comprenda estos contenidos	**I26**	Diseñar y elaborar una simulación informática que ayude a mi alumno a entender esos conceptos
I27	Desarrollar un mapa conceptual para explicarle al alumno las diferencias y aplicaciones de los conceptos relacionados con la luz y el color	**I28**	Hacer una práctica de física recreativa para explicar estos conceptos con tu alumnado

Figura 1. Ítems del cuestionario de autoeficacia.

Como se aprecia en la figura 2, en términos generales el maestro en formación en el 2º curso del Grado de Educación Primaria no se siente competente para impartir los

contenidos del bloque de luz y color en el aula de primaria ya que las barras rojas de la derecha predominan claramente frente a las barras azules de la izquierda en casi todos los ítems salvo en I7, I16, I18 e I19. Específicamente, estas cuestiones en las que el maestro en formación se siente bastante competente o muy competente, estaban referidas a explicar los colores primarios de la luz (I7) y poner ejemplos de instrumentos que usen lentes (I16) o de materiales opacos, traslúcidos y transparentes (I18 e I19).

La figura 3 muestra los resultados obtenidos por los maestros en formación del 4º curso del Grado en Educación Primaria siguiendo el mismo criterio que en el apartado anterior.

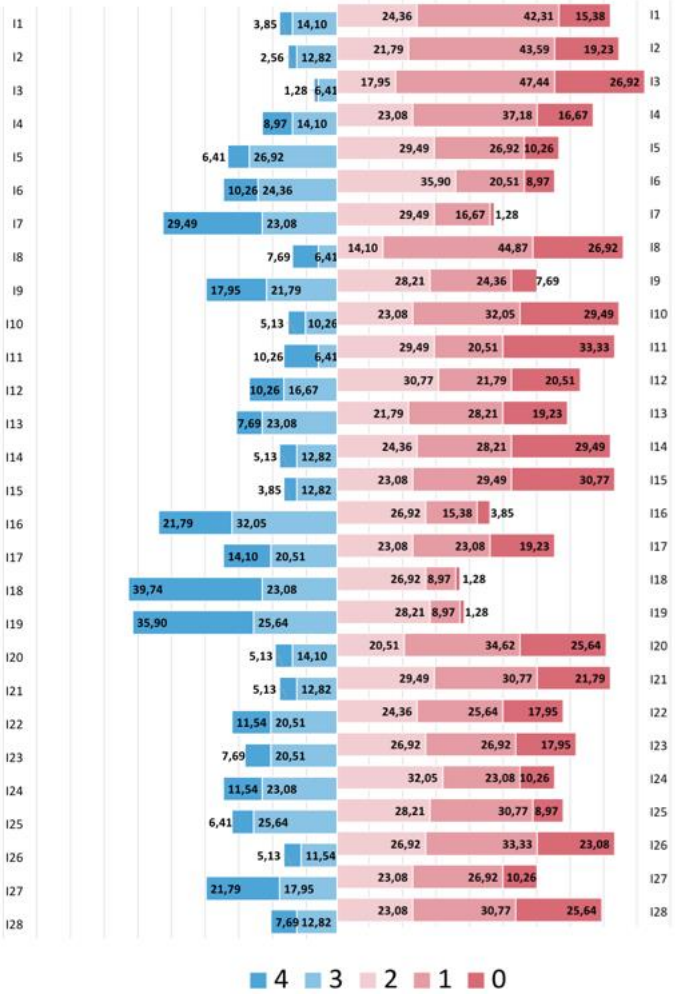


Figura 2. Resultados obtenidos en el cuestionario de autoeficacia docente (maestros en formación del 2º curso del Grado en Educación Primaria).

Como se observa en la figura 3, las barras rojas predominan sobre las barras azules en la mayoría de los ítems. Sin embargo, podemos apreciar determinados ítems en los que las barras azules presentan mayores porcentajes que las barras rojas (I6, I7, I16, I17, I8 e

I19), de manera análoga a lo que ocurría en el grupo de alumnos de 2º. Asimismo, en el resto de los ítems, se observa un aumento de las respuestas correspondientes a la Opción 3 (bastante competente) con respecto al de alumnos del 2º curso del Grado, siendo por tanto menores las diferencias en los porcentajes de respuestas negativas frente a las positivas.

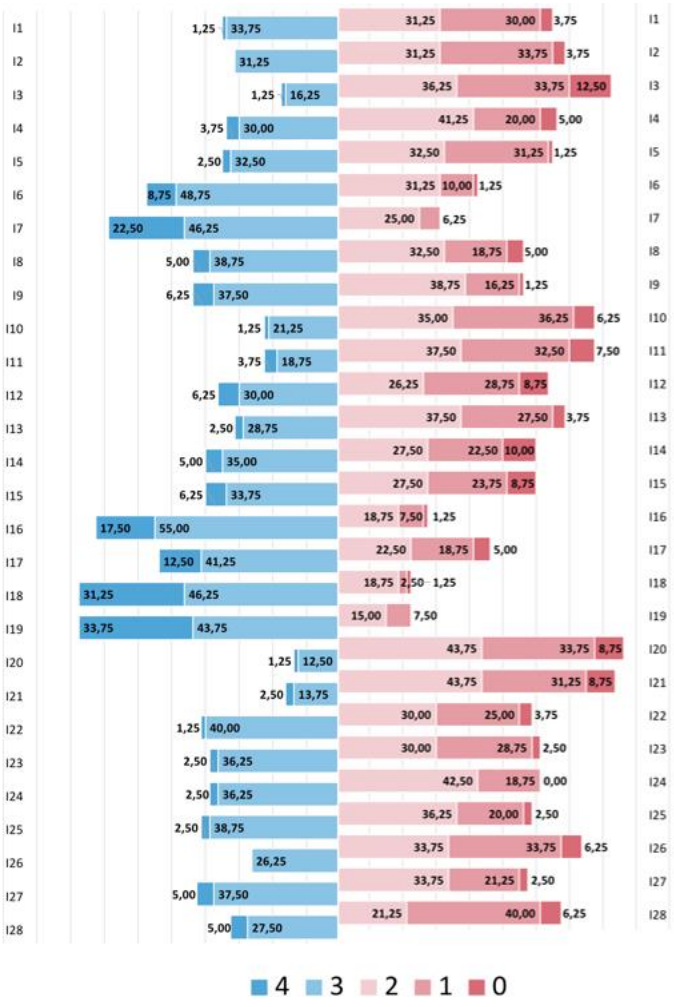


Figura 3. Resultados obtenidos en el cuestionario de autoeficacia docente (maestros en formación del 4º curso del Grado en Educación Primaria).

Los resultados anteriores permiten aceptar la H1 "El maestro en formación presenta bajo niveles de autoeficacia docente en relación a los contenidos objeto de estudio".

Para contrastar la hipótesis H2 se llevó a cabo un análisis inferencial mediante la prueba t de Student para muestras independientes. Los resultados obtenidos nos permiten aceptar dicha Hipótesis al encontrarse diferencias estadísticamente significativas (Sig. = 0,003) en el promedio de la variable nivel de autoeficacia docente en función de la variable curso académico, siendo esta diferencia a favor del grupo de 4º curso. Por otro lado, se analizó si existían diferencias en función de la variable género. El valor de la

significatividad obtenida en la prueba t ha sido de 0,792 (Sig. > 0,05). Este resultado nos permite afirmar que no existen diferencias estadísticamente significativas en el nivel de autoeficacia docente en función de la variable.

3.2. Resultados emocionales del maestro en formación

La figura 4 muestra las emociones que manifiestan los maestros en formación en la impartición de contenidos de óptica.

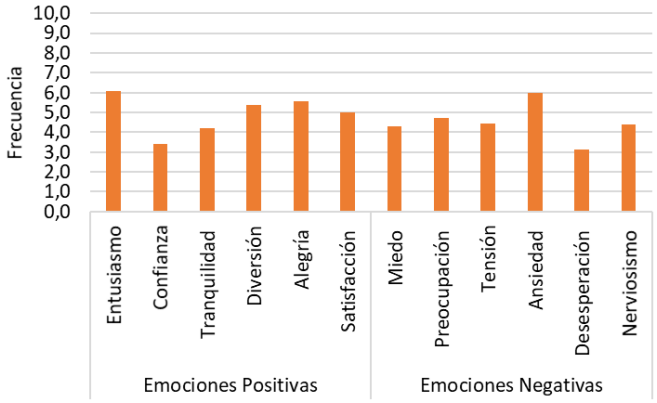


Figura 4. Emociones que manifiestan los maestros en formación.

Como se observa en la figura 3, no existe un claro predominio de emociones positivas frente a las negativas como ocurre en otros estudios relacionados (Martínez-Borreguero, Naranjo-Correa, y Maestre-Jiménez, 2017). La falta de conocimientos de los contenidos a enseñar, unido a los bajos niveles de autoeficacia docente mostrados, pueden generar en el maestro en formación inseguridad y falta de confianza, lo que provoca que manifieste emociones negativas ante el proceso de enseñanza (Jarvis y Pell, 2004).

3.3. Análisis de las relaciones entre el nivel de autoeficacia docente, conocimiento científico

La tabla 1 muestra el resultado del análisis correlacional entre la variable nivel de conocimiento y la variable autoeficacia docente. **S**e obtiene un valor de Correlación de Pearson entre ambas variables (nivel de autoeficacia docente y nivel de conocimiento inicial) de 0,424. Este resultado nos indica que existe una correlación moderada positiva entre la variable Cognitiva y la variable Autoeficacia Docente y, además, se obtiene una significatividad Sig. < 0,001. En base los resultados anteriores, podemos afirmar que existe una correlación positiva y significativa entre las variables nivel de autoeficacia

docente y la variable nivel de conocimiento. Los bajos niveles cognitivos están relacionados con los bajos niveles de autoeficacia docente y con las emociones que manifiesta este colectivo ante contenidos de óptica relacionados con la luz y el color, aceptando por tanto la hipótesis H3 formulada "Existe una correlación entre las variables nivel de autoeficacia docente y conocimiento científico que manifiestan los futuros profesores de educación primaria ante los contenidos objeto de estudio."

Tabla 1

Correlación entre nivel de conocimiento vs nivel de autoeficacia docente

Correlación de Pearson	0,424**
Sig. (bilateral)	0,001
Suma de cuadrados y productos vectoriales	42,130
Covarianza	0,547
N	78
** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas)	

4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos revelan bajos niveles de autoeficacia docente en el maestro en formación de cara a la impartición de contenidos de óptica a su futuro alumnado de educación primaria. Ello nos permite concluir que este inadecuado nivel de conocimiento científico puede restringir el nivel de competencia y la capacidad del docente en formación para la enseñanza de contenidos científicos, coicidiendo así con estudios previos (Jarrett, 1999; Mulholland y Wallace, 2001). Además, el análisis inferencial llevado a cabo nos permite afirmar que existen diferencias estadísticamente significativas en la variable nivel de autoeficacia docente en función de la variable curso académico, en concordancia con otros estudios (Andre, Whigham, Hendrickson y Chambers, 1999; Kahle, 1994).

Por otro lado, se han encontrado correlaciones moderadas positivas y significativas entre las variables autoeficacia docente y la variable nivel de conocimiento, es decir, los bajos niveles cognitivos están relacionados con los bajos niveles de autoeficacia docente que manifiesta este colectivo ante situaciones didácticas relacionadas con el tema seleccionado. Asimismo, el análisis de los datos obtenidos muestra las relaciones entre la

valoración de la capacidad docente con el dominio cognitivo y emocional, pues los sujetos son conscientes de la dificultad que les supone la enseñanza-aprendizaje de estos contenidos y ello les provoca emociones y actitudes negativas hacia la materia de ciencias (Czerniak y Chiarelott, 1990).

5. CONCLUSIONES

La desmotivación, las actitudes y las emociones son factores que influyen en las variables cognitivas, en las creencias de autoeficacia hacia el aprendizaje y enseñanza de los contenidos científicos e incluso en las futuras vocaciones científicas en el alumnado de la etapa primaria (Cañada-Cañada et al., 2016). Como indican Czerniak y Schriver (1994), la falta de competencia está relacionada con los bajos conocimientos científicos, pudiendo provocar inseguridad y ansiedad de cara a enseñar ciencias a los escolares. Tal y como indicaban Hackett y Betz (1995), la falta de autoeficacia está asociada a la desgana académica y las actitudes negativas, pudiendo indicar que los bajos niveles de autoeficacia científica producen bajos rendimientos. Estos resultados son relevantes desde un punto de vista de didáctico, pues ponen en evidencia la necesidad de desarrollar e implementar metodologías en el aula que potencien la adquisición de la competencia científica y didáctica del docente en formación, con el fin de mejorar la impartición de estos contenidos en el futuro alumnado de primaria.

AGRADECIMIENTOS

Ayuda GR18004 y Proyectos de Investigación IB16068 (Junta de Extremadura / Fondo Europeo de Desarrollo Regional), EDU2016-77007-R (Agencia Estatal de Investigación / Fondo Europeo de Desarrollo Regional).

REFERENCIAS

Andre, T., Whigham, M., Hendrickson, A. y Chambers, S. (1999). Competency beliefs, positive affect, and gender stereotypes of elementary students and their parents about science versus other school subjects. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, *36*(6), 719-747.

Appleton, K. y Kindt, I. (1999). How Do Beginning Elementary Teachers Cope with

Science: Development of Pedagogical Content Knowledge in Science. En *Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching* (pp. 1-12). Boston: ERIC.

Brígido Mero, M., Bermejo García, M. L., Conde Núñez, M. del C. y Mellado Jiménez, V. (2010). The Emotions in Teaching and Learning Nature Sciences and Physics/Chemistry in Pre-Service Primary Teachers. *US-China Education Review*, *7*(12), 25-32.

Brígido Mero, M., Borrachero Cortés, A. B., Bermejo García, M. L. y Dávila Acedo, M. A. (2014). Programa de intervención para la mejora de las creencias de autoeficacia en las clases de ciencias. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, *5*(1), 73-80.

Cañada-Cañada, F., Martínez-Borreguero, G. y Naranjo-Correa, F. L. (2016). Evolución de las emociones y las creencias de autoeficacia que experimentan los alumnos de 2º de grado en Educación Primaria en las Prácticas Docentes. En T. Ramiro-Sánchez y M. T. Ramiro (Eds.), *Avances en Ciencias de la Educación y del Desarrollo* (pp. 986-997). Granada: Asociación Española de Psicología Conductual (AEPC).

Czerniak, C. M. y Chiarelott, L. (1990). Teacher education for effective science instruction—A social cognitive perspective. *Journal of Teacher Education, 41*(1), 49-58.

Czerniak, C. M. y Schriver, M. L. (1994). An examination of preservice science teachers' beliefs and behaviors as related to self-efficacy. *Journal of Science Teacher Education, 5*(3), 77-86.

Evans, H. y Fisher, D. (2000). Cultural differences in students' perceptions of science teachers' interpersonal behaviour. *Australian Science Teachers Journal, 46*(2), 9.

George, D. y Mallery, P. (2016). *IBM SPSS Statistics 23 Step by Step: A Simple Guide and Reference* (14.ª ed.). Boston: Routledge.

Hackett, G. y Betz, N. E. (1995). Self-efficacy and career choice and development. En J. E. Maddux (Ed.), *Self-efficacy, adaptation, and adjustment* (pp. 249-280). Boston: Springer.

Jarrett, O. S. (1999). Science interest and confidence among preservice elementary teachers. *Journal of Elementary Science Education*, *11*(1), 49-59.

Jarvis, T. y Pell, A. (2004). Primary teachers' changing attitudes and cognition during a two-year science in-service programme and their effect on pupils. *International journal of science education*, *26*(14), 1787-1811.

Kahle, J. B. (1994). Research on gender issues in the classroom. En D. L. Gabel (Ed.), *Handbook of research on science teaching and learning* (pp. 542-557). Macmillan USA.

Martínez-Borreguero, G., Cañada-Cañada, F., Naranjo-Correa, F. L. y Dávila Acedo, M. A. (2017). Autorreflexión de emociones sentidas en el laboratorio de física para mejorar la competencia científica de maestros en formación. En P. Membiela, N. Casado, M. I. Cebreiros y M. Vidal (Eds.), *La enseñanza de las Ciencias en el actual contexto educativo* (pp. 181-185). Ourense: Educación Editora.

Martínez-Borreguero, G., Naranjo-Correa, F. L. y Maestre-Jiménez, J. (2017). Diagnóstico de las emociones asociadas al proceso de enseñanza de la tecnología en docentes en formación. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, (Extra), 2755-2762.

Mellado Jiménez, V., Borrachero Cortés, A. B., Brígido Mero, M., Melo Niño, L. V., Dávila Acedo, M. A., Cañada-Cañada, F., … Sánchez Martín, J. (2014). Emotions in Science teaching. *Enseñanza de las ciencias*, *32*(3), 11-36.

Mulholland, J. y Wallace, J. (2001). Teacher induction and elementary science teaching: Enhancing self-efficacy. *Teaching and Teacher Education*, *17*(2), 243-261.

Rice, D. C. y Roychoudhury, A. (2003). Preparing more confident preservice elementary science teachers: One elementary science methods teacher's self-study. *Journal of Science Teacher Education*, *14*(2), 97-126.

Van Aalderen-Smeets, S. I., Walma van der Molen, J. H. y Asma, L. J. F. (2012). Primary teachers' attitudes toward science: A new theoretical framework. *Science education*, *96*(1), 158-182.

Van Driel, J. H., Beijaard, D. y Verloop, N. (2001). Professional development and reform in science education: The role of teachers' practical knowledge. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, *38*(2), 137-158.

Watters, J. J., Ginns, I. S., Neumann, P. y Schweitzer, R. (1994). Enhancing Preservice Teacher Education Students' Sense of Science Teaching Self Efficacy. En *Australian Teacher Education Association* (p. 28). Brisbane: Australian Teacher Education Association.

Weinburgh, M. (2007). The effect of Tenebrio obscurus on elementary preservice teachers' content knowledge, attitudes, and self-efficacy. *Journal of Science Teacher Education*, *18*(6), 801-815.

Welch, S. y Comer, J. (2006). *Quantitative methods for public administration: Techniques and applications* (3.ª ed.). Waveland Press Inc.

CAPÍTULO 32.
HÁBITOS LECTORES DE LOS FUTUROS MAESTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

Ester Trigo Ibáñez[1], María Juárez Calvillo[2] e Inmaculada Clotilde Santos Díaz[1]

[1]*Universidad de Cádiz*

[2]*Universidad de Málaga*

1. INTRODUCCIÓN

El estudio de los hábitos y concepciones de los profesionales de la educación –maestros y profesores en formación y en ejercicio– constituye uno de los principales focos de investigación en el ámbito de la didáctica de la lengua. Así, no faltan los estudios que tratan de realizar una fotografía fija sobre la relación que mantienen los docentes con la lectura (Larrañaga, Yubero y Cerrillo, 2008; Colomer y Munita, 2013; Munita, 2014; Granado y Puig, 2014; Álvarez-Álvarez, 2018, Parrado, Romero y Trigo, 2018, entre otros).

El hecho de contar con investigaciones centradas en los docentes hace que, entre sus líneas prospectivas, se diseñen estrategias que fijen su mirada en otros agentes mediadores (Cerrillo y Yubero, 2003), como la familia (Gil, 2009; Fraguela-Vale, Lorenzo-Castiñeiras y Varela-Garrote, 2011), las bibliotecas (Santos-Díaz, 2017; Serna, Rodríguez y Etxaniz, 2017; Colón y Tabernero, 2018) o las Administraciones públicas (Trigo, 2016; Jiménez-Pérez, 2017; Trujillo, 2017). Pues parece constatarse en investigaciones sucesivas que la falta hábito lector es un problema persistente (Molina, 2006; Mendoza, Batista-Foguet, Rubio, Gómez y Cruz, 2014; Moreno, Guzmán y García, 2017, Rovira, 2017).

Ante esta situación problemática, parece existir un acuerdo en la comunidad investigadora al afirmar que una de las claves para la solución de este problema es adentrarse en la formación inicial docente, pues se trata de una población poco lectora. Así, partiendo de los presupuestos de Colomer y Munita (2013, p. 38), quienes sostienen que "la experiencia lectora de los futuros maestros, así como sus capacidades para dinamizar los textos literarios en el aula, se yergue como uno de los nuevos desafíos que debe enfrentar la didáctica de la literatura", se han realizado investigaciones que toman

como punto de partida la lectura de los maestros en formación, bien desde la comprensión (Fujimoto, Hagel, Turner, Kattiyapornpong y Zutshi,, 2011), la propia competencia lectora (Felipe y Barrios, 2017; Felipe y Villanueva, 2018), o la motivación, bien en el ámbito literario (Larrañaga, Yubero y Cerrillo, 2008; Colomer y Munita, 2013; Granado y Puig, 2014; Álvarez-Álvarez, 2018; Elche y Yubero, 2019) o bien en el académico (Muñoz et al., 2012; Muñoz, Valenzuela, Avendaño y Núñez,, 2016).

Concretamente, esta investigación se ha llevado a cabo en la Universidad de Cádiz –en adelante, UCA–, donde esta línea de investigación está apenas comenzando (Parrado, Romero y Trigo, 2018; Juárez, en prensa). El trabajo de Parrado, Romero y Trigo trata de configurar la biografía lectura de un grupo de estudiantes de tercer curso del Grado en Educación Primaria tras cursar *Literatura Infantil y Fomento de la Lectura* y reflexiona sobre la importancia de que los maestros en formación, futuros mediadores, tengan afianzado su hábito lector. Por su parte, en el trabajo de Juárez se analiza cómo la formación inicial ayuda a descubrir nuevas lecturas y va configurando el concepto de educación literaria. La población a la que se aplica está constituida por los estudiantes matriculados en el cuarto curso del Grado en Educación Infantil.

2. OBJETIVOS

La presente investigación forma parte de un estudio cuyo objetivo es determinar la influencia de los hábitos lectores y del consumo audiovisual de los futuros maestros de Educación Infantil y Primaria de la Universidad de Cádiz en su disponibilidad léxica en español y en lengua extranjera –inglés y francés–. No obstante, en este momento solamente prestaremos atención al papel del futuro maestro de Educación Primara como sujeto lector literario. En este sentido, nos marcamos los siguientes objetivos: indagar sobre el perfil lector de los futuros maestros de Educación Primaria de la UCA (Elche y Yubero, 2019); y reflexionar sobre el concepto de lectura y educación literaria de los futuros maestros de Educación Primaria de la UCA (López-Valero, Hernández-Delgado y Encabo, 2017).

3. MÉTODO

3.1. Participantes

Esta investigación se ha llevado a cabo en la Facultad de Ciencias de la Educación de la UCA durante el curso 2018/2019. En ella han participado 154 estudiantes matriculados en 4.º curso del Grado en Educación Primaria, 106 son mujeres y 48 hombres. Su edad media es de 22,8 años. Estos estudiantes, en líneas generales, eligen una mención –o especialización– durante los dos últimos años del grado, lo que les llevará a seguir un itinerario determinado. En la Figura 1 se refleja la distribución de los informantes por mención.

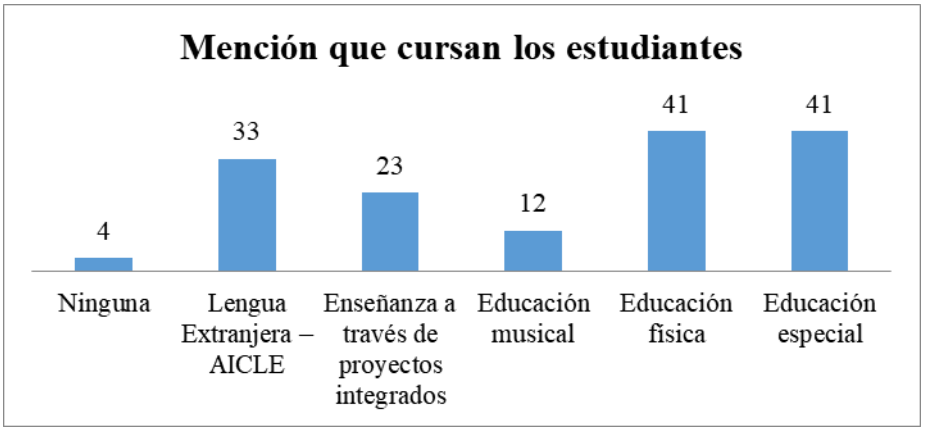


Figura 1. Distribución del alumnado según la mención cursada.

Como se aprecia, las menciones más elegidas son Educación Especial (n=41) y educación física (n=41), seguidas de Lengua Extranjera (AICLE) (n=33), Enseñanza a través de Proyectos Integrados (n=23) y Educación Musical (n=12). Además, 4 estudiantes no han elegido mención.

3.2. Instrumento

Para recabar los datos se confeccionó una encuesta resultante de la revisión de la *Escala de Motivación por la Lectura Académica*, EMLA-R validada en investigaciones precedentes (Muñoz et al., 2012; Muñoz et al., 2016). A esta versión se añadieron, de un lado, ítems cualitativos con el objetivo de perfilar al docente como sujeto lector didáctico en su faceta literaria (Munita, 2018) y, de otro, ítems concernientes a la recepción de contenido audiovisual en distintos idiomas que permitieron correlacionar el léxico

disponible y la exposición a diferentes idiomas en el tiempo de ocio (Santos-Díaz, Trigo y Romero, en prensa).

El cuestionario resultante ha sido validado por investigadores de Didáctica de la lengua y la literatura y de Disponibilidad Léxica. Antes de proceder a su aplicación, se realizó una prueba piloto que permitió generar la versión final del cuestionario, fragmentado en 4 secciones: *Información personal y académica*, a través de la cual se pretendía conocer las características socioeconómicas de los participantes, además de profundizar en los estudios de procedencia y la vía de acceso al Grado de Magisterio; *Hábitos lectores y educación literaria*, donde se perseguía conocer al informante como sujeto lector literario; *Motivación con la lectura académica*, en la que se aspiraba a detectar los factores que condicionaban la relación de los futuros maestros con la literatura especializada y, por último; *Recepción de léxico audiovisual*, que exploraba la exposición a las lenguas extranjeras de los informantes en su tiempo libre: música, películas, series de televisión, subtítulos, etc.

En este trabajo tan solo analizamos la sección *hábitos lectores y educación literaria*, con especial atención a las preguntas de corte cualitativo: ¿Te gusta leer?; ¿Cuándo sueles leer?; Señala tus libros y autores favoritos; Señala los libros que hayas leído voluntariamente durante los últimos 12 meses; Para mí leer es; Para mí formar lectores es.

3.3. Procedimiento

Siguiendo la propuesta de Dörnyei y Csizér (2012), los cuestionarios se pasaron a todo el alumnado del 4.º curso del Grado en Educación Primaria asistente a clase, estratificado según la mención cursada. Para facilitar el procesamiento de los datos, se elaboró una matriz en una hoja de cálculos que permitiría la posterior realización de filtrados y selección de los ítems explorados. De esta forma, se logró configurar el corpus de lecturas y autores más frecuentes entre la población, además de determinar el perfil lector de los futuros maestros de Educación Primaria.

Además, a partir de las respuestas a los ítems “Para mí leer es” y “Para mí formar lectores es”, se generaron nubes de palabras con la aplicación *Tag Cloud,* que hicieron visibles las ideas más repetidas y, por ende, más significativas aportadas por los informantes.

4. RESULTADOS

Para determinar el perfil lector de los informantes hemos prestado atención, en primera instancia, al grado de disfrute con respecto a la lectura que manifiestan –*vid.* Figura 2–. Como se aprecia, se trata de una población poco lectora, pues tan solo el 49,35 % de los informantes manifiesta claramente su afición por la lectura (28,57 % "Bastante" y 20,78 % "Mucho"), Un 20,78 % de los estudiantes señala que no le gusta leer (2,60 % "Nada" y 18,78 % "Muy poco"). Además, existe un amplio porcentaje (29,87 %) de estudiantes a los que tan solo la lectura les gusta "Algo". Esta respuesta, a la luz de las lecturas que posteriormente manifiestan hacer, parece decantar la balanza de la afición lectora hacia lo negativo, siendo esta opción elegida por el prestigio social que posee la lectura. Es decir: los estudiantes reconocen que es una actividad importante, pero no la practican ni la disfrutan. Estos resultados concuerdan con investigaciones precedentes realizadas en esta línea (Colomer y Munita, 2013; Munita, 2014; Moreno, Guzmán y García, 2017; Parrado, Romero y Trigo, 2018).

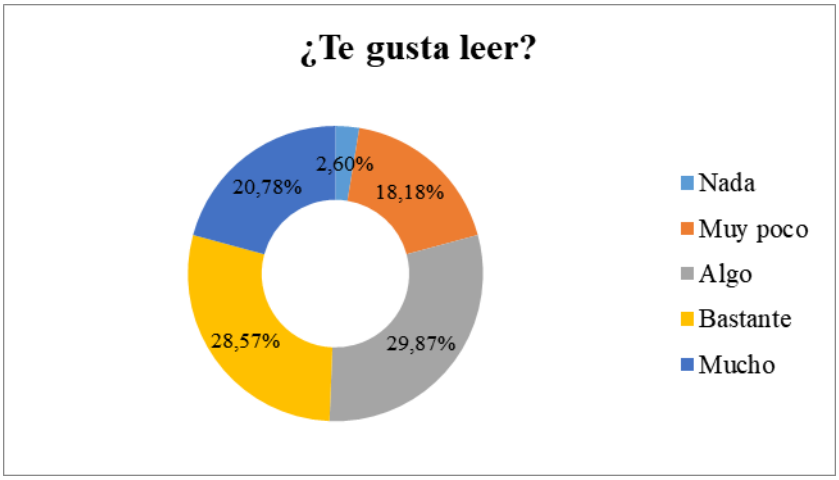


Figura 2. Afición por la lectura de la población estudiada.

En cuanto al tiempo dedicado a la lectura, los informantes afirman invertir una media de 4,03 horas semanales, existiendo una tendencia ligeramente mayor a leer en el período vacacional (34,42 % frente al que suele leer durante el curso escolar 28,57 %). Es muy llamativo que los estudiantes dediquen tan poco tiempo a leer y más cuando se trata de estudiantes universitarios que necesitan realizar lecturas para avanzar en sus estudios. Además, esta información no parece concordar con el hecho de que el 60,12 % de los informantes realice todas las lecturas obligatorias dentro de las asignaturas. En este

sentido –*vid.* Imagen 1–, la lectura parece adscribirse al tiempo libre como elemento de evasión y relax. Una vez constatado este aspecto, profundizaremos en sus biografías lectoras pues, como señala Granado (2014, p. 59), la lectura de los futuros maestros "debe ser motivo de preocupación dada la incidencia de los hábitos lectores del docente sobre sus prácticas de enseñanza de lectura y, en consecuencia, sobre el desarrollo de los alumnos como lectores" ya que, serán ellos los encargados de ejercer la mediación lectora y literaria (Cerrillo y Yubero, 2003).

Una primera aproximación a los libros y autores favoritos de la población estudiada revela un hallazgo preocupante: de los 153 informantes, 21 no tienen ni libros ni autores favoritos. En este sentido, coincidimos con Trujillo (2017, pp. 100-101) al afirmar que "en todo caso, si el hábito lector es un problema, lo es para los propios docentes, pues diversos estudios confirman que no leen". En cuanto a los autores mencionados, es llamativo el hecho de que la mayoría son actuales, destinados a un público juvenil, con gran tirada editorial y mediática, tales como: Javier Castillo, Blue Jeans, Elisabeth Benavent, Megan Maxwell, J. K. Rowling, Laura Gallego, Paolo Coelho o Anna Todd. Una gran parte de estas lecturas son "de fácil digestión" (Cervera, 1995). Tangencialmente, aparecen autores clásicos (Julio Verne, Miguel Mihura, Gabriel García Márquez, Antoine de Saint Exuperi, Agatha Cristie o Herman Hesse) y autores actuales destinados a un público adulto (Almudena Grandes, Ken Follet, Stephen King, Carlos Ruiz Safón o Isabel Allende). Sorprende el hecho de que no se mencionen autores relacionados con la educación, escenario profesional en el que habrán de desenvolverse en un período próximo. Tan solo aparecen menciones aisladas a César Bona o Maestra de Pueblo.

Si prestamos atención a los títulos de sus libros favoritos, destacamos, como cabría esperar dados los autores señalados, libros de corte juvenil o éxitos de venta editorial: *Harry Potter* (13), *El día que se perdió el amor* (6), *El día que se perdió la cordura* (5), *After* (5), la saga *Crepúsculo* (2), *El niño con el pijama de rayas* (2), *Los juegos del hambre* (2), *Perdona si te llamo amor* (2), *Memorias de Hidún* (2), *Tengo ganas de ti* (2) o *Marina* (2). Apenas aparecen referencias a la literatura leída en la infancia o bajo la mediación docente: *Gerónimo Stilton, Matilda, Tres sombreros de copa*, cuestión que nos impide configurar la biografía lectora de los informantes y nos plantea la necesidad de realizar un estudio etnográfico con un grupo de estudiantes representativo de la población estudiada para completar la información, tal y como realizaron en una investigación precedente Parrado, Romero y Trigo (2018). En cuanto a los libros leídos voluntariamente

en los últimos 12 meses, llama la atención la coincidencia de los autores favoritos con los leídos en el último año, aunque incluyen títulos que parecen haber sido recomendados por sus docentes, sobre todo por parte de los estudiantes de la mención lingüística –*Le petit prince, L'instant present, Escuelas creativas*– o de Educación especial –*Ser maestro* o *Inteligencia emocional*–.

Resulta enormemente llamativo que, salvo *Gerónimo Stilton* o *Matilda,* no se evoquen lecturas destinadas al público infantil –especialmente al alumnado de Educación Primaria–, pues, coincidimos con López-Valero, Encabo y Jerez (2016), al afirmar que los maestros, para fomentar correctamente la lectura, deben poseer conocimientos literarios actualizados –obras, autores, géneros– y adecuarse a los intereses de su alumnado. En esta misma línea, seguimos a Elche y Yubero, (2019, p. 34) cuando afirman que "cabría esperar de los futuros maestros que tuvieran un amplio bagaje literario, un perfil de lectores competentes y una fuerte conciencia del compromiso que habrán de asumir". Si los hábitos de lectura literaria resultan preocupantes, no lo es menos el hecho de constatar que nuestros informantes no citen obras de corte pedagógico entre sus lecturas frecuentes. Tan solo aparecen títulos de carácter divulgativo: *Maestra de pueblo* o *Escuelas creativas.*

Si fijamos nuestra mirada en el concepto de lectura, al analizar las respuestas del ítem "Para mí leer es…", constatamos que nuestros informantes le otorgan a esta actividad un carácter positivo. Sin embargo, al comparar sus testimonios con sus prácticas lectoras detectamos algunos desajustes. Estos resultados concuerdan con los de estudios precedentes, como el de Colomer y Munita (2013), quienes atribuyen este desajuste al valor social que cobra la lectura.

La figura 3 –realizada con la aplicación *Tag Cloud*– consigna una nube de palabras generada a partir de los testimonios aportados. El tamaño de las palabras mostradas es directamente proporcional al número de evocaciones de los informantes. Destacan las sensaciones: *relajación, desconectar, evadirme, imaginación, diversión*, frente a otros conceptos asociados a la lectura desde en el ámbito académico: *aprendizaje, cultura, enriquecer, conocer*.



Figura 3. Concepto de lectura de los informantes.

Si prestamos atención a las respuestas ofrecidas por los informantes en el ítem: "Para mí formar lectores es…", vemos cómo los encuestados destacan la importancia de su labor lectora para formarse a sí mismos, pero, sobre todo, para su labor como formadores de lectores y la importancia que es esto para el futuro de la sociedad. Estos resultados concuerdan con otras investigaciones como López-Valero, Hernández-Delgado y Encabo (2017) quienes demuestran una alta incidencia del proceso de formación inicial en la configuración del concepto de literatura infantil de los estudiantes de magisterio de la Universidad de Murcia.

En la figura 4, destacan las palabras: *importante, fundamental, imprescindible, necesario, formación, personas…* Además, hay indicios de que los estudiantes han recibido una formación en educación literaria: *placer, crear, intereses...* No obstante, aún está presente muy la visión de *leer para aprender*: *necesario, aprender, deber, alumnos, docente*.



Figura 4. Concepto de *formación de lectores* de los informantes.

5. CONCLUSIONES

En este trabajo nos proponíamos un doble objetivo. Por un lado, indagar sobre el perfil lector de los futuros maestros de Educación Primaria de la UCA (Elche y Yubero, 2019) y, por otro, reflexionar sobre su concepto de lectura y educación literaria (López-Valero, Hernández-Delgado y Encabo, 2017).

Como se ha podido constatar, los resultados dibujan a una población poco lectora cuyo corpus de lecturas se configura a partir de sagas destinadas a la población juvenil o adulta, obras de narrativa actual con altos índices de ventas, frecuentemente adaptadas a la televisión o el cine. Además, aunque de manera tangencial, se registran obras de corte pedagógico, aunque tienen un carácter divulgativo y están muy presentes en las redes sociales. No se ha detectado, sin embargo, un interés por acercarse a las lecturas que habrán de fomentar a sus futuros alumnos. De hecho, las únicas alusiones a la literatura infantil parecen proceder de la propia biografía lectora de los informantes, más que de una verdadera investigación acerca de la oferta editorial actual.

Estos resultados, aunque coincidentes con investigaciones precedentes, (Colomer y Munita, 2013; Granado, 2014; Granado y Puig, 2014; Munita, 2018; Parrado, Romero y Trigo, 2018, Elche y Yubero, 2019, Juárez, en prensa) reflejan un panorama un tanto desesperanzador pues generan una enorme inquietud ya que, si los maestros en formación,

futuros mediadores, no se interesan por la lectura ni practican esta actividad ¿Cómo será posible solventar la falta de hábito lector?

Al mismo tiempo, estos hallazgos nos hacen reflexionar sobre las vías de acceso de los futuros maestros a sus lecturas. Dado que los informantes son mayoritariamente jóvenes con una edad aproximada de 22 años, resulta evidente la influencia ejercida por los medios de comunicación sobre esta población: televisión, cine y redes sociales. Ante esta realidad, parece obligado que la formación inicial tenga en cuenta estos factores, los investigue y los utilice como vía de acceso a una sociedad cada vez más cambiante. No solo es preciso ser conscientes de que las escuelas están cambiando, sino también hay que propiciar una modificación de los procesos de formación inicial y, en consonancia con esta idea, la universidad debe adaptarse más que nunca a los cambios sociales.

Esta investigación nos ha permitido descubrir que el concepto de lectura y de formación de lectores de los futuros maestros que cursan 4.º de Educación Primaria en la Universidad de Cádiz resulta pobre y no concuerda con la especialización esperada. Esta idea constata la necesidad de profundizar en la formación lectora y literaria durante los estudios de Grado. Esta escasa precisión aparece también en su concepto de formación de lectores pues no aparecen reflejadas ideas relacionadas con el ejercicio de la mediación lectora como docentes, se quedan en ideas vagas y apenas aportan conceptos que marquen la diferencia con respecto a otra población pues las palabras aportadas parecen responder a ideas socialmente aceptadas acerca de la lectura: *importante*, *fundamental*, *imprescindible, necesario, formación, personas…*

Los resultados obtenidos –*a priori* inquietantes– nos plantean el reto de buscar soluciones que ayuden a avanzar en esta problemática, pues las escuelas desempeñan un importante papel en el destino de la sociedad. Por ello, la formación inicial docente debería plantearse como objetivo prioritario que los futuros maestros y profesores dominaran las estrategias propuestas por Romero y Trigo (2019, pp.134-135).

REFERENCIAS

Álvarez-Álvarez, C. (2018). La formación inicial de maestros en lectura: una exploración basada en historias de vida. En A. Ruiz-Bejarano (Coord.). *Educación, literacidades y ciudadanía. Líneas actuales de debate* (pp. 61-72). Alicante: Uno editorial.

Cerrillo, P. C. y Yubero, S. (Coords.). (2003). *La formación de mediadores para la promoción de la lectura.* Cuenca: CEPLI/UCLM.

Cervera, J. (1995). La literatura juvenil a debate. *Cuadernos de literatura infantil y juvenil, 75*, 12-17.

Colomer, T. y Munita, F. (2013). La experiencia lectora de los alumnos de magisterio: nuevos desafíos para la formación docente. *Lenguaje y Textos, 38,* 37-45.

Colón M. J., & Tabernero, R. (2018). El álbum sin palabras y la construcción de una comunidad lectora en la biblioteca pública. *Ocnos, 17*(3), 31-41. doi: 10.18239/ocnos_2018.17.3.1796.

Dörnyei, Z. y Csizér, K. (2012). How to design and analyze surveys in SLA research? En A. Mackey y S. Gass (Eds.), *Research methods in second language acquisition: A practical guide* (pp. 74-94). Malden, MA: Wiley-Blackwell. Recuperado de http://www.zoltandornyei.co.uk/uploads/2012-dornyei-csizer-rmsla.pdf

Elche, M. y Yubero, S. (2019). La compleja relación de los docentes con la lectura: el comportamiento lector del profesorado de Educación Infantil y Primaria en formación. *Bordón, 71*(1), 31-45. doi: 10.13042/Bordon.2019.66083

Felipe, A. y Barrios, E. (2017): Evaluación de la competencia lectora de futuros docentes. *Investigaciones Sobre Lectura, 7*, 7-21.

Felipe, A. y Villanueva, J. de D. (2018). Diseño y validación de una prueba piloto para la evaluación de la competencia lectora de estudiantes universitarios. *Investigaciones Sobre Lectura, 10*, 95-117.

Fraguela-Vale, R., Lorenzo-Castiñeiras, J., & Varela- Garrote, L. (2011). Conciliación y actividad física de ocio en familias con hijos en Educación Primaria. Implicaciones para la infancia. *Revista de Investigación en Educación, 2*(9), 162-173.

Fujimoto, Y. Hagel, P., Turner, P., Kattiyapornpong, U. y Zutshi, A. (2011). Helping university students to 'read' scholarly journal articles the benefits of a structured and collaborative approach. *Journal of University Teaching & Learning Practice, 8*(3), 1-14.

Gil, J. (2009). Hábitos y actitudes de las familias hacia la lectura y competencias básicas del alumnado. *Revista de Educación, 350*, 301-322.

Granado, C. (2014). Teachers as readers: a study of the reading habits of future teachers, *Culture and education, 26*(1), 44-70. doi: 10.1080/11356405.2014.908666

Granado, C. y Puig, M. (2014). ¿Qué leen los futuros maestros y maestros y maestras? Un estudio del docente como sujeto lector a través de los títulos que evocan. *Ocnos, 11*(1), 93-112. doi: 10.18239/ocnos_2014.11.05

Jiménez-Pérez, E. (2017). Lectura y educación en España: análisis longitudinal de las leyes educativas generales. *Investigaciones Sobre Lectura, 8*, 79-90.

Juárez, M. (en prensa). La influencia de la formación inicial y del hábito lector en la concepción de lectura de futuros maestros de Educación Infantil de la UCA. *Actas de las jornadas de la escuela de doctorado*. Málaga: Universidad de Málaga.

Larrañaga, E., Yubero, S. y Cerrillo, P. C. (2008). *Estudio sobre los hábitos de lectura de los universitarios españoles*. Cuenca: CEPLI/UCLM.

López-Valero, A., Encabo, E. y Jerez, I. (2016). Consideraciones docentes e investigadoras para la Didáctica de la literatura en Educación Infantil y en Educación Primaria, *Lenguaje y Textos, 43,* 7-14. doi: 10.4995/lyt.2016.5820

López-Valero, A., Hernández-Delgado, L., y Encabo, E. (2017). El concepto de Literatura infantil. Un estudio de caso con maestros en formación inicial. *Ocnos, 16*(2), 37-49. doi: 10.18239/ocnos_2017.16.2.1400

Mendoza, R., Batista-Foguet, J. M., Rubio, A., Gómez, D., & Cruz, C. (2014). La lectura voluntaria de libros en el alumnado español de 10 a 18 años: diferencias territoriales, de género y características asociadas. *Erebea, Revista de Humanidades y Ciencias Sociales, 4*, 391-416.

Molina, L. (2006). Lectura y educación: los hábitos de lectura y su repercusión académica en Educación Secundaria Obligatoria. *Ocnos, 2*, 105-122. doi: 10.18239/ocnos_2006.02.07

Moreno, C., Guzmán, F., & García, E. (2017). Los hábitos de lectura y escritura en los estudiantes de Educación Primaria: un análisis Dentro y Fuera de la escuela. *Porta Linguarum, Extra 2*, 117-137.

Munita, F. (2013). Creencias y saberes de futuros maestros (lectores y no lectores) en torno a la educación literaria, *Ocnos, 9*, 69-87. doi: 10.18239/ocnos_2013.09.04

Munita, F. (2014). Reading habits of pre-service teachers, *Culture and education, 26*(3), 448-475.

Munita, F. (2018). El sujeto lector didáctico: "lectores que enseñan y profesores que leen". *Álabe, 17*. doi: 10.15645/Alabe2018.17.2

Muñoz, C., Ferreira, S., Sánchez, P., Santander, S., Pérez, M., & Valenzuela, J. (2012). Características psicométricas de una escala para caracterizar la motivación por la

lectura académica. *Revista electrónica de investigación educativa*, *14*(2), 118-132.

Muñoz, C., Valenzuela, J., Avendaño, C. y Núñez, C. (2016). Mejora en la motivación por la Lectura Académica: la mirada de estudiantes motivados. *Ocnos, 15*(1), 52-68. doi: 10.18239/ocnos_2016.15.1.941

Parrado, M., Romero, M. F. y Trigo, E. (2018). La experiencia literaria en la formación de futuros docentes: el viaje iniciático de nuestras biografías lectoras en 10 hashtag. En V. Amar (Coord.), *Miradas y voces de futuros maestros* (pp. 57-84). Barcelona: Octaedro.

Pennac, D. (1996). *Como una novela.* Barcelona: Anagrama.

Romero, M. F. y Trigo, E. (2019). Entre la realidad y la experiencia en la formación de nuevos lectores. Un análisis del discurso de especialistas más allá de la propia teoría. En C. Tatoj y S. Balches (Coords.), *Voces y caminos en la enseñanza de español/LE: desarrollo de las identidades en el aula.* Silesia, Polonia: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.

Rovira, J. (2017). Booktrailer y Booktuber como herramientas LIJ 2.0 para el desarrollo del hábito lector. *Investigaciones Sobre Lectura*, *7*, 55-72.

Santos-Díaz, I. C. (2017). Desarrollo curricular y recursos educativos en las bibliotecas escolares, *Investigaciones Sobre Lectura, 7,* 36-54.

Santos-Díaz, I. C., Trigo, E. y Romero, M. F. (en prensa). Relación entre la exposición informal a una lengua extranjera (inglés y francés) y la competencia léxica.

Serna, M., Rodríguez, A. y Etxaniz, X. (2017). Biblioteca escolar y hábitos lectores en Educación Primaria. *Ocnos*, *16* (1), 18-49. doi: 10.18239/ocnos_2017.16.1.12.

Trigo, E. (2016). El papel de la formación inicial y permanente del profesorado para formar lectores. *Revista de Estudios Socieoeducativos, 4*, 66-84.

Trujillo, F. (2017). El sistema educativo. En J. A. Millán (Coord.), *La lectura en España*. *Informe 2017* (pp. 97-109). Madrid: Federación de Gremios de Editores de España.

CAPÍTULO 33.
BIBLIOTECAS ESCOLARES, MUSEOS ESCOLARES Y COMPETENCIA INFORMACIONAL: UNA PROPUESTA DE TRABAJO INTERDISCIPLINAR EN LA FORMACIÓN DE MAESTROS DE EDUCACIÓN INFANTIL

Verónica Parisi-Moreno, Moisés Selfa Sastre y Nayra Llonch-Molina
Universitat de Lleida

1. INTRODUCCIÓN

La formación inicial de maestros se lleva a cabo en Facultades de Educación a partir de planes de estudio que incluyen, en líneas generales, enseñanzas y aprendizajes relacionados con las didácticas específicas, la organización de un centro escolar, la psicología del niño y los conocimientos de tipo sociológico que rodean el entorno escolar, así como a las familias del educando. En el caso concreto del Maestro de Educación Infantil, al cual nos vamos a referir en cuanto mostremos nuestra propuesta de trabajo interdisciplinar, este tiene la responsabilidad de contribuir al desarrollo físico y motor, afectivo, comunicativo, social y cognitivo del niño de cero a seis años, mediante el diseño e intervención en las situaciones educativas preparadas con esta finalidad, siempre en un clima de seguridad y confianza (DECRET 181/2008, de 9 de septiembre; DECRET 101/2010, de 3 de agosto).

El Real Decreto 1630/2006 (de 29 de diciembre), por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil, señala que, entre los objetivos a alcanzar por los discentes en esta etapa educativa están, entre otros, el siguiente: "Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión" (art. 3 Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre). Es decir, el educando de Educación Infantil debe comunicar y comunicarse a partir del conocimiento de lenguajes diversos, que le permitan conocer el entorno sociocultural y los aprendizajes relacionados con este.

Las bibliotecas y los museos escolares son espacios de enseñanza y aprendizaje donde el docente puede facilitar el acceso a lenguajes variados. Esto es así porque se trata de entornos en los que existen diversas fuentes para el fomento de la competencia informacional, es decir, aquella competencia que permite al sujeto satisfacer sus

necesidades de información a partir de fuentes que le proporcionen conocimientos suficientes y relacionados con sus inquietudes intelectuales.

El término competencia informacional (CI) fue introducido por primera vez por Zurkowski (1974) al referirse a las técnicas y habilidades utilizadas por aquellas personas capaces de buscar fuentes de información relevantes para encontrar soluciones a sus necesidades de información. Veinte años después, la CI fue definida, de un modo más concreto en relación a Zurkowski (1974), como "la capacidad de acceder a la información de manera eficiente y eficaz, para evaluar la información de manera crítica y competente, y utilizar la información de manera precisa y creativa" (AASL y AECT, 1998, citado en Voogt y Roblin, 2012: 308). Ya en 2016, la *American Library Association* redefinió el concepto así: "Este nuevo concepto pone el énfasis en entender el uso y la creación de información desde una perspectiva metacognitiva y conceptual" (Piloiu, 2016: 78).

Las bibliotecas escolares (BE) son una herramienta pedagógica básica para la formación de la CI (Centelles, 2005; Durban, 2010; Bernal et al., 2011, citado en Blasco y Durban, 2012; Piloiu, 2016). De acuerdo con Mahwasane (2017), las BE son espacios transversales donde los estudiantes tienen acceso a la información y a otros recursos para el aprendizaje en todas las áreas y asignaturas curriculares desde un enfoque crítico. En este sentido las BE apoyan el "espectro de competencias de la alfabetización informacional: definir preguntas sobre información, encontrar información para responder a estas preguntas, evaluar críticamente la información y utilizar y comunicar éticamente la información" (Weiner, Doan y Kirkwood, 2010: 202). Por lo tanto, las BE tienen un doble propósito en cuanto a la CI: facilitar a los usuarios un acceso directo a la información e instruirlos en el uso y gestión de esta información a favor de su educación intelectual y crítica.

De manera casi análoga, los museos escolares (ME) pueden contribuir al desarrollo de la CI en cuanto estos están compuestos de objetos y los objetos son portadores y transmisores de información muy diversa, como defienden diversas teorías como el *Object-Based Learning* o *Object-Centered Learning* (Paris, 2002; Santacana y Llonch, 2012), la *Artifactual Critical Literacy* (Pahl y Rowsell, 2011) o el *Museum-Based Learning* (Lord, 2007). En todas ellas, los objetos se consideran fuentes de conocimiento capaces de generar información a quien tenga las herramientas o la competencia para descodificarla. En este sentido, los objetos funcionan como cualquier lenguaje, solo hace falta conocerlo para poder descodificarlo. Todas estas teorías defienden que podemos "leer" objetos, "interrogarlos", ahondar en sus significados y extraer o inferir información

a través de un método de análisis crítico que puede empezar a desarrollarse en edades tempranas, puesto que los objetos pueden manipularse y trabajarse mucho antes de haber desarrollado la capacidad lectora, ya que son elementos concretos y tangibles. Así, pues, los ME, como espacios donde se almacenan y exponen objetos para su uso educativo, permiten desarrollar habilidades distintas tanto de búsqueda de información como comunicativas, metas a las que debe aspirar la enseñanza de segundo ciclo de Educación Infantil (Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre), puesto que a través de ellos se plasman algunas ideas de la multimodalidad de la comunicación humana y de la multialfabetización (Gee, 1999; Area, Gros y Marzal, 2008).

Tras lo expuesto en las líneas anteriores, y a tenor de los objetivos que el educando de Educación Infantil debe alcanzar en esta etapa educativa, queda claro que el maestro de Educación Infantil, en su formación inicial, debe conocer cómo crear entornos de enseñanza y aprendizaje en los que la competencia informacional pueda ser trabajada con sus futuros discentes de 0 a 6 años. Las BE y los ME son algunos de estos espacios en los que es posible hacer esto. Ahora bien, no se trata de lugares independientes y sin ninguna relación entre sí. Nuestra propuesta es que sean espacios interrelacionados y fuertemente conectados a partir de fuentes de información que aporten conocimientos relacionados con una necesidad de información. De hecho, la interrelación entre bibliotecas y museos no es algo del todo inusual en el ámbito de las bibliotecas y los museos públicos, cuya convergencia de acción e incluso física ha sido ampliamente analizada por Warren y Matthews (2018, 2019).

Por otra parte, uno de los criterios que se utilizan en la evaluación de las bibliotecas escolares españolas es la variedad en los soportes. En este sentido, se califica como deficiente aquella biblioteca escolar cuya colección se constituye únicamente por libros. Mientras que la mayor calificación se otorga a las bibliotecas escolares cuya colección incorpora otros soportes además de los libros, como pueden ser prensa, juegos, recursos en línea o materiales elaborados por alumnos y/o profesores. Precisamente, los objetos también se hayan entre estos otros tipos de soporte que confieren a la biblioteca escolar la cualificación de excelente (Miret, Baró, Mañá y Vellosillo, 2011). Visto así, libros y objetos poseen un valor en paralelo para el desarrollo de la competencia informacional. Nuestro objetivo es que, en la formación inicial de los maestros de Educación Infantil, puedan discutirse, desde la BE y el ME, herramientas y actuaciones relacionadas con el desarrollo de habilidades de competencia informacional desde una perspectiva multidisciplinar y global.

2. MÉTODO

La creación de un único espacio híbrido que aúne la BE y el ME, en el que los aprendizajes sean globales, multidisciplinares y que favorezcan aprendizajes significativos, no debe ser entendida sin definir y situar el concepto de CI en el siglo XXI. Por tanto, con nuestros estudiantes de maestro, lo primero que hicimos fue revisar este concepto en relación a las BE y los ME. Aunque ya se ha dicho en líneas anteriores, será necesario resumir que la CI es la habilidad que ayuda al individuo en la investigación de la información y el uso eficaz y ético de esta para dar respuesta a sus preguntas de investigación (González-Teruel, 2011). Esto puede hacerse tanto en edades escolares iniciales como en avanzadas. Es muy importante que el futuro maestro de Educación Infantil entienda esta premisa de trabajo: con niños de 0 a 6 años pueden trabajarse conceptos y competencias a partir tanto de fuentes bibliográficas como objetuales.

En segundo lugar, se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica, a partir de títulos actuales, sobre la función y razón de ser de las BE y los ME. Para las BE, se ha usado, muy especialmente, el *Manifiesto de la UNESCO para las bibliotecas escolares* (2000). Este *Manifiesto* destaca algunos aspectos fundamentales que el docente debe tener en cuenta para impulsar situaciones de enseñanza y aprendizaje: la BE es un espacio educativo y dinámico, que ofrece todo tipo de materiales, y en soportes diversos, para el aprendizaje y para la investigación; es un servicio dirigido al profesorado, al alumnado y a toda la comunidad educativa para el desarrollo del currículum. Desde este punto de vista, la BE es un recurso fundamental para la adquisición de las competencias básicas y el despliegue de los contenidos curriculares a todas las áreas y etapas educativas. De ahí que la BE otorgue a los estudiantes vías de aprendizaje que le serán útiles a lo largo de la vida, permitiéndolos de esta forma vivir como ciudadanos responsables.

En cuanto a los ME, se ha empleado sobre todo el trabajo de Santacana y Llonch (2012), que describe las bases educativas para una didáctica basada en los objetos, expone los conceptos y temáticas más relevantes que se pueden trabajar a través de estos, presentan un método claro de análisis objetual y plantean propuestas diversas de enseñanza-aprendizaje a través de los objetos.

En tercer lugar, definidos los conceptos de CI, BE y ME, se pusieron las bases de lo que debe ser el espacio híbrido BE-ME. Para ello, se definieron líneas temáticas comunes, en torno a las cuales pudieran programarse actuaciones conjuntas para el desarrollo de la CI en discentes de Educación Infantil. Estas actuaciones comunes debían usar, en un

mismo nivel de relevancia, lecturas (en papel y/o digitales), documentos audiovisuales (si se consideraba necesario) y objetos para dar respuesta a las expectativas de educación creadas. Esto es especialmente importante por dos razones principales: a) existe una retroalimentación mutua entre textos y objetos; y, b) es muy necesario que tanto el docente como el discente lo perciban así.

3. RESULTADOS

Los resultados principales de la propuesta interdisciplinar desarrollada en paralelo en las materias de *Bibliotecas Escolares* y *Museos, un espacio de aprendizaje para los más pequeños* de 4º curso del Grado en Educación Infantil son los siguientes.

En primer lugar, el concepto de CI está estrechamente relacionado con la BE. La BE es el espacio por excelencia donde trabajar esta competencia. En cambio, no existe una definición de CI que esté directamente relacionada con los ME, a pesar de existir literatura científica alrededor del uso de los ME para favorecer la CI.

A menudo, los alumnos de los ciclos iniciales tienen dificultades para desarrollar y alcanzar la mayor parte de las habilidades que conforman la CI, puesto que la información escrita supone un dominio de la lectura. Ahora bien, los objetos pueden ser "leídos" independientemente del nivel en lectoescritura, con lo que la CI puede trabajarse a partir de los objetos. En este sentido, habría que establecer algunas directrices o marco de trabajo para asegurar que los maestros dispongan, en primer lugar, de herramientas para formar personas con una alta CI y, en segundo lugar, que sepan cómo proporcionar y trabajar estas herramientas con los alumnos de la manera más didáctica posible. Los ME y el catálogo de recursos que pueden ofrecer son una de estas herramientas, puesto que son un recurso de trabajo multidisciplinario, global, metacognitivo y que puede usarse en todas las áreas curriculares. En este sentido y por todo ello, afirmamos que el ME es el grande olvidado de los espacios didácticos para el trabajo de la CI.

En segundo lugar, a partir de una línea sistematizada de trabajo con los futuros maestros, es posible diseñar propuestas de trabajo dinámicas y transversales en las que lecturas y objetos son implementados en un mismo nivel de incidencia y protagonismo para asegurar aprendizajes significativos. A continuación, mostramos un ejemplo tomado de los diseños de propuestas de estudiantes matriculados, en el curso 2018-2019, en las materias de *Bibliotecas Escolares* y *Museos, un espacio de aprendizaje para los más pequeños*.

Título de la dinamización: ¿Dónde estás?

Introducción. Si hay una actividad que es especialmente significativa para niños de 0 a 3 son las cantilenas y los juegos de manos. Es por eso que decidimos utilizar este recurso como centro de nuestra actividad en la sala multisensorial Snoezelen. Con la dinámica planteada, queremos aprovechar al máximo esta sala y sus oportunidades. Por este motivo decidimos que, a través de la búsqueda de juguetes por la sala, utilizaremos los diferentes espacios de este entorno de aprendizaje. De acuerdo con la optimización de la sala y el número de alumnos, se realizan dos sesiones de la misma actividad. Dividimos el grupo-clase en dos grupos de ocho alumnos cada uno para permitir que la actividad sea más centrada y significativa.

Curso: 1º de Educación Infantil.

Libros de los que se parte:

- Benito, P., de la Campa, I., Defreds, Punto, I. G., Gane, M., Leach, M. … Zahara. (2018). *Versos de buenas noches.* Barcelona: Editorial Planeta. Nos basamos en este libro porque el estilo que se utiliza nos sirvió de inspiración para conocer el concepto de cantilenas. Es a partir de *Versos de buenas noches* que buscamos nuevos libros con un cierto dinamismo musical y que nos permitieran trabajar los dos temas en común de nuestro proyecto: los juguetes y los oficios.

- Benegas, M. (2019) *Tris tras.* Barcelona: Combel. De este texto hemos aprovechado la cantilena, "tris tras, ¿dónde estás? / tris tras, no veo nada" para dinamizar nuestra actividad, si bien es cierto que se introducirán variaciones según sea el propósito de trabajo.

- Falconer, I. (2005). *Olivia... y el juguete desaparecido.* Ciudad de México: FCE. Este texto trata de una cerdita que se llama Olivia. Esta pierde su juguete preferido, por lo que decide buscarlo por muchos lugares para encontrarlo. En nuestra actividad planteamos que nuestros juguetes se han escondido y los niños también tienen que buscarlos y encontrarlos.

- Batllori, J. y Escandel, V. (2012). *150 jocs per a l'estimulació adequada* [150 juegos para la estimulación adecuada]. Badalona: Parramón Ediciones. Este es un libro de conocimientos para el maestro que explica varios juegos con los cuales favorecer el desarrollo y la estimulación del niño. Se trabaja el conocimiento del propio cuerpo y del entorno, además de estimular las capacidades cognitivas y sensoriales.

Temática. Dentro del *Currículum del Primer Cicle d'Educació Infantil* (DECRET 101/2010, 3 de agosto) encontramos que se adaptan a nuestra actividad, de forma más clara y relevante, los siguientes contenidos/temáticas:

- Conocimiento y/o reconocimiento de los animales, sus hábitats, los sonidos que emiten y su desplazamiento.
- Reconocimiento, retención y memorización de la cantilena.
- Orientación con autonomía en los espacios e iniciación en el uso de términos relativos al espacio: aquí, allá, dentro, fuera, arriba, abajo, detrás, encima, debajo y dentro.

Objetivos de la actividad. El *Currículum* al cual nos hemos referido antes, nos permite formular dos objetivos concretos:

- Comprender el lenguaje adulto y de los otros niños, comunicándose y expresándose a través del movimiento, el gesto, el juego y la palabra a través de la búsqueda de los animales de peluche.
- Identificar los animales de juguete y sus características (hábitat, sonido y desplazamiento).

Espacio e instrumentos: Sala de estimulación multisensorial Snoezelen, documentos audiovisuales con los hábitats de los animales, reproductor de audio y 6 animales de peluche (objetos): Rana, Pingüino, Cocodrilo, Mono, Oso y Jirafa.

Descripción de la actividad. Primeramente, entraremos en la sala, que estará preparada para que, cuando los niños lleguen, todo esté listo y en su lugar. Una vez los niños lleguen, los sentaremos en dirección a una pantalla donde se proyectarán imágenes relacionadas con la dinámica. La actividad empieza explicando a los niños que, en la sala, están escondidos animales juguetones y que hay que encontrarlos. Para ello, hay que cantar una cantilena acompañada de movimientos gestuales. Será entonces cuando se escuche la respuesta de los juguetes a través del sonido de altavoces. De igual forma, también aparecerá en la pantalla el hábitat del animal en cuestión, el lugar en el que vive y se iluminará la parte de la sala donde se esconde. Al encontrar cada animal de juguete preguntaremos su nombre, el sonido que realiza y la forma como se desplaza. El mismo proceso se irá repitiendo a lo largo de los 6 animales. Al final se hará un recuento de los animales que se han encontrado.

Conclusión. Esta dinámica es especialmente útil para dar respuesta a necesidades de información relacionadas con la CI en esta etapa educativa. Por un lado, se trabaja el conocimiento de animales, el entorno en el que viven y cuáles son sus características. Por otro, esta dinámica facilita el uso de la voz, el canto y la gestualidad para descubrir y

manipular el entorno más próximo. Desde este punto de vista, lecturas y objetos ayudan al trabajo de los conocimientos planteados.

4. DISCUSIÓN

Después de la revisión del concepto de CI en relación a las BE y los ME, se constata que el Currículum de Educación Infantil y los Decretos que lo materializan hablan de la importancia de la adquisición de habilidades como leer, escribir, deducir, inferir, ser crítico, saber localizar la información, tratarla, transmitirla, etc. Todas estas habilidades conforman la CI. Sin embargo, aunque la CI aparece implícitamente en los diferentes documentos legislativos, el término CI no aparece explícitamente.

Tanto en la legislación como en la literatura científica revisada, sí que aparece de manera explícita la relación directa entre la CI y las BE (Blasco y Durban, 2010), mientras que ningún documento legislativo hace alusión a los ME. Sin embargo, el hecho que en las escuelas se lleven a cabo experiencias de "lectura" de objetos nos conduce a afirmar que existen motivos para creer en los beneficios educativos de los ME como espacios en paralelo a otros (como puede ser la BE) para el trabajo de la CI. Desde luego, los maestros, sobre todo en las etapas educativas más tempranas, son conscientes del uso y la importancia de los objetos como fuente de información primordial para desarrollar cualquier conocimiento, a pesar de no ser una práctica formalmente teorizada ni contemplada en las leyes de educación.

En tercer lugar, la relación que existe entre las fuentes que aportan la BE y los ME debe ser plenamente explotada en paralelo para trabajar la CI con estudiantes de 0 a 6 años. Como se ha mostrado en el diseño de la dinámica expuesta en el apartado anterior, libros y objetos actúan en paralelo para satisfacer necesidades concretas de información. La teorización de la simbiosis entre ambos espacios educativos se prevé como necesaria y su inclusión en las actuaciones de los profesionales de la educación es prioritaria.

5. CONCLUSIONES

Nuestra apuesta de creación de un espacio híbrido de enseñanza-aprendizaje formado por la unión de la BE y lo ME para el trabajo de la CI no es una quimera (Parisi, Llonch y Selfa, 2018) como queda demostrado a lo largo de este trabajo. La inclusión en los centros educativos de este lugar sería una acción pionera en el campo educativo actual. El binomio BE-ME satisface las necesidades de los discentes desde todos los puntos de

vista posibles, especialmente en lo que se refiere a la adquisición de la CI de acuerdo con las habilidades necesarias para el desarrollo personal y social en el siglo XXI.

Es necesaria la sistematización de una metodología de enseñanza y aprendizaje de los objetos, puesto que estos son una realidad en las escuelas de ayer y de hoy. Se trata de recursos educativos que, desde siempre, se han utilizado en todas las disciplinas y áreas curriculares. La existencia de ME permitiría sistematizar y organizar estos recursos y la fusión con la BE permitiría multiplicar las potencialidades de ambos espacios educativos.

Por último, del mismo modo que las BE están conducidas por bibliotecarios escolares, es decir, una figura con una formación profesional específica que integra la BE en el proyecto educativo de la escuela (Durban, 2010), los ME también exigen la creación de un nuevo perfil profesional, el del educador del museo escolar, que sepa explotar y fomentar el uso de los objetos como fuentes de enseñanza y aprendizaje en todas las áreas curriculares.

Finalmente, y no menos importante, este trabajo puede contribuir a reformular el concepto de CI, de forma que también contemple la aportación significativa de los ME para el trabajo de esta competencia.

REFERENCIAS

American Library Association (2016). *Framework for Information Literacy for Higher Education.* Recuperado de http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework

Area, M., Gros, B., y Marzal, M. A. (2008). *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Síntesis.

Blasco, A. y Durban, G. (2012). La competencia informacional en la enseñanza obligatoria a partir de la articulación de un modelo específico. *Revista española de documentación científica, 35*(1), 100-135. doi: 10.3989/redc.2012.mono.979

Centelles, J. (2005). *La biblioteca, el cor de l'escola*. Barcelona: Editorial Rosa Sensat.

DECRET 101/2010, de 3 d'agost, d'ordenació dels ensenyaments del primer cicle de l'educació infantil, DOGC núm. 5686 (2010). Recuperado de https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/d/2010/08/03/101

DECRET 181/2008, de 9 de setembre, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments del segon cicle de l'educació infantil, DOGC núm. 5216 (2008). Recuperado de https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/d/2008/09/09/181

Durban, G. (2010). *La biblioteca escolar, hoy. Un recurso estratégico para el centro.* Barcelona: Graó Edicions.

Gee, J. P. (1999). Reading and the new literacy studies: Reframing the National Academy of Sciences Report on Reading. *Journal of Literacy Research, 31*(3), 335–374. doi: 10.1080/10862969909548052

González-Teruel, A (2011). *La perspectiva del usuario y del sistema en la investigación sobre el comportamiento informacional*. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura de la Sociedad de la Información,* 12*(1)*, 9-27.

Lord, B. (Ed.) (2007). *The Manual of Museum Learning*. Lanham, MD: Altamira Press.

Mahwasane, N. P. (2017). The Responsibilities of School Libraries in Sustaining Information Literacy. *International Journal of Educational Sciences, 16*(1–3), 90–97. doi: 10.1080/09751122.2017.1311631

Miret, I., Baró, M., Mañá, T., y Vellosillo, I. (2011). *Bibliotecas escolares ¿entre interrogantes?* Recuperado de https://sede.educacion.gob.es/publiventa/d/14849/19/0

Pahl, K. y Rowsell, J. (2011). Artifactual Critical Literacy: A New Perspective for Literacy Education. *Berkeley Review of Education, 2*(2), 129-151. doi: 10.5070/B82110050

Paris, S. G. (Ed.) (2002). *Perspectives on Object-Centered Learning in Museums*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Parisi-Moreno, V.; Llonch-Molina, N. y Selfa Sastre, M. (2018). El proyecto común de lectura: explotación didáctica interdisciplinar de Las aventuras de Pinocchio (1882-1883), a partir de la metodología del centro de interés. *Álabe. Revista de investigación sobre lectura y escritura, 18*. doi: 10.15645/Alabe2018.18.1

Piloiu, R. G. (2016). Rethinking the concept of 'information literacy': A German perspective. *Journal of Information Literacy, 10*(2), 78-93. doi: 10.11645/10.2.2126

Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil, BOE núm. 4 § 474 - 482 (2007). Recuperado de https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-185

Santacana, J. y Llonch, N. (2012). *Manual de didáctica del objeto en el museo*. Gijón: Ediciones Trea.

Voogt, J. y Roblin, N. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21 century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies, 44*(3), 299-321. doi:10.1080/00220272.2012.668938

Warren, E. y Matthews, G. (2018). Public libraries, museums and physical convergence: Context, issues, opportunities: A literature review Part 2. *Journal of Librarianship and Information Science*, Prepublicación online. doi: 10.1177/0961000618769721

Warren, E. y Matthews, G. (2019). Public libraries, museums and physical convergence: Context, issues, opportunities: A literature review Part 1. *Journal of Librarianship and Information Science*, *51*(4) 1120-1133. doi: 10.1177/0961000618769720

Weiner, S., Doan, T. y Kirkwood, H. (2010). The Learning Commons as a Locus for Information Literacy. *College & Undergraduate Libraries 17*(2/3), 192-212. doi: 10.1080/10691316.2010.484275

Zurkowski, P. G. (1974). *The information service environment relationships and priorities.* Washington: National Commission on Libraries and Information Science.

CAPÍTULO 34.
COMPETENCIA Y DESTREZAS EN SEGURIDAD DIGITAL: UN ESTUDIO EXPLORATORIO CON FUTUROS DOCENTES

Antonio-Manuel Rodríguez-García, Tomás Sola Martínez y Antonio José Moreno-Guerrero

Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

La seguridad digital hace referencia al conjunto de destrezas, habilidades y actitudes para hacer frente a la protección de dispositivos y de contenido digital; protección de datos personales e identidad digital; protección de la salud y el bienestar; y protección del entorno. En este sentido, son varios los riesgos y amenazas con los que nos podemos encontrar o enfrentar en la red, tales como virus (Martínez, García y Sendín, 2013), robo de la identidad digital (Sosa et al., 2019), estafa (Odriozola, 2012) cyberbulling (De-Barros, Rodríguez-García, Sola, 2018), Sexting (Alonso y Romero, 2019), Grooming (Wolf y Pruitt, 2019), entre otros.

Tanto en el ámbito social (Cabezas, Casillas y Pinto, 2014), como en el educativo (Moreno y López, 2018), las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han avanzado de forma vertiginosa, revolucionando digitalmente la formación actual de los estudiantes (Cózar y Roblizo, 2014) y de los propios docentes (Campos, Moreno y Soler, 2018).

La propia necesidad de formar a alumnos competentes digitalmente (Rodríguez-García, Trujillo y Sánchez, 2019), requiere un desarrollo progresivo y recurrente del estudiante para generar un conocimiento cada vez más completo (Llamas-Salguero y Macías, 2018), y además, exige que los propios docentes estén a su vez alfabetizados (Napal, Peñalva-Vélez y Mendioroz, 2018) existiendo la necesidad de generar formadores digitales (López-Gil y Bernal, 2019), llegando hasta el punto de ser un elemento clave en el desempeño de la función docente en todas las etapas educativas, en especial la universitaria (Colomer, Saiz y Bel, 2018). Esta formación se torna compleja debido a que

un desarrollo adecuado de la competencia digital docente conlleva un desarrollo multidimensional (Lázaro, Usart y Gisbert, 2019).

El Marco Común de Competencia Digital Docente trata de dar respuesta a esa formación del profesorado, marcando aquellos aspectos que se hacen necesarios para su formación. En él se establecen 5 áreas competenciales y 21 competencias, estructuradas en diferentes niveles de conocimientos. Estas, a su vez, se dividen en: información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas (INTEF, 2017).

De este modo, en cuanto al interés suscitado durante los últimos tiempos acerca de las habilidades digitales necesarias a desarrollar por cualquier ciudadano actual, y más concretamente respecto a la población docente, esta investigación tiene por objetivo general (OG) conocer, describir y valorar la autopercepción de los estudiantes de 4º curso del Grado de Educación Primaria de las distintas universidades públicas y presenciales de Andalucía sobre su competencia digital en materia de seguridad digital. Siendo más específicos, este artículo persigue conocer el nivel competencial para las destrezas relacionadas con:

1. Protección de dispositivos y de contenido digital (OE1).
2. Protección de datos personales e identidad digital (OE2).
3. Protección de la salud y del bienestar (OE3).
4. Protección del entorno (OE4).
5. Comprobar la existencia de diferencias significativas en función del Sexo (OE6).

2. MÉTODO

Para la consecución de los objetivos anteriormente planteados se sigue un método cuantitativo por técnica de encuesta (Hernández, Fernández y Baptista, 2016) dada su idoneidad para responder adecuadamente a las metas fijadas anteriormente. De igual modo, presentamos un estudio de alcance descriptivo, puesto que pretendemos especificar el nivel de competencia digital en materia de seguridad con el que terminan los futuros egresados en el Grado objeto de estudio, y trasversal, siendo la información recolectada durante el curso académico 2018-2019. El análisis de resultados se llevó a cabo con el software IBM SPSS Statistics 24.0.

2.1. Muestra

La muestra fue seleccionada empleando una técnica de muestreo aleatorio estratificado, siendo la población objeto de estudio el alumnado que se encuentra matriculado en el 4º curso del Grado de Maestro en Educación Primaria.

La justificación de llevar a cabo este tipo de muestreo reside en lograr una perspectiva ajustada acerca del nivel de formación sobre competencia digital (acceso, almacenamiento y evaluación de la información) que tienen los futuros docentes en Educación Primaria justamente al finalizar su titulación, pues consideramos que ya es una etapa de cierta madurez formativa y un punto y seguido a la vida profesional.

La población ascendía a un total de N=2996 estudiantes. Aplicando las técnicas de muestreo pertinentes para poblaciones finitas (Buendía, Colás y Hernández, 1998) y con un margen de error del 5%, nuestra muestra debía estar compuesta por n=351. Sin embargo, la muestra final estuvo compuesta por un total de n=698 estudiantes de las distintas facultades que ofertan los estudios de Maestro en Educación Primaria en las diferentes provincias andaluzas, siendo la mayoría de ella mujeres (73,2%) y con edades comprendidas entre 18 y 21 años (71,1%).

2.2. Instrumento

El instrumento empleado para la recogida de información fue elaborado *ad hoc* (Rodríguez-García, 2019) atendiendo las directrices nacionales e internacionales sobre la delimitación de la competencia digital docente (INTEF, 2017) y publicado en línea a través de la herramienta de *Google* Formularios. En total lo componen 68 ítems con 5 niveles de Escala Likert (1= Nivel competencial nulo; 2= Nivel competencial básico; 3= Nivel competencial intermedio; 4= Nivel competencial avanzado; y 5= NS/NC) y en seis dimensiones diferenciadas. De este modo, para nuestro cometido de estudio emplearemos la Dimensión D (Seguridad), que se compone de doce ítems en cuatro áreas (Tabla 1).

Tabla 17

Variables de investigación

Protección de dispositivos y de contenido digital	D1	1.- Instalar, ejecutar y actualizar un antivirus o similar para protegerse de amenazas propias de su interacción con la red (*malware, virus*, etc.).
	D2	2.- Emplear estrategias diversas para evitar riesgos de seguridad en su interacción con medios y herramientas digitales.
	D3	3.- Tomar las medidas necesarias para disminuir el riesgo de estafa, robo o similar en la red.
Protección de datos personales e identidad digital	D4	4.- Ser consciente de cómo los datos sobre su identidad digital pueden ser utilizados por otras personas en Internet (estafas por robo de identidad o de otras credenciales, etc.).
	D5	5.- Extremar las precauciones necesarias al registrarse en una página o al realizar operaciones a través de Internet antes de dar o recibir información personal comprometida (DNI, dirección, edad, teléfono, datos bancarios/tarjeta de crédito, fotos personales, vídeos…).
	D6	6.- Comprobar que, al transmitir datos sensibles como los anteriores, la conexión es segura y que la página en la que efectúa la operación cuenta con un certificado de seguridad y que éste es emitido por una autoridad certificadora de confianza.
Protección de la salud y el bienestar	D7	7.- Aplicar estrategias adecuadas para evitar los riesgos de salud que puede comportar el uso inadecuado de las T.I.C. (aspectos ergonómicos, adictivos, etc.).
	D8	8.- Adoptar mecanismos de prevención para evitar el acoso a través de la red hacia usted o los suyos.
	D9	9.- Controlar los elementos distractores propios de las T.I.C. que entorpecen su uso eficaz y eficiente.
Protección del entorno	D10	10.- Seleccionar medios digitales seguros, adecuados, eficientes y rentables para sus intereses personales o profesionales.
	D11	11.- Aplicar medidas básicas para ahorrar energía (evitar la impresión innecesaria en papel, apagar los equipos/dispositivos al término de su uso, evitar la suspensión prolongada, etc.).
	D12	12.- Desarrollar estrategias que reduzcan el impacto medioambiental de las T.I.C. (reciclar sus componentes, cambiar el disco duro, llevar los dispositivos obsoletos a puntos limpios, reciclaje, etc.).

Se obtuvo un índice de fiabilidad general a través del alfa de Cronbach del instrumento del 97,7% y del 94,4% para la dimensión en la que nos centramos en este estudio. Por tanto, nos encontramos ante índices altamente aceptables para garantizar la confiabilidad de los resultados hallados (Hernández, Fernández y Baptista, 2016).

3. RESULTADOS

En la Tabla 2 presentamos los resultados procedentes del análisis descriptivo sobre la muestra de los 698 futuros docentes, donde mostramos los datos obtenidos referentes al valor mínimo, máximo, media y desviación típica de cada uno de los ítems que forman la dimensión del cuestionario correspondiente al área de Seguridad digital e integrada por cuatro áreas.

Tabla 18

Estadísticos descriptivos

		N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Media global
Protección de dispositivos y de contenido digital	D1	698	1	4	2,47	,967	2,42
	D2	698	1	4	2,32	,895	
	D3	698	1	4	2,47	,906	
Protección de datos personales e identidad digital	D4	698	1	4	2,78	,869	2,73
	D5	698	1	4	2,83	,879	
	D6	698	1	4	2,60	,875	
Protección de la salud y del bienestar	D7	698	1	4	2,45	,844	2,52
	D8	698	1	4	2,71	,864	
	D9	698	1	4	2,41	,842	
Protección del entorno	D10	698	1	4	2,62	,823	2,63
	D11	698	1	4	2,83	,876	
	D12	698	1	4	2,44	,905	

Como podemos observar en la tabla anterior, todos los ítems que componen la dimensión D del cuestionario (seguridad) se sitúan por debajo del valor tres como media aritmética, lo que nos lleva a deducir que los alumnos poseen un nivel competencial intermedio-bajo en esta dimensión.

Los ítems que han obtenido una media aritmética mayor y que, por ende, pueden considerarse como aquellas acciones en las que los futuros docentes se sienten más capacitados se corresponden con extremar precauciones necesarias al registrarse en una página o al realizar operaciones a través de Internet antes de dar o recibir información personal comprometida (D5) ($\dot{x}$=2,83; **σ**=0,879); propia del área que estudia la protección de datos personales e identidad digital, así como en la aplicación de medidas básicas para

el ahorro de energía (D11) (ẋ=2,83; **σ**=0,876); de la dimensión referente a la protección del entorno. En la misma línea, encontramos resultados similares en lo que respecta a ser consciente de cómo los datos sobre su identidad digital pueden ser utilizados por otras personas (estafas por robos de identidad o de otras credenciales) (D4) (ẋ=2,78; **σ**=0,869), así como en la adopción de mecanismos de prevención para evitar el acoso a través de la red a los propios estudiantes o a los suyos (D8) (ẋ=2,71; **σ**=0,864).

Por el contrario, encontramos una media menor y, por ende, un nivel de competencia más deficitario en lo que respecta al empleo de estrategias diversas para evitar riesgos de seguridad en la interacción de los futuros docentes con medios y herramientas digitales (D2) (ẋ=2,32; **σ**=0,895), así como en lo que se refiere al control de los elementos distractores propios de las T.I.C. que entorpecen su uso eficaz y eficiente (D9) (ẋ=2,41; **σ**=0,842).

Prosiguiendo con el análisis, en la Figura 1 se muestran los estadísticos de frecuencias y porcentajes relativos a cada uno de los ítems que componen esta dimensión.

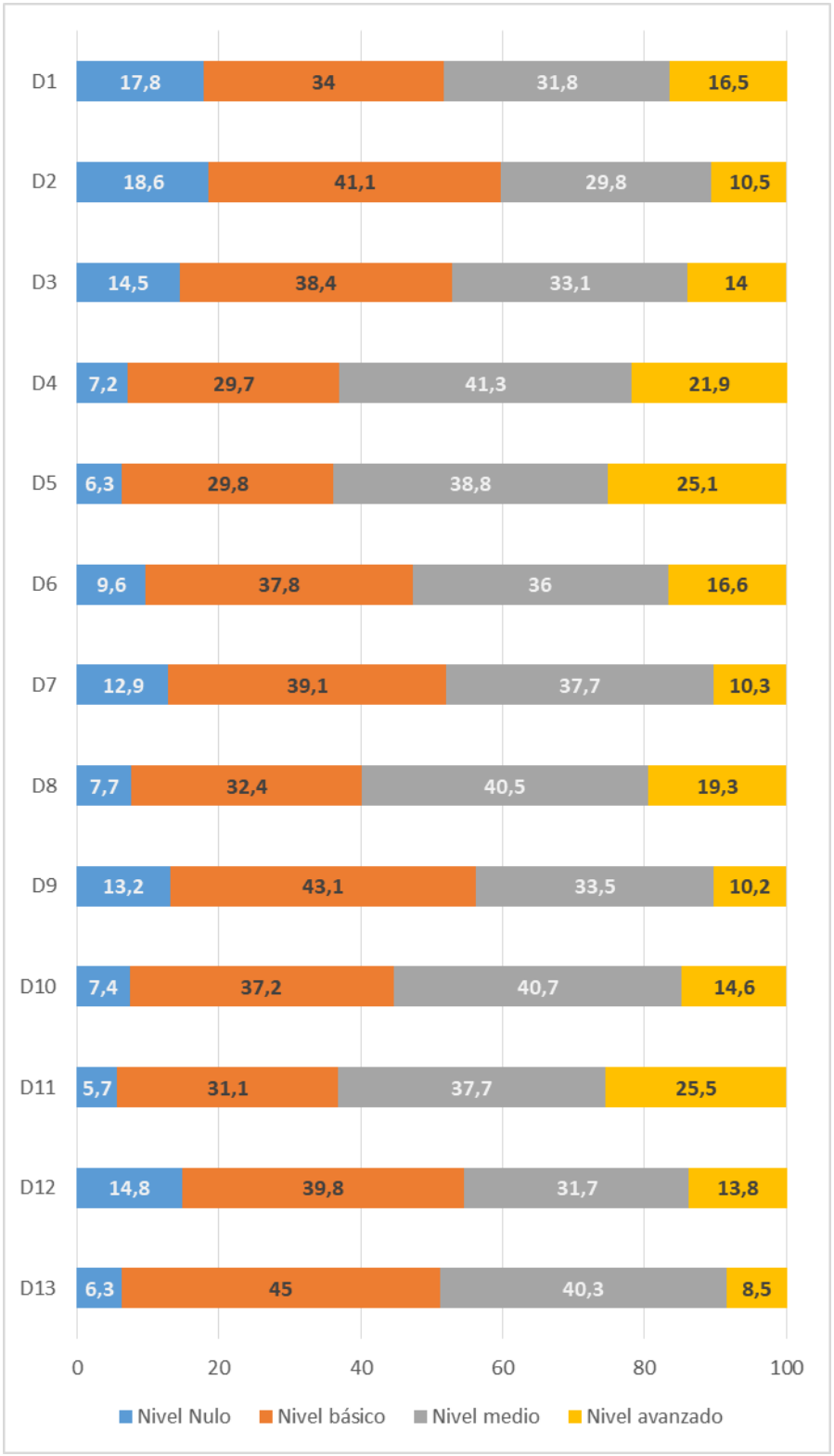


Figura 1. Distribución de porcentajes por niveles competenciales.

Por otro lado, el cálculo de las pruebas de contingencia en función del sexo y las diferentes destrezas relacionadas con la seguridad digital, aplicando de la prueba de $\chi 2$ de

Pearson con un nivel estadístico de confianza del 95% ($\alpha = 0.95$, $p < 0.05$) ha dado como resultado:

Tabla 3

*Análisis de contingencias: Sexo*Seguridad digital*

	Casos								
	Válido		Perdido		Total				
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje	$\chi 2$	Gl	P(SIG.)
Sexo * D1	698	100,0%	0	0,0%	698	100,0%	15,805	3	*,001***
Sexo * D2	698	100,0%	0	0,0%	698	100,0%	27,643	3	*,000***
Sexo * D3	698	100,0%	0	0,0%	698	100,0%	29,159	3	*,000***
Sexo * D4	698	100,0%	0	0,0%	698	100,0%	3,578	3	,311
Sexo * D5	698	100,0%	0	0,0%	698	100,0%	4,418	3	,220
Sexo * D6	698	100,0%	0	0,0%	698	100,0%	8,039	3	*,045***
Sexo * D7	698	100,0%	0	0,0%	698	100,0%	9,271	3	*,026***
Sexo * D8	698	100,0%	0	0,0%	698	100,0%	5,164	3	,160
Sexo * D9	698	100,0%	0	0,0%	698	100,0%	13,269	3	*,004***
Sexo * D10	698	100,0%	0	0,0%	698	100,0%	5,605	3	,133
Sexo * D11	698	100,0%	0	0,0%	698	100,0%	6,319	3	*,097***
Sexo * D12	698	100,0%	0	0,0%	698	100,0%	5,392	3	,145
Sexo * D13	698	100,0%	0	0,0%	698	100,0%	10,718	3	*,013***

De este modo, se hallan diferencias estadísticamente significativas en las siguientes habilidades: instalar, ejecutar y actualizar un antivirus o similar para protegerse de amenazas propias de su interacción con la red; emplear estrategias diversas para evitar riesgos de seguridad en su interacción con medios y herramientas digitales; tomar las medidas necesarias para disminuir el riesgo de estafa, robo o similar en la red; comprobar que, al transmitir datos sensibles, la conexión es segura y que la página en la que efectúa la operación cuenta con un certificado de seguridad y que éste es emitido por una autoridad certificadora de confianza; evitar los riesgos de salud que puede comportar el uso inadecuado de las T.I.C; y aplicar medidas básicas para ahorrar energía.

4. CONCLUSIONES

Para atender de manera pormenorizada a los datos obtenidos, se perfila un tipo de alumno que está a punto de finalizar sus estudios de Maestro en Educación Primaria con:

Un nivel competencial básico (34%) – medio (31,8%) para instalar, ejecutar y actualizar un antivirus o similar con el objetivo de protegerse de amenazas propias de la interacción con la red.

Un nivel competencial básico (41,1%) – medio (29,8%) para emplear estrategias diversas destinadas a evitar riesgos de seguridad propios de la interacción con medios y herramientas digitales.

Un nivel competencial básico (38,4%) – medio (33,1%) para tomar las medidas necesarias para disminuir el riesgo de estafa, robo o similar en la red.

Un nivel competencial medio (41,3%) – básico (29,7%) a la hora de ser consciente de cómo los datos sobre su identidad digital pueden ser utilizados por otras personas en Internet (estafas por robo de identidad o de otras credenciales, etc.).

Un nivel competencial medio (38,8%) – básico (29,8%) para extremar las precauciones necesarias al registrarse en una página o al realizar operaciones a través de Internet antes de dar o recibir información personal comprometida.

Un nivel competencial básico (37,8%) – medio (36%) para comprobar que, al transmitir datos sensibles como los anteriormente mencionados, la conexión es segura y que la página en la que efectúan la operación cuenta con un certificado de seguridad y que éste es emitido por una autoridad certificadora de confianza.

Un nivel competencial básico (39,1%) – medio (37,7%) para aplicar estrategias adecuadas con el objetivo de evitar los riesgos de salud que puede comportar el uso inadecuado de las TIC, tales como aspectos ergonómicos, adicción a las mismas, etc.

Un nivel competencial medio (40,5%) – básico (32,4%) a la hora de adoptar mecanismos de prevención para evitar el acoso a través de la red hacia ellos o hacia los suyos.

Un nivel competencial básico (43,1%) – medio (33,5%) para controlar los elementos distractores propios de las TIC que entorpecen su uso eficaz y eficiente.

Un nivel competencial medio (40,7%) – básico (37,2%) para seleccionar medios digitales seguros, adecuados, eficientes y rentables para sus intereses personales o profesionales.

Un nivel competencial medio (37,7%) – medio (31,1%) para aplicar medidas básicas para ahorrar energía (evitar la impresión innecesaria en papel, apagar los equipos/dispositivos al término de su uso, evitar la suspensión prolongada, etc.).

Un nivel competencial básico (39,8%) – medio (31,7%) para desarrollar estrategias que reduzcan el impacto medioambiental de las tecnologías.

Por otro lado, en relación a la dimensión de *seguridad* se han hallado diferencias en torno a las siguientes habilidades y destrezas: D1, D2, D3, D6, D7, D9, D11 y D13. En este sentido, cabe mencionar lo siguiente:

Instalar, ejecutar y actualizar un antivirus o similar para protegerse de amenazas propias de su interacción con la red. Las mujeres parecen tener un menor nivel competencial (51,8%) que los hombres (42,3%).

Emplear estrategias diversas para evitar riesgos de seguridad en su interacción con medios y herramientas digitales. Así pues, nuevamente los hombres parecen tener un nivel de competencia mayor (54%) frente a las mujeres (35,2%).

Tomar las medidas necesarias para disminuir el riesgo de estafa, robo o similar en la red. De este modo, las mujeres tendrían un nivel de competencia menor que se concentraría en los niveles nulo (17,6%) y básico (40,7%) frente a los hombres, cuyos valores se agrupan predominantemente en los niveles medio (41,2%) y avanzado (20,9%).

Comprobar que, al transmitir datos sensibles, la conexión es segura y que la página en la que efectúa la operación cuenta con un certificado de seguridad y que éste es emitido por una autoridad certificadora de confianza. De nuevo los hombres tienen un mayor nivel de competencia medio (41,2%) y avanzado (16,6%) frente a las mujeres (34,1% medio y 16,6% avanzado).

Evitar los riesgos de salud que puede comportar el uso inadecuado de las T.I.C. En este sentido, las mujeres afirman sentirse menos competentes, concentrando sus valores predominantemente en un nivel básico (40,7%) y nulo (14,5%). Por ende, serían los hombres quienes afirman tener una mayor competencia a nivel medio (45,5%) y avanzado (11,2%).

Aplicar medidas básicas para ahorrar energía, donde el 66,6% de los hombres posee mayores destrezas en un nivel medio y avanzado para tales acciones frente al 62% de las mujeres.

En suma, la formación en competencia digital docente debe promover mejoras en el conocimiento de los docentes, en elementos innovadores y eliminar las barreras que genera el uso de las TIC, siendo necesaria una orientación tecnológica y pedagógica

integrada (Avidov-Ungar, Leshem, Margaliot y Grobgeld, 2018), en el que los futuros docentes deben ser los responsables en desarrollar la competencia digital en las nuevas generaciones venideras (Rodríguez-García, Cáceres y Alonso, 2018), dado que todavía se observa mucha discrepancia entre el proceso de innovación y la implementación de las TIC (Hinojo, Aznar, Cáceres y Romero, 2019; Huertas, 2018). Una adecuada formación en las competencias digitales docentes permite la puesta en práctica de procesos de enseñanza y aprendizaje innovadores y mejoras en la interacción con la red digital (Alonso, 2018; Sola-Martínez, Aznar-Díaz, Romero y Rodríguez-García, 2019).

REFERENCIAS

Alonso, A. (2018). Project-Based Learning to Foster Preservice Teachers' Digital Competence. *Revista latinoamericana de tecnología educative. RELATEC, 17*(1), 9-24. doi: 10.17398/1695-288X.17.1.9

Alonso, C., & Romero, E. (2019). Conducta de sexting en adolescentes: predictores de personalidad y consecuencias psicosociales en un año de seguimiento. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, *35*(2), 214-224.

Avidov-Ungar, O., Leshem, B., Margaliot, A., y Grobgeld, E. (2018). Faculty use of the active learning classroom: barriers and facilitators. *Journal of Information Technology Education Research*, 18, 485-504. doi: 10.28945/4142

Buendía, L., Colás, M., & Hernández, F. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía.* Madrid: McGraw-Hill.

Cabezas, M., Casillas, S., y Pinto, A.M. (2014). Percepción de los alumnos de educación primaria de la Universidad de Salamanca sobre su competencia digital. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa,* (48), 1-14. doi: 10.21556/edutec.2014.48.156

Campos, M.N., Moreno, A.J., y Soler, R. (2018). Use Of Google Drive And Whatsapp For The Follow-Up And Development Of The Final Master's Project Through M-Learning. *The Turkish Online Journal of Educational Technology, 2*, 858-864.

Colomer, J.C., Saiz, J., y Bel, J.C. (2018). Digital competence in future teachers of Social Sciences in Primary Education: analysis of the TPACK framework. *Educatio Siglo XXI, 36*(1), 107-128. doi: 10.6018/j/324191

Cózar, R., y Roblizo, M.J. (2014). La competencia digital en la formación de los futuros maestros: percepciones de los alumnos de los Grados de Maestro de la Facultad de

Educación de Albacete. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 13*(2), 119-133. doi: 10.17398/1695288X.13.2.119

De-Barros, P., Rodríguez-García, A. M., Sola, J.M. (2018). Incidencia del ciberbullying en adolescentes de 11 a 17 años en Portugal. *Edutec: Revista electrónica de tecnología educativa*, (64), 82-98.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2016). *Metodología de la Investigación* (6ª Ed.). México: MC Graw Hill Education.

Hinojo, F.J., Aznar, I., Cáceres, M.P. y Romero, J.M. (2019). Opinión de futuros equipos docentes de educación primaria sobre la implementación del mobile learning en el aula. *Revista electrónica Educare, 23*(3), 1-17. doi:10.15359/ree.23-3.14

Huertas, C.A. (2018). Creation of 3D Animation Videos through Cooperative Learning in the EFL Classroom: Educational Innovation for Primary Education Teacher Training. *Guiniguada, 27*, 14-21.

INTEF (2017). *Marco común de competencia digital docente.* Recuperado el 21 de mayo de 2019, a partir de https://cutt.ly/PgGC23

Lázaro, J.L., Usart, M., y Gisbert, M. (2019). Assessing Teacher Digital Competence: the Construction of an Instrument for Measuring the Knowledge of Pre-Service Teachers. *Journal of New Approaches in Educational Research, 8*(1), 73-78. doi: 10.7821/naer.2019.1.370

Llamas-Salguero, F., y Macías, E. (2018). Initial training of teachers in basic education for the generation of knowledge with Information and Communication Technologies. *Revista Complutense de Educación, 29*(2), 577-593. doi: 10.5209/RCED.53520

López-Gil, M., y Bernal, C. (2019). Teaching in the Network Society: analysis of the digital competences of students in Education at the University of Cadiz. *IJERI. International Journal of Educational Research And Innovation*, (11), 83-100.

Martínez Pastor, E., García Jiménez, A., & Sendín Gutiérrez, J. C. (2013). Percepción de los riesgos en la red por los adolescentes en España: usos problemáticos y formas de control. *Análisi: Quaderns de comunicació i cultura*, (48), 0111-130.

Napal, M., Peñalva, A., y Mendioroz, A.M. (2018). Development of Digital Competence in Secondary Education Teachers' Training. *Education Sciences, 8*(3), 1-12. doi: 10.3390/educsci8030104

Odriozola, E. E. (2012). Factores de riesgo y factores de protección en la adicción a las nuevas tecnologías y redes sociales en jóvenes y adolescentes. *Revista española de drogodependencias*, *4*, 435-48.

Rodríguez-García, A.M. (2019). *Análisis de competencias digitales adquiridas en el Grado de Educación Primaria y su adecuación para el desempeño de una labor docente de calidad en Andalucía*. (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada, España.

Rodríguez-García, A.M., Cáceres, M.P., y Alonso, S. (2018). The digital competence of the future teacher: bibliometric analysis of scientific productivity indexed in Scopus. *IJERI. International Journal of Educational Research and innovation*, (10), 317-333.

Rodríguez-García, A.M., Trujillo, J.M., y Sánchez, J. (2019). Impacto de la productividad científica sobre competencia digital de los futuros docentes: aproximación bibliométrica en Scopus y Web of Science. *Revista Complutense de Educación, 30*(2), 623-646. doi: 10.5209/RCED.58862

Sola, T., Aznar, I., Romero, J.M. y Rodríguez-García, A.M. (2019). Eficacia del Método Flipped Classroom en la Universidad: Meta-Análisis de la Producción Científica de Impacto. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 17*(1), 25-38. doi:10.15366/reice2019.17.1.002

Sosa, C. D., Bonet, J. I. C., Correa, S. M. P., Zamora, G. L. H., & Prieto, P. (2019). El uso de las Nuevas Tecnologías (internet, redes sociales, videojuegos) en jóvenes: un estudio con población canaria. *Revista española de drogodependencias*, (44), 26-42.

Wolf, M. R., & Pruitt, D. K. (2019). Grooming hurts too: the effects of types of perpetrator grooming on trauma symptoms in adult survivors of child sexual abuse. *Journal of child sexual abuse*, *28*(3), 345-359.

CAPÍTULO 35.
ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS FUTUROS MAESTROS: LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DIGITALES

María Pilar Cáceres Reche, Blanca Berral Ortiz y José María Romero Rodríguez

Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

1.1. La competencia digital

Uno de los sectores que mayor cantidad de cambios ha experimentado en los últimos años y, que más modificaciones ha generado en diversos sectores, ha sido el sector tecnológico de la información y comunicación.

Separadamente de los efectos generados por la tecnología de la información en el mundo contemporáneo, de los cambios económicos, sociales y políticos que han ido produciéndose en torno a dicho desarrollo tecnológico; es un hecho indiscutible y evidenciable la ubicuidad de las TIC en nuestro día a día, asistiendo, cada vez más, el uso de las nuevas tecnologías en los más pequeños (Gutiérrez y Tyner, 2012).

En el caso de las generaciones más jóvenes, esta ubicuidad va de la mano con el interés que provocan los nuevos medios y las nuevas formas que están surgiendo en la actualidad de aproximación a la información entre usuarios (Martínez-García y Navarro, 2018).

Por estas razones, y considerando la educación como acondicionamiento básico para la vida, no se debe pasar por alto, lógicamente, ni el entorno donde se desarrolla, ni tampoco los modelos culturales y sociales que se pretenden conseguir. A pesar de la sociedad cambiante en la que vivimos y para la que nos deben preparar, la educación no evoluciona paralelamente, es decir, no sigue el ritmo del gran cambio social (Gisbert y Esteve, 2016).

De este modo, se podría decir que, los sistemas educativos están obsoletos, en cierta parte. Estos aparentemente nos preparan y capacitan para desenvolvernos como ciudadanos y personas con unos principios, valores e ideales, en una determinada sociedad inexistente.

Podríamos destacar como característica más reseñable de la sociedad global de principios del siglo XXI, la digitalización de la información, la multiculturalidad y, el valor que poseen las redes sociales. Si analizamos estas características en las aulas de Educación Primaria, se puede concluir con que ninguna de ellas se aborda suficientemente en las aulas. (Cardona-Román, y Sánchez-Torres, 2011; Berzosa Ramos, 2015).

Autores como Graells (2013), señalan que el retraso tecnológico presente en las aulas se ve reflejado si se comparan el número y tipos de dispositivos electrónicos presentes en la vida cotidiana de los discentes dentro y fuera del centro escolar. A menudo, se critica que los alumnos tengan que suprimir los teléfonos móviles como herramienta de trabajo e intereses culturales propios. De este modo, nos alejamos de las necesidades e intereses reales que demandan los niños a estas edades. Haciendo una división evidente entre dos mundos paralelos, por un lado, la escuela, y por otro, la sociedad (Soto, 2017).

Una de las preocupaciones presentes en los centros educativos de escolaridad obligatoria es que no se cumplan las funciones básicas de alfabetización, es decir, que no se lleve a cabo una preparación digital para la sociedad actual. Por alfabetización, autores como Amar (2014) y Bordalba y Bochaca, (2018), se refieren a una alfabetización liberadora, crítica y dignificante. No simplemente a una capacitación a los dispositivos que surjan.

La competencia digital es una de las ocho competencias que todo ciudadano debería lograr, tal y como así lo establecen las recomendaciones del Parlamento Europeo sobre aquellas competencias claves para el aprendizaje duradero, aludiendo a ella como:

«El uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet» (Comisión Europea, 2006, p.15).

La definición realizada por Gisbert y Esteve (2011, 2016) es muy similar. estos autores entienden la competencia digital como una suma de conocimientos, habilidades y actitudes, incluyendo aspectos informacionales, comunicativos y multimedia y, por supuesto, aspectos tecnológicos. Los autores lo denominan como "alfabetización múltiple compleja".

Partiendo de esta base, se desarrolla una línea de trabajo en torno a este tópico y, además, un análisis posterior con diversidad de conceptos sobre competencia digital (Gallardo-Echenique, Minelli, Marqués-Molías, Esteve-Mon, 2015). En esta misma línea

de sentido del concepto, Larraz (2013) capta la competencia digital como una suma de alfabetizaciones: informática o tecnológica, informacional, mediática, audiovisual y comunicativa; para colaborar de manera cívica, ética y certero de una identidad digital.

Descubrimos definiciones de este concepto ligado a la profesión docente, abordando este término desde diversas perspectivas, algunas haciendo énfasis en la parte tecnológica y otras en el sentido comunicativo y/o informacional (Gutiérrez, 2011; Pérez-Escoda, García-Ruiz, y Aguaded, 2019).

Según señalan Schneckenberg y Wildt (2006), el componente tecnológico de la competencia TIC es uno de los estudios más habituales y que, genera gran variedad de interpretaciones del término, especialmente si nos ubicamos en un contexto docente. Los autores remarcan que el concepto de competencia TIC debe ser comprendido de una manera amplia, no limitado al componente tecnológico haciendo hincapié en el uso de software o hardware de los docentes, sino integrando consecuentemente las TIC en el contexto educativo otorgando un sentido globalizador. En este sentido, Porlán, Espinosa, y Sánchez, (2018) exponen una definición de competencia digital docente con carácter integral, holístico, donde incluye lo debidamente tecnológico, sin olvidarse de la relevancia de implicaciones didácticas y pedagógicas de docentes y formadores en el contexto profesional.

En definitiva, es indudable la necesidad de dotar a los docentes en competencias digitales para poder hacer frente a los retos educativos y sociales que están surgiendo en la sociedad actual (Cuartero, Porlán, y Espinosa, 2016).

En el Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017), documento de referencia en el ámbito nacional en lo que a competencia digital docente respecta, trabaja sobre 5 áreas de la competencia digital. Las 5 áreas de esta competencia son las siguientes (Figura 1):

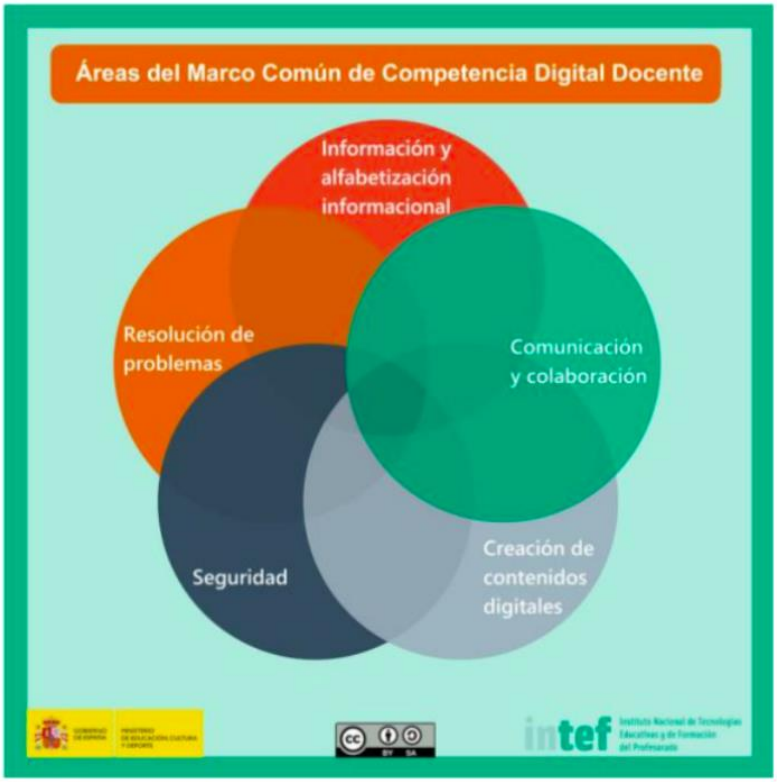


Figura 1. Áreas de la competencia digital. Fuente: Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017).

1.2. Resolución de problemas

Una de las cinco áreas de la competencia digital es la resolución de problemas. Dentro de esta dimensión se pretenden identificar recursos y necesidades digitales, determinar cuáles son las herramientas digitales más oportunas aludiendo a la necesidad o propósito de las mismas, resolviendo los problemas conceptuales presentes mediante los medios digitales. Además, debemos aprender a hacer uso de las nuevas tecnologías de manera lúdica y creativa. Del mismo modo, estar capacitados para resolver problemas técnicos y ser conscientes y estar predispuestos para una constante actualización de la misma u otras competencias (Hernández, 2018).

Punie y Brecko (2014), señalan que la resolución de problemas consiste en identificar aquellas posibles dificultades técnicas que se presentan y resolverlos con eficacia. Esto conlleva tanto la solución de problemas de carácter general y básico, como la de otros algo más concretos y complejos.

Buckingham (2011) y Castañeda, Esteve, y Adell, (2018), a su vez, exponen, la obligación de analizar las necesidades en diversos ámbitos; tanto en recursos y herramientas, como en desarrollo competencial. De la misma manera, asignar soluciones

factibles y viables a aquellas necesidades que hayan sido detectadas, adaptando las herramientas a las características personales. Y, por último, evaluar las posibles soluciones y las herramientas digitales de manera crítica.

Es fundamental la generación de conocimiento y resolución de problemas conceptuales presentes en los discentes, con el apoyo de herramientas tecnológicas. Por ello, se debe innovar haciendo uso de la tecnología, participando activamente en las producciones colaborativas digitales y multimedia. Fuente donde los niños y niñas podrán expresarse de manera creativa mediante los medios digitales y tecnológicos, desarrollando la imaginación (Castrillón y Moreno, 2019).

Para que la competencia digital funcione, debemos identificar las lagunas presentes en esta área. Para ello, se debe comprender las necesidades de actualización y de mejora, de la propia competencia y, asimismo, de la formación docente. Estar al corriente de los desarrollos nuevos y, apoyar el desarrollo de la competencia digital.

Tras la exposición de todo lo anterior se hace necesario explicitar la finalidad de la investigación que aquí se presenta. Así, lo que se pretende con este trabajo es analizar las percepciones del alumnado que se está formando para ser docente acerca de su nivel en lo que a resolución de problemas con las TIC se refiere.

2. MÉTODO

2.1. Objetivos

La presente investigación tiene como fin responder a los siguientes objetivos:

- Averiguar la percepción de los estudiantes de magisterio de Educación Infantil y Educación Primaria sobre la resolución de problemas con TIC.
- Analizar el nivel de competencia digital de esta población en lo que respecta a la resolución de problemas con TIC.

2.2. Participantes

La población de estudio de esta investigación se centra en los estudiantes de magisterio y futuros docentes de Educación Infantil y Primaria de todos los cursos de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada. El total de la muestra que ha participado en la investigación es de 115 sujetos, de los cuales 98 son mujeres (85,2%) y 17 hombres (14,8%).

2.3. Instrumento

Con la finalidad de responder a los objetivos planteados se ha optado en esta investigación por un enfoque cuantitativo basado en la técnica de encuesta.

Para la recogida de información se ha elaborado un cuestionario ad hoc, basado en el Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017). El cuestionario que se ha elaborado es de tipo Likert con una escala de 4 puntos, donde 1 es "totalmente en desacuerdo"; 2 es "en desacuerdo"; 3 es "de acuerdo" y 4 "totalmente de acuerdo". La aplicación del mismo se ha realizado a través de plataformas digitales.

En su totalidad, el cuestionario está compuesto por 15 ítems, los cuales a su vez se agrupan a diversas subáreas pertenecientes todas al área 5 de competencia digital. La estructura del cuestionario es la siguiente (Tabla 1):

Tabla 1
Distribución del área 5 en el cuestionario

Área	Subáreas	Ítems
Área 5 "Resolución de problemas"	Subárea 5.1. Resolución de problemas técnicos	Ítems 1-3
	Subárea 5.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas	Ítems 4-6
	Subárea 5.3. Innovación y uso de la tecnología de forma creativa	Ítems 7-10
	Subárea 5.4. Identificación de lagunas en la competencia digital	Ítems 11-15

3. RESULTADOS

Los resultados que a continuación se muestran han sido obtenidos tras el recuento de las frecuencias, las cuales se han derivado del cuestionario y se han analizado para la elaboración de las siguientes tablas. Estas muestran por subáreas la media, mediana y moda de cada ítem, lo cual permite obtener información sobre qué subáreas o qué determinados ítems son mejor y peor valorados por la población de estudio, al mismo tiempo se pueden observar si existen diferencias significativas dentro de las mismas subáreas o en toda el área 5 de competencia digital.

En la subárea 5.1. (tabla 2) se observa un descenso progresivo de las medias a medida que se avanza de ítem. Esto es así, porque la generalidad de estos en cuanto a resolución de problemas va disminuyendo a medida que se avanza en los ítems. Así, solamente el primer ítem ("Intento solucionar de forma individual problemas técnicos básicos surgidos en mis dispositivos individuales ayudándome de tutoriales") es el mejor valorado por el estudiantado de magisterio, mostrando así la voluntad de estos de solventar de manera autónoma o apoyándose de tutoriales sus dificultades con dispositivos.

Tabla 2

Subárea 5.1. Resolución de problemas técnicos. División por ítems

	Subárea 5.1.		
	Ítem 5.1.1.	Ítem 5.1.2.	Ítem 5.1.3.
Media	3,191	2,983	2,800
Mediana	3,000	3,000	3,000
Moda	4,0	3,0	3,0
Desviación típica	,8045	,8582	,8604

Sin duda alguna, el resultado que más destaca dentro de esta subárea 5.2. (tabla 3), es el correspondiente al ítem 5.2.2. ("Participo en cursos y espacios virtuales de formación en línea de diversos tipos que fomentan el aprendizaje autónomo"). Mientras que el ítem 5.2.1., referente al autoconocimiento de la existencia de diferentes herramientas para la mejora e incremento de la formación en TIC y la resolución de problemas derivados de estas, es el mejor valorado. Todo esto muestra cómo a pesar del conocimiento generalizado de la disponibilidad y la oferta de formación, tanto autodidacta como

impartida, los discentes no tienen una predisposición demasiado elevada a participar en ese tipo de formación.

Tabla 3

Subárea 5.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas. División por ítems

	Subárea 5.2.		
	Ítem 5.2.1.	Ítem 5.2.2.	Ítem 5.2.3.
Media	3,374	2,635	3,200
Mediana	3,000	3,000	3,000
Moda	3,0	3,0	3,0
Desviación típica	,6277	,8918	,6516

Lo más reseñable de la subárea 5.3. (tabla 4), son las medias tan bajas, superando el valor 2 (en desacuerdo) de manera muy leve, en prácticamente todos los ítems. Todos estos aluden a la planificación y participación a eventos o cursos que relacionen la innovación educativa con la creación de materiales, contenidos o soluciones digitales. Del mismo modo, la desviación típica es muy elevada lo que se traduce como una dispersión entre los ítems bastante llamativa. No se da una concentración de los resultados en ninguno de los ítems, lo cual es significativo.

Tabla 4

Subárea 5.3. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa. División por ítems

	Subárea 5.3.			
	Ítem 5.3.1.	Ítem 5.3.2.	Ítem 5.3.3.	Ítem 5.3.4.
Media	3,226	2,052	2,130	2,270
Mediana	3,000	2,000	2,000	2,000
Moda	4,0	2,0	2,0	2,0
Desviación típica	,8383	,8770	,9690	,9852

Finalmente, en la subárea 5.4. destaca el ítem 5.4.1. (“Soy consciente de que debo mejorar mi competencia digital y conozco mis límites en esta materia”) por ser el mejor valorado tanto de esta subárea como de todas las pertenecientes al área 5. Esto lleva a

comprobar las percepciones que tienen los estudiantes sobre sí mismos acerca de la competencia digital y el uso que hacen de esta, siendo esta percepción superior al nivel de competencia digital en sí mismo.

Tabla 5

Subárea 5.4. Identificación de lagunas en la competencia digital. División por ítems

	Subárea 5.4.				
	Ítem 5.4.1.	Ítem 5.4.2.	Ítem 5.4.3.	Ítem 5.4.4.	Ítem 5.4.5.
Media	3,565	2,783	3,478	2,939	3,409
Mediana	4,000	3,000	4,000	3,000	4,000
Moda	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0
Desviación típica	,5482	,7584	,6400	,8613	,7597

4. DISCUSIÓN

La investigación realizada nos permite el esclarecimiento de todo lo relacionado con la resolución de problemas en el ámbito de lo digital, en este caso entre los estudiantes de magisterio de Educación Infantil y Primaria.

Así, se comprueba lo establecido por Gisbert y Esteve (2016), los cuales establecen una clara diferencia entre el avance de la sociedad a nivel general en materia de lo digital y la evolución de la educación, la cual no alcanza el mismo ritmo viéndose siempre por detrás. Esto se puede ver en los resultados que se han obtenido de manera clara.

Por otro lado, autores como Hernández (2018) y Punie y Brecko (2014) enfatizan que la resolución de problemas supone una constante actualización no solo de la competencia digital, sino de todas las demás, identificando dificultades técnicas y resolviéndolas. Tras todo lo expuesto anteriormente, es fácil señalar que los futuros docentes son capaces de identificar las dificultades técnicas, pero es en ese punto en el que se quedan, sin llegar a completar todo lo que supone esta resolución.

Otro problema palpable entre los discentes es la participación en todo aquello relacionado con la innovación y la creación de contenido o herramienta, las cuales a su vez le sirven al estudiantado para la resolución de problemas conceptuales, entre otras cosas (Castrillón y Moreno, 2019).

5. CONCLUSIONES

Con este trabajo se pretende demostrar que a pesar de que la competencia digital es algo presente en prácticamente la totalidad del alumnado de Educación Superior, concretamente las titulaciones de magisterio, todavía existen algunas áreas dentro de esta competencia y determinados aspectos concretos que precisan de una formación mayor. Del mismo modo, se quiere dar a conocer las percepciones de esta población de estudio sobre su formación y su nivel de resolución de problemas con TIC y dispositivos multimedia, sobretodo en el ámbito de la formación académica.

Se comprueba entonces como una mayor y más profunda formación es necesaria, incidiendo en aspectos clave como la motivación a participar en eventos formativos con otros profesionales en la materia. El aspecto de la innovación dentro de la competencia digital es también un punto reseñable, pues no es trabajado ni abordado por los discentes. Las causas de esto deben ser estudiadas en profundidad, pues a pesar del autoconocimiento de sus limitaciones, lo cual es algo positivo, no demuestran tener un conocimiento amplio de herramientas o recursos que pongan una solución momentánea a dichas limitaciones, por lo que la solución para que el problema no persista debe venir desde fuera (instituciones, etc.).

REFERENCIAS

Amar, V. (2014). *Formación del profesorado en la sociedad digital. investigación, innovación y recursos didácticos* Editorial UNED.

Berzosa Ramos, I. (2015). Las TIC en la escuela: Una propuesta de integración desde la investigación-acción.

Bordalba, M., & Bochaca, J. (2018). Accesibilidad y alfabetización digital: Barreras para la integración de las TIC en la comunicación familia/escuela. *Revista De Investigación Educativa, 36*(1), 239-257.

Buckingham, D. (2011). *Media Literacy: New Directions or Losing our Way? Manifesto for Media Education Symposium*. London: Royal Institute of British Architects (10-06-2011).

Cardona-Román, D. M., & Sánchez-Torres, J. M. (2011). La educación a distancia y el e-learning en la sociedad de la información: Una revisión conceptual. *Revista UIS Ingenierías, 10*(1), 29-52.

Castañeda, L., Esteve, F., & Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *Revista De Educación a Distancia*, (56).

Castrillón, M., & Moreno, J. (2019). Los videojuegos en el proceso de aprendizaje de los niños de preescolar. *Revista Interamericana De Investigación, Educación Y Pedagogía, RIIEP*, *12*(2), 113-138.

Comisión Europea (2006) Competencias clave para el aprendizaje permanente. Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente [Diario Oficial L 394 de 30.12.2006]

Cuartero, M. D., Porlán, I. G., & Espinosa, M. P. P. (2016). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *RELATEC: Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa*, *15*(1), 97-114.

Gallardo-Echenique, E.; Minelli, J.; Marqués-Molías, L. y Esteve-Mon, F. (2015). Digital Competence in Knowledge Society.*MERLOT. Journal on line of Learning and Teaching.* 11 (1). Recuperado de: http://jolt.merlot.org/vol11no1/Gallardo Echenique_0315.pdf

Gisbert, M. y Esteve, F. (2011). Digital learners: La competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, *(7)*, 4859

Gisbert, M., & Esteve, F. (2016). Digital learners: La competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, (7), 48-59.

Graells, P. (2013). Impacto de las TIC en la educación: Funciones y limitaciones. *3c Tic*, *2*(1).

Gutiérrez, A., & Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar, 19*(38), 31-39.

Gutiérrez, I. (2011). *Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: Análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación*. (Tesis Doctoral. Universidad Rovira i Virgili. Departamento de Pedagogía) Recuperado de http://hdl.handle.net/10803/52835

Hernández, S. (2018). Marco común de competencia digital docente. *Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, *21*(1), 369-370.

http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf

Larraz, V. (2013). La competència digital a la Universitat. (Tesis Doctoral. Programa de doctorat de la Universitat d'Andorra.) Recuperado de: http://hdl.handle.net/10803/113431

Martínez-García, L., & Navarro, C. (2018). Organizacion laboral y perfiles profesionales de los nuevos medios digitales espanoles creados por periodistas en tiempos de crisis/labor organization and professional profiles of the new spanish digital media created by journalists in times of crisis. Estudios Sobre El Mensaje Periodístico, 24(2), 1445-1459.

Pérez-Escoda, A., García-Ruiz, R., & Aguaded, I. (2019). Dimensions of digital literacy based on five models of development/dimensiones de la alfabetización digital a partir de cinco modelos de desarrollo. *Cultura Y Educación*, *31*(2), 232-266.

Porlán, I., Espinosa, M., & Sánchez, F. (2018). Competencia digital: Una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *RED: Revista De Educación a Distancia*, (56), 7.

Punie, Y., & Brecko, B. (2014). DIGCOMP: Marco europeo de competencias digitales. *Bruselas: Comisión Europea.Http://Jakintza.Eus/Wp-Content/Uploads/DIGCOMP_* Donosfia_ES-Rev.Pdf.

Schneckenberg, D., & Wildt, J. (2006). Understanding the concept of ecompetence for academic staff. Recuperado a partir de http://www.ecompetence.info/uploads/media/ch3.pdf

Soto, Y. (2017). No title. *La Diversidad Y Los Desafíos De La Escuela En El Siglo XXI*.

UNESCO (2011). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. Recuperado de

CAPÍTULO 36.
COMPARACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE CONCEPTOS DE ÓPTICA DEL DOCENTE EN FORMACIÓN FRENTE AL ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Francisco Luis Naranjo Correa, Guadalupe Martínez Borreguero y Milagros Mateos Núñez

Universidad de Extremadura

1. INTRODUCCIÓN

La manera en que los estudiantes aprenden lo que es la ciencia y la tecnología, no solo repercute dentro del aula, también afecta a lo que sucede fuera de ella (Rebollo, 2008). Sin embargo, los estudiantes tienden a concentrarse en el aprendizaje memorístico y no logran establecer conexiones o desarrollar una visión real y coherente de estas materias (Moreira, Greca y Rodríguez, 2002). Algunos estudios (FECYT, 2016) resaltan la necesidad de cuidar la formación científica desde las primeras etapas educativas, pues un porcentaje relevante de la población española no tiene interés por aspectos científico-tecnológicos. Específicamente, la mitad de los encuestados en este informe creen que su nivel educativo científico es bajo o muy bajo. Es necesario, por tanto, que la instrucción científica se refuerce desde las primeras etapas educativas (Akerson et al., 2011), donde comienzan a construirse las primeras actitudes y emociones hacia la ciencia (Osborne, Driver y Simon, 1998). Para conseguir esto, sin embargo, es necesario actuar en la etapa de formación del profesorado, pues esta constituye una importante fase para la futura formación científica de nuestra sociedad. Algunos autores (Avraamidou, 2013) indican que los maestros en formación no se sienten seguros ni lo suficientemente competentes para enseñar conceptos de ciencias a su futuro alumnado. Pues como señalan Van Zee et al. (2005), los maestros en formación, llegan a los cursos superiores con bajos conocimientos en física, a pesar de la instrucción formal recibida en su etapa escolar previa. Asimismo, otros estudios sugieren que este colectivo presenta bajos niveles de autoeficacia docente (Tosun, 2000), lo que puede constituir un obstáculo para su desarrollo profesional (Rice y Roychoudhury, 2003). Concretamente, en muchas

ocasiones muestran ansiedad ante la enseñanza de las ciencias debido a una preparación inadecuada y a emociones negativas ante estas materias (Czerniak y Chiarelott, 1990).

Esto constituye una problemática de especial relevancia cuando los sujetos que presentan preconcepciones y bajos niveles de conocimiento científico se encuentran cursando el último año de sus estudios para ser docentes en Educación Primaria (Kaltakci-Gurel et al., 2016) y deben impartir esos conceptos en su práctica profesional. Así, por ejemplo, la materia de física en general y de la óptica en particular se ha convertido en una de las asignaturas en las que los alumnos presentan muchas preconcepciones y errores conceptuales (Aydin, 2012; Martínez, Pérez, Suero y Pardo, 2013). Esto subraya la necesidad de organizar una enseñanza adecuada para lograr un cambio conceptual (Di Sessa y Sherlin, 1998). Sin embargo, desafortunadamente la formación de los profesores en ciencia y tecnología no ha sido suficiente para lograr el cambio cognitivo y actitudinal deseado en los estudiantes (Lederman, 1992).

Algunos estudios señalan que los profesores en formación presentan ideas, comportamientos o actitudes erróneas acerca de la enseñanza de las ciencias fuertemente arraigadas por haberlos adquirido en su etapa de estudiantes y, más tarde, como profesores (Furió, 1995). Sin embargo, la formación tradicional del conocimiento de la disciplina y del conocimiento didáctico ha sido una de las características principales de los programas de formación docente desde hace años (Ball, 2000). Más allá de saber ciencia y contar con sólidas bases en pedagogía, el buen docente ha de poseer un tipo de conocimiento que le permita transformar pedagógicamente el contenido en actividades de aprendizaje significativas para el estudiante (Talanquer, 2004). En base a ello, resulta de especial relevancia analizar el nivel de conocimiento científico con el que llegan los futuros docentes de educacion primaria a las prácticas docentes. Específicamente, en este estudio se realiza una comparativa entre el nivel de conocimiento científico del docente en formación frente al del alumnado de primaria en el bloque de contenidos de ciencias de la naturaleza relacionado con conceptos básicos de óptica como la luz y el color.

2. MÉTODO

El diseño de la investigación desarrollada ha sido de tipo exploratoria y mixta, con análisis descriptivo e inferencial. El objetivo de la investigación ha sido diagnosticar, analizar y comparar el nivel de conocimiento del alumnado de educación primaria y del docente en formación sobre conceptos básicos de óptica relacionados con la luz y el color.

2.1. Hipótesis

El objetivo general del estudio ha permitido establecer las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1: El alumnado de educación primaria (AP) presenta un nivel bajo de la variable conocimiento sobre conceptos básicos de óptica.

Hipótesis 2: Los maestros en formación (MF) presentan un nivel bajo de la variable conocimiento sobre conceptos básicos de óptica.

Hipótesis 3: Existen diferencias estadísticamente significativas en la variable nivel de conocimiento entre el maestro en formación y el alumnado de educación primaria.

2.2. Muestra

La muestra participante fue seleccionada mediante un muestreo probabilístico entre los centros escolares de la región. Concretamente, han participado 426 sujetos. De ellos, 338 alumnos de educación primaria, con edades comprendidas entre los 10-12 años y 88 maestros en formación. De este colectivo, 25 pertenecían a un grupo piloto formado por alumnos de 4º grado de Educación primaria que se utilizó para la validación del instrumento de medida. Los 63 alumnos restantes pertenecían al 2º curso del Grado en Educación Primaria, que están realizando las prácticas docentes en los centros escolares pero que aún no han cursado ninguna de las asignaturas de ciencias en su carrera.

2.3. Instrumento de medida

Como instrumento de medida se diseñó un cuestionario de elaboración propia con 10 preguntas de respuesta abierta. La temática del cuestionario estaba relacionada con los conceptos de óptica que indica el currículo de primaria en el Bloque IV de contenidos de Materia y Energía de la asignatura de Ciencias de la Naturaleza. Para el planteamiento de las preguntas se analizaron y tomaron como referencia diferentes libros de texto del nivel de 4º y 5º de primaria de distintas editoriales. La validez y fiabilidad del cuestionario se determinó mediante el consenso de opiniones de un grupo de expertos y a través de varias pruebas estadísticas enfocadas a la valoración de los elementos del cuestionario, como el índice de dificultad, los índices de discriminación, el coeficiente biserial puntual, la Delta de Ferguson, y la fiabilidad del instrumento a través del coeficiente 20 de Kuder-

Richardson. Todos los valores obtenidos en estas pruebas estadísticas se encuentran dentro del rango recomendado por estudios previos (Ding y Beichner, 2009).

3. RESULTADOS

3.1. Nivel de conocimiento de los alumnos de primaria y maestros en formación

La tabla 1 muestra los estadísticos descriptivos obtenidos por el alumnado de educación primaria y los maestros en formación.

Tabla 1

Estadísticos descriptivos Estadísticos descriptivos para los alumnos de primaria (AP) y los maestros en formación (MF)

Nivel	Media	Desviación estándar	Error estándar de la media
AP	2,53	2,07	0,11
MF	1,68	1,50	0,19

En la tabla 1 se observa que el grupo de alumnos de primaria (AP) obtienen una calificación promedio de 2,53 puntos sobre 10 con una desviación estándar de 2,07. Por otro lado, el grupo de maestros en formación (MF) obtiene una calificación media de 1,68 puntos sobre 10 con una desviación estándar de 1,50. Estos resultados revelan un bajo nivel de la variable conocimiento tanto en el alumnado de entre 10 y 12 años en relación con los contenidos básicos de óptica relacionados con la luz y el color como en el colectivo de maestros en formación. Cabe destacar, además, que el nivel del cuestionario formulado era de 4º/5º de primaria, por lo que deberían haberlo contestado sin dificultad. Esto nos lleva a aceptar tanto la Hipótesis 1 "*El alumnado de educación primaria presenta un nivel bajo de la variable conocimiento sobre conceptos básicos de óptica*" como la Hipótesis 2 formuladas "*Los maestros en formación presentan un nivel bajo de la variable conocimiento sobre conceptos básicos de óptica*". Estos resultados son especialmente alarmantes, teniendo en cuentas que las preguntas que componen el cuestionario aparecen en los libros de diferentes editoriales en el nivel de 4º/5º de educación de primaria. Estos bajos niveles de conocimiento denotan que el alumnado ha olvidado con el paso del tiempo los conceptos básicos de óptica aprendidos durante su etapa escolar. Por este motivo se hace necesario implementar intervenciones didácticas y herramientas efectivas que promuevan un aprendizaje duradero y significativo del

contenido seleccionado, así como un conocimiento didáctico de dicho contenido, con el propósito de mejorar la futura enseñanza de estos conceptos por parte de los docentes en formación. Esto es especialmente relevante en la didáctica de las ciencias, pues deben explicar estos contenidos a alumnos de edades comprendidas entre los 10 y los 12 años.

3.2. Comparación Alumnos de primaria vs Maestros en formación

La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** 1 presenta el porcentaje de aciertos obtenidos por cada grupo en las preguntas formuladas. Se muestra en rojo al alumnado de 5º de primaria, en verde al alumnado de 6º de primaria y en azul a los maestros en formación. Como se observa en la figura 1, todos los grupos, niños de educación primaria de 5º y 6º y maestros en formación presentan un bajo dominio de contenidos sobre conceptos básicos de óptica. Cabe resaltar además que, en casi todas las cuestiones formuladas, los estudiantes de 5º y 6º de primaria obtienen mejores calificaciones que los maestros en formación. Asimismo, los maestros en formación obtienen una calificación promedio de suspenso en todas las preguntas a excepción de la P10A (¿La luz se propaga en línea recta?). Estos resultados son alarmantes para los tres grupos, pero especialmente para el colectivo de maestros en formación, ya que deben poseer un dominio del conocimiento para poder impartirlo a su futuro alumnado y poder preparar material didáctico adecuado para mejorar la enseñanza de esos conceptos.

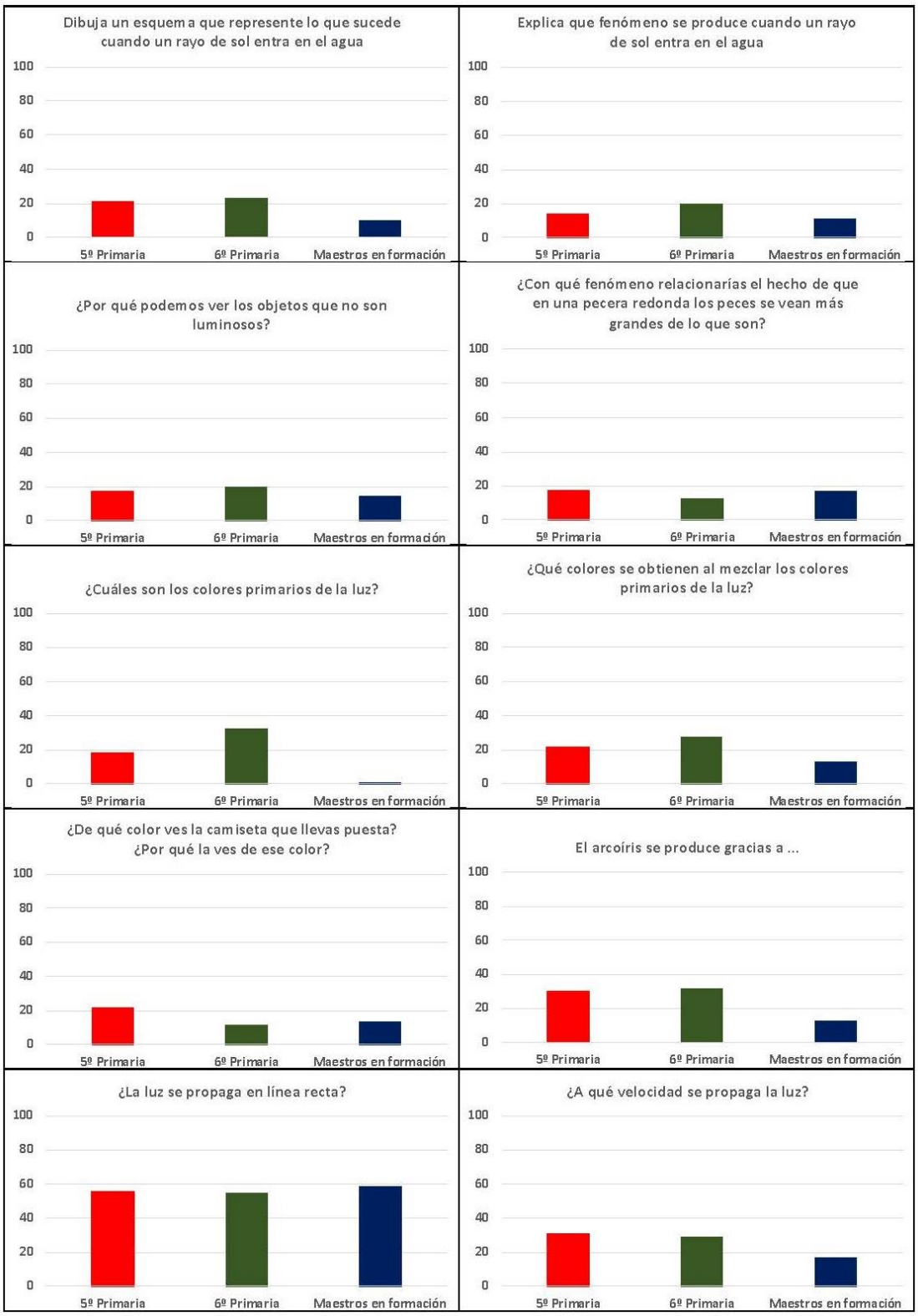


Figura 1. Porcentaje de aciertos por grupo en cada pregunta.

Para comprobar la existencia de diferencias estadísticamente significativas de la variable nivel de conocimiento en función de la variable nivel académico, se realizó un análisis estadístico inferencial mediante la prueba t de Student para muestras

independientes. Los resultados de dicha prueba se muestran en la tabla 2. **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** El valor de la significatividad es de Sig. < 0,001, lo que corroboró el cumplimiento de la hipótesis 3 formulada (*Existen diferencias estadísticamente significativas en la variable nivel de conocimiento entre el maestro en formación y el alumnado de educación primaria en referencia a los conceptos objeto de studio)*. Sorprendentemente, las diferencias estadísticamente significativas entre alumnos de primaria y maestros en formación son a favor del alumnado de primaria.

Tabla 2

Prueba t de Student para muestras independientes – Variable: Nivel académico (alumnos de primaria vs maestros en formación)

	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95 % de intervalo de confianza de la diferencia	
						Inferior	Superior
Media	3,09	399	0,002	0,84622	0,27389	0,30777	1,38468

Por otro lado, se llevó a cabo un análisis inferencial por preguntas. Los resultados obtenidos en algunos casos confirman la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre ambos conjuntos, diferencias siempre a favor del alumno de primaria que obtiene mejores resultados que el maestro en formación, aunque ningún grupo obtiene una puntuación de aprobado en estas preguntas. A modo de ejemplo, se especifican algunas de las respuestas que facilita el alumno de primaria y el maestro en formación en estas preguntas. Respecto a las preguntas 3A y 3B, en las que se le pedía al alumno que dibujase un esquema que representase lo que sucede cuando un rayo de sol entra en el agua y explicaran que fenómeno ocurría, se muestran a continuación algunos de los resultados. Si nos fijamos en los dibujos que realizan ambos colectivos, algunos relacionan correctamente la pregunta con el fenómeno de la refracción, y dibujan como el rayo de luz se desvía al entrar en el agua, con más o menos detalle (Figura 2). En muchos casos, las respuestas muestran un objeto sumergido en un vaso, generalmente un lápiz (Figura 3). Por último, algunos alumnos ilustraban fenómenos sin relación con la refracción de la luz, como, por ejemplo, la evaporación (Figura 4).

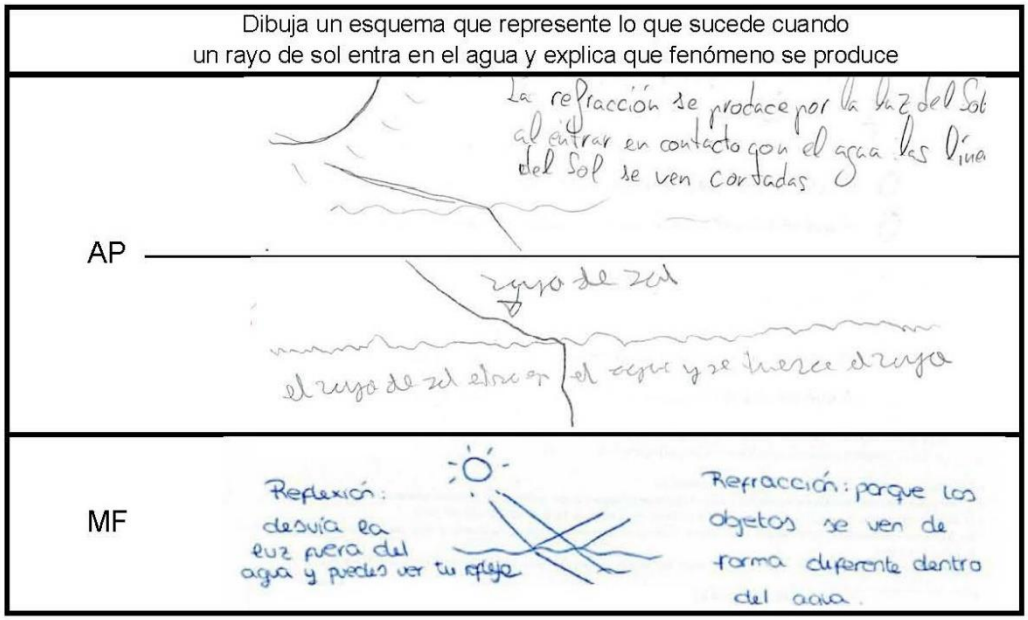


Figura 2. Dibujo del fenómeno de la refracción. AP vs MF.

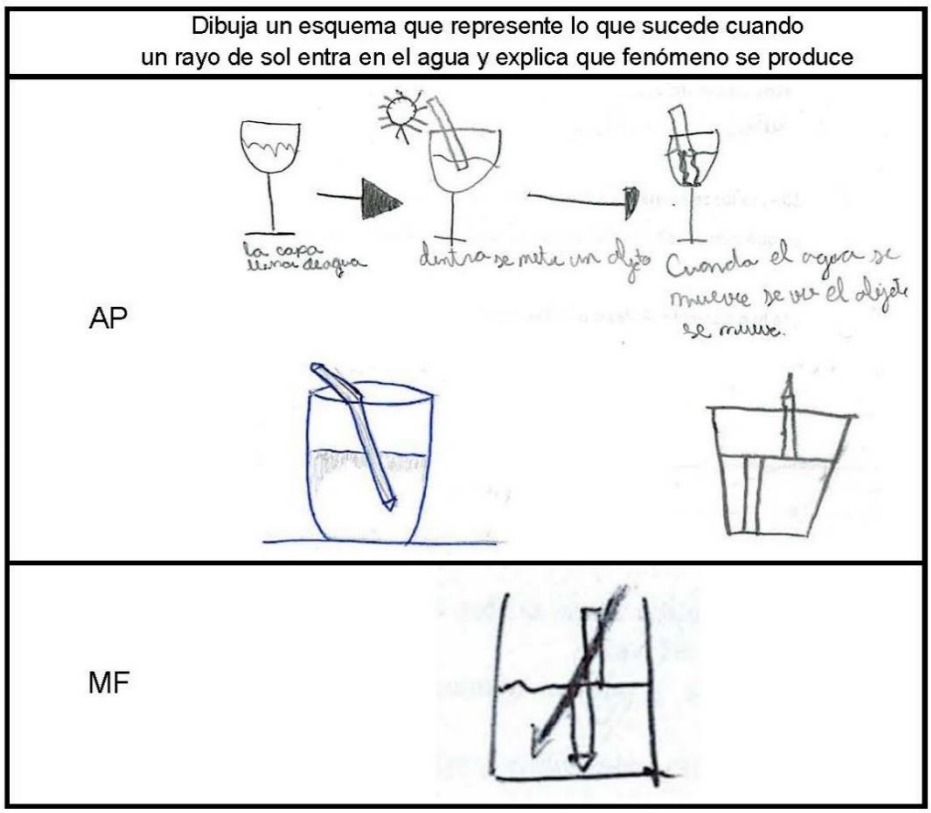


Figura 3. Como afecta el fenómeno de la refracción a los objetos sumergidos. AP vs MF.

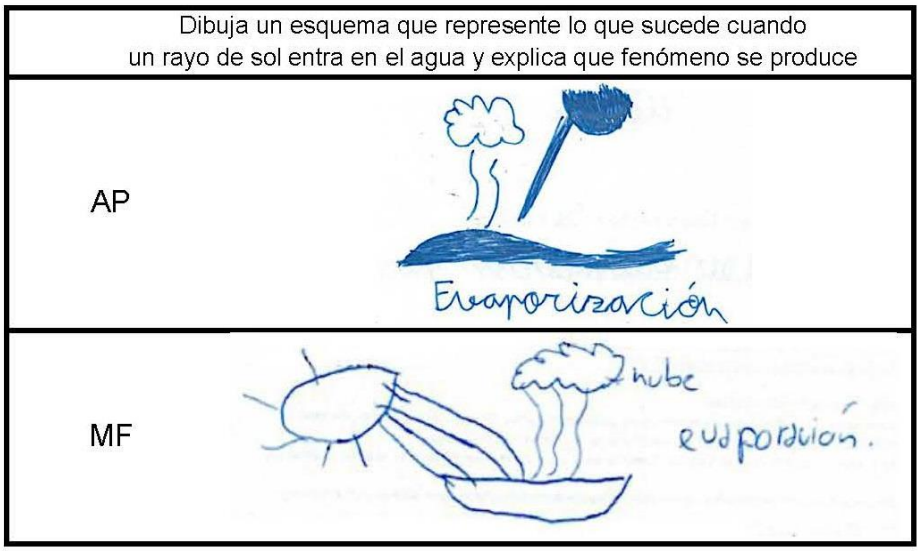


Figura 4. Dibujo de fenómenos no relacionados con la refracción (en este caso, la evaporación). AP vs MF.

4. DISCUSIÓN

Los bajos niveles de conocimiento obtenidos denotan que el futuro maestro ha olvidado con el paso del tiempo los conceptos básicos de óptica aprendidos durante su etapa escolar. Las causas más comunes de los conceptos erróneos podrían ser la percepción errónea o falta de percepción de las concepciones adquiridas anteriormente, incompatibles con las definiciones científicas, la incapacidad de proporcionar entornos adecuados para enseñarlos o por la presentación de conceptos sin establecer conexiones entre ellos y, en su mayor parte, sin relacionarlos con los fenómenos cotidianos (Aydin, 2012; Martínez et al., 2013). Por otro lado, coincidimos con Cansüngü Koray y Bal (2002) en que los estudiantes han podido definir los conceptos de acuerdo a sus experiencias de vida diaria, razonamiento que demuestra que los estudiantes no siempre pueden entender esos conceptos con claridad. En esta línea coincidimos con Bodner (1986) en que estos conceptos erróneos pueden ser un obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos y, por consiguiente, pueden constituir serias barreras para una actividad docente creativa e innovadora (Furió, 1995). Si queremos que los futuros profesores potencien un aprendizaje escolar de manera efectiva, deben tener nociones adecuadas de los contenidos y la didáctica (Mellado, 1998). Por este motivo se hace necesario implementar intervenciones didácticas y herramientas efectivas que promuevan un aprendizaje duradero y significativo del contenido seleccionado, así como un

conocimiento didáctico de dicho contenido, con el propósito de mejorar la futura enseñanza de estos conceptos por parte de los docentes en formación (Martínez, Mateos y Naranjo, 2019).

5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este estudio indican que existen bajos niveles de conocimiento sobre conceptos básicos de óptica relacionados con luz y color, tanto en el alumnado de primaria como en los maestros en formación. Adicionalmente, se observan analogías entre las respuestas del alumnado de primaria y las del maestro en formación, detectándose diferencias estadísticamente significativas entre ellos a favor del alumnado de primaria.

Si la ciencia es concebida como un conjunto de saberes estáticos desligados del contexto social, será poco probable que los estudiantes logren incorporarla en su futura vida profesional (De Juanas Oliva, et al., 2016). Por ello, se considera necesario continuar con la búsqueda de mejores estrategias para que los trabajos prácticos cumplan realmente con los objetivos de aprendizaje y poder mejorar así los procesos de enseñanza aprendizaje de los conceptos objeto de estudio desde las primeras etapas escolares, así como potenciar una didáctica de estos conceptos efectiva, para que el futuro maestro adquiera un conocimiento sólido y significativo de los conceptos y pueda enseñar significativamente a su alumnado los conceptos de luz y color de los currículos de educación.

AGRADECIMIENTOS

Ayuda GR18004 y Proyectos de Investigación IB16068 (Junta de Extremadura / Fondo Europeo de Desarrollo Regional).

REFERENCIAS

Akerson, V. L., Buck, G. A., Donnelly, L. A., Nargund-Joshi, V. y Weiland, I. S. (2011). The importance of teaching and learning nature of science in the early childhood years. *Journal of Science Education and Technology*, *20*(5), 537-549.

Avraamidou, L. (2013). Prospective elementary teachers' science teaching orientations and experiences that impacted their development. *International Journal of Science Education*, *35*(10), 1698-1724.

Aydin, S. (2012). Remediation of misconceptions about geometric optics using conceptual change texts. *Journal of Education Research and Behavioral Sciences, 1*(1), 1-12.

Ball, D. L. (2000). Bridging practices: Intertwining content and pedagogy in teaching and learning to teach. Journal of teacher education, 51(3), 241-247.

Bodner, G. M. (1986). Constructivism: A theory of knowledge. *Journal of chemical education, 63*(10), 873.

Cansüngü Koray, Ö. & Bal, Ş. (2002). İlköğretim 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin ışık ve ışığın hızı ile ilgili yanlış kavramları ve bu kavramları oluşturma şekilleri (primary school 5th and 6th grade students' misconceptions about light and speed of light and forms of construction of these conceptions). Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi. *Gazi University Gazi Education Faculty Journal, 22*(1), 1–11.

Czerniak, C. M. y Chiarelott, L. (1990). Teacher education for effective science instruction—A social cognitive perspective. *Journal of Teacher Education, 41*(1), 49-58.

Di Sessa, A. & Sherlin, B. L. (1988). What changes in conceptual change? *International Journal of Science Education,* 20(10), 1155-1191.

Ding, L., & Beichner, R. (2009). Approaches to data analysis of multiple-choice questions. *Physical Review Special Topics-Physics Education Research*, *5*(2), 1-17.

FECYT. (2016). *Percepción social de la ciencia y la tecnología en España 2016*.

Furió, C. J. (1995). El pensamiento espontáneo docente sobre la ciencia y su enseñanza. *Educación química*, *6*(2), 112-116.

Kaltakci-Gurel, D., Eryilmaz, A. y McDermott, L. C. (2016). Identifying pre-service physics teachers' misconceptions and conceptual difficulties about geometrical optics. *European Journal of Physics, 37*(4), 45705.

Lederman, N.G. (1992). Students and Teacher's Conceptions of the Nature of Science: A Review of the Research. *Journal of Research in Science Teaching. 29*(4), pp. 331-359.

Martínez, G., Mateos, M. y Naranjo, F.L. (2019). Implementation and Didactic Validation of STEM Experiences in Primary Education: Analysis of the Cognitive and Affective Dimension. En IntechOpen (Eds.) *Theorizing STEM Education in the 21st Century*. Londres: IntechOpen

Martínez, G., Pérez, Á. L., Suero, M. I. y Pardo, P. J. (2013). Detection of misconceptions about colour and an experimentally tested proposal to combat them. *International Journal of Science Education*, *35*(8), 1299-1324.

Mellado, V. (1998). Preservice Teachers' Classroom Practice and their Conceptions of the Nature of Science. In B.J. Fraser and K. Tobin (eds.), *International Handbook of Science Education* (pp. 1093-1110). Dordrecht: Kluwer A.P.

Moreira, M. A., Greca, I. M., & Rodríguez, M. L. (2002). Modelos mentales y modelos conceptuales en la enseñanza & aprendizaje de las ciencias. *Revista brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, *2*(3).

Osborne, J. F., Driver, R. y Simon, S. (1998). Attitudes to Science: Issues and Concerns. *School Science Review*, *79*(288), 27-33.

Rebollo, J. L. (2008). Preconcepciones de ciencia y tecnología en los profesores de bachillerato: un estudio empírico en el Estado de Guanajuato. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *6*(1), 119-133.

Rice, D. C. y Roychoudhury, A. (2003). Preparing more confident preservice elementary science teachers: One elementary science methods teacher's self-study. *Journal of Science Teacher Education*, *14*(2), 97-126.

Talanquer, V. (2004). Formación docente¿Qué conocimiento distingue a los buenos maestros de química?. *Educación química*, *15*(1), 52-58.

Tosun, T. (2000). The beliefs of preservice elementary teachers toward science and science teaching. *School Science and Mathematics*, *100*(7), 374-379.

Van Zee, E. H., Hammer, D., Bell, M., Roy, P. y Peter, J. (2005). Learning and teaching science as inquiry: A case study of elementary school teachers' investigations of light. *Science Education*, *89*(6), 1007-1042.

CAPÍTULO 37.
LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE: LA MIRADA DEL PROFESOR EN FORMACIÓN

Camila Retamal-Muñoz y Frank Honores Barrios

Universidad de Antofagasta, Chile

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la Formación Inicial Docente (FID, de aquí en adelante) es un tema que preocupa a nivel internacional. Es así, que un gran número de investigaciones (Ávalos, 2018; Rivero et al., 2019; Ruffinelli, 2014; Sarceda-Gorgoso y Rodicio-García, 2018; Vaillant y Manso, 2012) se centran en cómo trabajar la FID desde la universidad, indicando que la formación en competencias es la más adecuada para preparar a los futuros profesores. En este sentido, cobran vital importancia las experiencias acaecidas durante la formación universitaria, las que pueden generar un cambio sustancial en el sistema escolar, impulsando el derecho de aprender de todos los estudiantes, o bien perpetuar los modelos existentes (Vaillant y Manso, 2012). En el caso de Chile, la FID tiene como objetivo principal formar a profesionales de la educación en competencias que les permitan desempeñarse en los diferentes contextos pedagógicos (MINEDUC, 2016).

En el actual momento de cambio educativo, las instituciones de educación superior tienen la misión de comprometerse con nuevas formas de enseñar y aprender, así como de responder a las necesidades del mundo globalizado y los contextos educativos a los cuales se enfrentarán los futuros profesionales del siglo XXI, todo esto apoyado por las políticas públicas en educación. Históricamente estas políticas, destinadas a la mejora continua de la FID, han estado focalizadas en las condiciones estructurales del sistema, los programas y/o planes formativos y en el fortalecimiento de la institucionalidad del sistema educativo (Desarrollo Profesional Docente). Autores como Ávalos (2014) y Ruffinelli (2014) consideran que las formas más eficaces para promover la calidad en educación son las acciones de perfeccionamiento durante los procesos de formación, inserción y posterior ejercicio en el sistema educativo, y en este sentido, las propuestas

de mejora en FID requieren de regulación en las carreras universitarias y sus procesos de acreditación, reconociendo "la complejidad de elementos que entran a jugar en la formación y que no se expresan en puntajes ni en medidas discutibles de valor agregado" (Ávalos, 2018, p.26).

En este sentido, Figueroa (2018) plantea que los aspectos a considerar en el marco de la FID son: a) la diversidad de planes de formación basados en distintos enfoques, énfasis, extensiones y certificaciones; b) el establecimiento de políticas públicas con orientaciones generales y específicas sobre la FID (Marco para la buena enseñanza, Estándares pedagógicos y disciplinarios, Ley de Aseguramiento de la Calidad 20.129 y Ley de Desarrollo Profesional Docente 20.903); c) las innovaciones en la FID de acuerdo con los requerimientos del medio educativo, la sociedad y los nuevos desafíos; d) los resultados de carácter referencial y formativo que arrojan las evaluaciones diagnósticas a los profesores en formación. Vaillant y Manso (2012), destacan la valoración de los procesos de avance tecnológico, los desafíos en inclusión educativa y la consideración de diversas políticas públicas que permiten mejorar la calidad en la formación de los maestros y profesores. Estos énfasis formativos cobran real importancia cuando un profesor en formación (estudiante en práctica) participa de una vinculación efectiva entre la Universidad y la Escuela, lo que implica internalizar procesos de construcción del conocimiento pedagógico, tales como: conocer la cultura escolar del centro, analizar las metodologías y estrategias de enseñanza-aprendizaje, comprender las relaciones humanas de profesores y estudiantes, participar en la comunidad educativa de manera activa (Vaillant y Manso, 2012).

Desde esta perspectiva, la práctica pedagógica de todo estudiante universitario será entendida como una instancia de aprendizaje continuo y un "espacio formativo privilegiado, el cual desde la reflexión (análisis del conocimiento de y para la enseñanza) permite acercar a los estudiantes a escenarios profesionales complejos" (Ponce y Camus, 2019, p.115). Escenarios que reflejan la realidad escolar y a los que se accede de forma progresiva, conocidos desde la experiencia de escolarización, pero desconocidos desde el ámbito científico, pedagógico y profesional (Figueroa, 2018). Por lo tanto, estos énfasis deben estar sujetos al componente práctico dentro de la formación inicial y continua, comenzando desde "lo experiencial" para alcanzar el vínculo "con el corpus teórico", lo que culminará en la formación de un docente reflexivo (Ponce y Camus, 2019) que deconstruye, construye y coconstruye sus propias prácticas y experiencias pedagógicas. Pensar en este espacio formativo desde el diálogo y la reflexión, implica reconceptualizar

la práctica en un sentido amplio, reemplazando los modelos tradicionales, orientados a la reproducción e instrumentalización de la práctica, ya sea desde la tarea de enseñanza como del contexto de aula (Vezub, 2007).

Estos planteamientos han sido considerados por la Facultad de Educación de la Universidad de Antofagasta en su modelo formativo (Facultad de Educación UA, 2018), que basa sus principios en:

a) el desarrollo de competencias de acción profesional,
b) la relación dinámica de las diadas: teoría/práctica y pedagogía/disciplina,
c) la promoción de la investigación-acción a través del desarrollo de habilidades vinculadas a la reflexión sobre la praxis docente,
d) la generación y fortalecimiento de vínculos de colaboración entre la entidad formadora y los establecimientos educativos dispuestos como centros de prácticas
e) el desarrollo de alianzas estratégicas, entre la entidad formadora y el Sistema Educativo Regional,
f) la promoción del fortalecimiento de la diada formativa (profesor tutor y colaborador),
g) el aseguramiento de la calidad del proceso formativo, mediante la revisión y sistematización permanente de las distintas acciones orientadas al desarrollo de la profesión.

Cada uno de estos principios se despliega de forma interrelacionada en los procesos de las prácticas pedagógicas, permitiendo orientar las acciones formativas de las mismas de manera creciente. Este modelo formativo resguarda el proceso de prácticas a través de los espacios reflexivos y de diálogo constante que buscan dar seguimiento a un proceso de socialización del estudiante con su campo profesional. Para dicho resguardo se señalan tres actores críticos del proceso de las prácticas pedagógicas: el profesor en formación (estudiante en práctica); el profesor tutor, aquel que guía el proceso de inserción al aula del profesor en formación desde el diálogo formativo reflexivo; y el profesor colaborador, encargado de facilitar desde un espacio formativo-reflexivo, la experiencia real en el campo educativo (Ponce y Camus, 2019). Esta triada materializa los aprendizajes desde la convergencia de la teoría y la práctica, retroalimentando las mallas de formación y fortaleciendo los estándares de desempeño docente (Romero-Jeldres y Maturana-Castillo, 2012).

Considerando que las investigaciones existentes solo han profundizado aspectos organizacionales (número, progresión y calidad de las prácticas) en relación con las percepciones de autoeficacia de los profesores novatos (Rivero et al., 2019), esta investigación es un aporte a los estudios asociados al área desde una perspectiva diferente. Si bien muchas de las investigaciones han desarrollado el análisis desde el modelo formativo y de las prácticas, no lo han hecho desde la visión de los propios practicantes. El aporte que se plantea desde este estudio está relacionado directamente con las vivencias de los propios actores, focalizándolo en los discursos de los estudiantes de las carreras de pedagogía de la Facultad de Educación de la Universidad de Antofagasta, con el fin de discutir sobre las múltiples visiones que se suscitan en los procesos internos de las prácticas pedagógicas y el diálogo formativo con el profesor colaborador, este último como sujeto clave de la implementación del modelo formativo institucional. Todo lo anterior, en función de la mejora que requiere la FID. En este sentido, Prats (2016) apunta a la relevancia de contextualizar los procesos, vinculando la investigación de la FID directamente con los interesados, en este caso, el alumnado practicante.

El estudio que se presenta tiene como objetivo explorar el proceso de práctica desde la visión del estudiante, profundizando particularmente en la figura del profesor colaborador.

2. MÉTODO

El diseño de la investigación se basa en un enfoque cualitativo, dado que busca la comprensión de un fenómeno determinado a través de la interrelación entre sus cualidades, es decir, comprende el entendimiento de una realidad social, por medio de los significados obtenidos del grupo de estudio (Guerrero, 2016).

Desde el punto de vista metodológico, el trabajo se sustenta en el análisis de contenido, ofreciendo la posibilidad de estudiar la naturaleza del discurso. Este procedimiento permite visualizar los componentes y efectos de un acto comunicativo, en función del número de participantes, para analizar y cuantificar la profundidad del contenido de la comunicación (Porta y Silva, 2003).

La técnica de recogida de información es implementada mediante grupos de discusión, estimulando la reflexión en un espacio de confianza, para reconocer las creencias que poseen los participantes en relación al tema en cuestión (Mena y Méndez, 2009). Se conformaron cuatro grupos de discusión moderados por agentes externos a la

investigación, quienes aplicaron en un tiempo estimado de 45 a 60 minutos, el guion de preguntas orientadoras, validadas por expertos en el área.

El criterio de selección de la muestra comprende a estudiantes de pedagogía de la Facultad de Educación de la Universidad de Antofagasta, que hayan cursado todos sus procesos de prácticas progresivas y que, en momentos de la aplicación de los grupos de discusión, se encontraban cursando su última práctica de la carrera (práctica profesional). El universo total estaba compuesto por 55 estudiantes. El 45%, es decir; 25 estudiantes de las diferentes carreras de pedagogía, formaron parte de la muestra.

Una vez recogida la información, se transcribieron de los grupos de discusión. Se utilizó el programa ATLAS-TI 8.4.20 para la codificación de la información y, desde el análisis de contenido, se levantaron las dimensiones y categorías de sentido que en el contexto de la comprensión de los procesos de prácticas pedagógicas tienen relevancia para los estudiantes.

3. RESULTADOS

En este apartado, se presentan los resultados tendientes a develar las concepciones de los profesores en formación, con respecto a sus procesos de prácticas en el contexto del modelo formativo. Se trabaja a partir de las dimensiones y categorías provenientes del análisis de contenido de los grupos de discusión realizados. Dimensiones que, por un lado, caracterizan las concepciones iniciales del proceso (ver tabla 1) y, por otro, las características de un profesor colaborador-supervisor (ver tabla 2).

3.1 Concepciones iniciales sobre el proceso de práctica

Tabla 1

Proceso de práctica

Dimensión	**Categorías**
Experiencias de práctica	Expectativas de la práctica
	Valoración de las prácticas formativas
	Importancia del profesor tutor
Gestión del proceso de práctica	Acciones desde la Universidad
	Acciones desde el Centro de prácticas
	Evaluación en el proceso

Experiencias de práctica, referida principalmente a los conocimientos previos, actores relevantes y vivencias con relación a los procesos formativos, experimentados en las distintas instancias de prácticas progresivas, en un contexto particular del sistema escolar. Se presentan algunas de las respuestas de los participantes:

"Por ese lado iban mis expectativas, o sea, poder desenvolverme según mi teoría de la universidad en un aspecto más real".

"Considero que el proceso de práctica, al menos el inicial e intermedio, me permitía conocer o conectar los conocimientos disciplinarios que estaba adquiriendo en la universidad, en comparación con lo que se realizaba en los establecimientos".

"Mi profesora tutora siempre estuvo, desde la primera clase, me estuvo retroalimentando mucho lo que hacía bien, lo que hacía mal y lo que debía mejorar".

Gestión del proceso de práctica, corresponde a aquellas instancias de proceso que consideran la inducción, implementación y evaluación de la práctica. Estas acciones se visualizan desde las instituciones comprometidas en el proceso de práctica. Conforman esta dimensión los siguientes discursos:

"Hay experiencias muy diversas desde la primera hasta la última práctica, a veces tenía mucho apoyo de las Profesoras Colaboradoras y había un acompañamiento real del proceso y otras que estaban completamente desligadas de lo que estaba sucediendo".

"Si el establecimiento no se hace responsable de entregarle la información a todos los profesores que van a estar inmersos en esta práctica (acompañándonos), al final no sirve de nada ir a presentarse".

"Con respecto a las rúbricas estas eran un poco ambiguas, en cuanto a los indicadores y niveles que estas presentaban".

3.2 Concepciones con respecto al Profesor Colaborador de Prácticas

Tabla 2.

Profesor colaborador/supervisor

Dimensión	**Categorías**
Competencias profesionales	Experiencia docente
	Formación profesional
	Destrezas técnicas
Competencias emocionales	Habilidades intrapersonales
	Habilidades interpersonales

Competencias profesionales, referidas principalmente a aquellas capacidades y habilidades que poseen los Profesores(as) Colaboradores(as) para desenvolverse en el

contexto de las prácticas pedagógicas. Cabe destacar que dichas competencias se consolida desde la trayectoria y el conocimiento disciplinar:

"En mi última práctica me tocó una Profesora Colaboradora que lleva años y aún sigue en el sistema, entonces empatizaba mucho con nosotros".

"Conoce y está muy actualizado en políticas educativas, currículum, lo que se tiene que hacer en el aula, son factores que le otorgan esa cualidad".

"Debe ser coherente con los lineamientos que se dan en la Universidad y los sistemas de planificación".

Competencias emocionales, aquellos procesos cognitivos que permiten a los Profesores(as) Colaboradores (as), gestionar de manera efectiva las emociones según las situaciones y actividades a las que se enfrentan con los demás actores claves de los procesos de prácticas. Algunos relatos posibles de destacar son:

"Sobre todo liderazgo, hay situaciones que se dan dentro de la escuela como problemáticas con otros compañeros, en las que no saben qué hacer".

"Que se involucren con lo que les pasa a los estudiantes, porque ellas igual fueron estudiantes en su momento, entonces yo siento que debiese existir esa empatía hacia uno que es estudiante y está aprendiendo todavía".

"Que sea motivadora, y que siempre saque lo mejor de ti, yo creo que es bueno recibir críticas constructivas, pero la forma en la que te digan las cosas tiene gran influencia en que puedas mejorar como profesional.

4. DISCUSIÓN

El estudio que ha intentado aproximarse cualitativamente a explorar los procesos de prácticas desde la visión del profesor en formación, revela que, desde sus concepciones iniciales, se pueden caracterizar las experiencias de prácticas como un elemento condicionante del futuro desempeño en estos procesos formativos. Desde las expectativas de la práctica, son los tipos de centros, las metodologías, la materialización del corpus teórico y el acompañamiento sistemático, algunos de los factores que más condicionan las aproximaciones a la práctica. En cuanto a la valoración de las prácticas formativas, tomando en cuenta que la muestra consideró a estudiantes que cursaban su práctica final, es la comparación de las experiencias anteriores la que posiciona, negativa o positivamente, la disposición del profesor en formación para enfrentarse al contexto educativo. Sumado a lo anterior, el rol del profesor tutor se instala como un factor preponderante en el proceso de formación, tanto a nivel pedagógico como humano. En este sentido, autores como Martínez y Raposo (2011) y Ponce y Camus (2018) revelan

que, en el Practicum la acción tutorial cobra un rol importante, por cuanto permite al profesor en formación aproximarse al centro escolar, conocer su cultura, adaptarse a las normas y valorar sus propias expectativas iniciales, aplicando todo lo aprendido en la universidad con la finalidad de reflexionar en la acción. Esto, reafirma la necesidad de fortalecer los vínculos de la triada formativa, generando espacios que permitan establecer una conversación conjunta entre sus actores y que estos perpetúen no solo en la práctica en desarrollo sino en la totalidad de las instancias de práctica.

En lo que se refiere a la gestión del proceso de prácticas, es posible señalar que los profesores en formación exponen una opinión crítica acerca de las acciones, tanto de la universidad como del centro educativo, y de los procedimientos evaluativos asociados. Esta crítica, a su vez, señala algunas propuestas de mejora que emergen desde sus propias experiencias y concepciones sobre gestión y evaluación. Esto se ve corroborado por Rivero et al. (2019) quienes, en función de los criterios de acreditación de las Universidades, destacan por una parte aquellas instituciones que entregan a sus estudiantes mayor cantidad de prácticas reflexivas y progresivas en su itinerario formativo; mientras que, por otra, mantienen convenios de colaboración con establecimientos educacionales que facilitan el desarrollo de las prácticas. Lo anterior, implica reformular la vinculación entre universidad y escuela, dejando de lado la relación utilitarista y unidireccional, para potenciar la bidireccionalidad del vínculo formativo con el objetivo de posibilitar una formación integral del practicante, sobre la base del trabajo colaborativo (Vaillant y Manso, 2012; Sarceda-Gorgoso y Rodicio-García, 2017).

En cuanto a la caracterización del profesor colaborador, nuestros resultados desprenden dos dimensiones atinentes a su rol dentro del proceso de prácticas. La primera de ellas, comprende a las competencias profesionales, asociadas al desarrollo técnico profesional; sobre los cuales se valora la importancia de la actualización permanente en los distintos ámbitos del saber pedagógico, y también reconoce la experiencia que entrega la trayectoria profesional.

Por otro lado, la segunda dimensión comprende las competencias emocionales, vinculadas a la inteligencia emocional desde las cuales se visualiza a un profesor colaborador como líder, responsable, comprometido, reflexivo, objetivo, positivo, empático, cercano y motivador. Lo que nos da información para visualizar las necesidades que los estudiantes requieren del profesor colaborador/supervisor, desde su propia mirada. Por lo tanto, podemos decir que los estudiantes requieren de una persona que les genere seguridad ante el proceso, les apoye y acompañe, más allá del conocimiento

técnico. Siendo la cercanía, la empatía y la confianza pilares fundamentales en la elección del profesor colaborador. En esta línea, y coincidiendo con nuestro estudio, las investigaciones de Maturana, citado en Romero y Alcaíno (2014), apuntan a la importancia que los estudiantes dan al factor afectivo y emocional que cumple el profesor colaborador. Esto, no se aleja del planteamiento que la FID hace sobre el profesor colaborador/supervisor; sin embargo, cabe destacar el énfasis que los estudiantes dan a las competencias emocionales de estos profesores, quienes acompañan sus procesos de prácticas pedagógicas.

Esta investigación nos aproxima a la realidad de los estudiantes en sus procesos formativos, sirviéndonos como base para profundizar en los perfiles que se deben trabajar, tanto en el profesor colaborador/supervisor como en el profesor tutor/guía. Asimismo, permite visualizar la relevancia del vínculo entre universidad y escuela, abriendo diversos horizontes de investigación.

5. CONCLUSIONES

Como conclusión general en relación al proceso de práctica, cabe destacar la importancia que los estudiantes dan a las experiencias de prácticas y a la gestión del propio proceso de la práctica. Los resultados reafirman la importancia de la figura del profesor tutor, tanto en los procesos de inserción al aula, como en la conformación de espacios de diálogo y reflexión. Asimismo, se destaca que la llegada a la escuela tiene un gran valor en el desarrollo de la práctica, lo que hace pensar en la importancia de la inducción del centro con los protocolos de la universidad, teniendo esta que ser de calidad.

El profesor colaborador/supervisor ha de tener ampliamente desarrolladas sus competencias emocionales, incluso por encima de las competencias profesionales. Esto evidencia la responsabilidad a nivel personal que debe de adquirir con el estudiante, aportando liderazgo, motivación y empatía en el proceso de la práctica.

REFERENCIAS

Ávalos, B. (2014). La formación inicial docente en Chile: Tensiones entre políticas de apoyo y control. *Estudios Pedagógicos, 60* (1), 11-28.

Facultad de Educación UA (2018). *Modelo formativo-reflexivo de la FIDUA*. Antofagasta: Universidad de Antofagasta. Sin publicar, documento interno.

Figueroa, A. (2019). Innovaciones en la formación inicial docente y los desafíos para el desarrollo profesional docente. *Revista Saberes Educativos, 2*, 103-119. Consultado de https://sabereseducativos.uchile.cl/index.php/RSED/article/view/52120/54765

Guerreo, M. (2016). La Investigación Cualitativa. *Revista INNOVA Research Journal, 1* (2), 1-9.

Martínez, E., y Raposo, M. (2011). Funciones generales de la tutoría en el Practicum: entre la realidad y el deseo en el desempeño de la acción tutorial. *Revista de Educación, 354*, 155-181.

Mena, A. M., y Méndez, J. M. (2009). La técnica de grupo de discusión en la investigación cualitativa. Aportaciones para el análisis de los procesos de interacción. *Revista Iberoamericana De Educación, 49*(3), 1-7. https://doi.org/https://doi.org/10.35362/rie4932094

MINEDUC (2016). *Estudios sobre Formación Inicial Docente (FID) en Chile.* Recuperado de https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/2131?show=full

Ponce, N. y Camus, P. (2019). La práctica como eje formativo-reflexivo de la Formación Inicial Docente. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación, 18* (37) 113 – 128.

Porta, L. y Silva, M. (2003). La investigación cualitativa: el análisis de contenido en la investigación educativa. *Anuario Digital de Investigación Educativa,14*, 388-406.

Prats, E. (2016). La formación inicial docente entre profesionalismo y vías alternativas: mirada internacional. Bordón. *Revista de pedagogía, 68*(2), 19-33.

Rivero, R.; Arancibia, V.; Claro, S.; Lagos, F.; Hurtado, C. (2019). Organización de la formación práctica de futuros docentes de educación primaria en Chile: estudio exploratorio desde las universidades. *Calidad en Educación 50*, 12-48.

Romero, M., & Maturana, D. (2012). La supervisión de prácticas pedagógicas: ¿cómo fortalecer la tríada formativa? *Magis, Revista Internacional de Investigación, 4* (9); 653-667.

Romero, M., y Alcaíno, V. (2014). Creencias y estilos de supervisión de profesores supervisores de prácticas: resultados en una muestra exploratoria. *Estudios pedagógicos, 40*(2), 321-340.

Ruffinelli, Andrea (2014). Dificultades de la iniciación docente: ¿iguales para todos? *Estudios pedagógicos [online] 40*, (1) 29-242. ISSN 0718-0705. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052014000100014.

Sarceda-Gorgoso, M. C., & Rodicio-García, M. (2017). Escenarios formativos y competencias profesionales en la formación inicial del profesorado. *Revista Complutense De Educación, 29*(1), 147-163. https://doi.org/10.5209/RCED.52160

Vaillant, D.; Manso, J. (2012). Tendencias en la formación inicial docente. Cuadernos de Investigación Educativa, (3), 18, 2012, 11-30. ISSN 1688-9304

Vezub, L. (2007). La formacion y el desarrollo profesional docente frente a los nuevos desafios de la escolaridad. *Profesorado, 11*(1), 1-23.

CAPÍTULO 38.
WHAT DO SECONDARY EDUCATION PRE-SERVICE TEACHERS THINK ABOUT TEACHERS' PROFESSIONAL IDENTITY?

Elisa Pérez Gracia[1] y Rocío Serrano Rodríguez[2]

[1]*Universidad Loyola Andalucía*

[2]*Universidad de Córdoba*

1. INTRODUCTION

The acquisition of the professional identity is an essential part of the professional development since it brings about a basis to build the own ideas about how to be, how to act, how to understand the job and how it is seen in the society where we live (Martínez de la Hidalga &Villardón-Gallego, 2015). Diverse scholars (Alexandre, 2016; Salazar Noguera & McCluskey, 2017; Tambyah, 2009) point out that in order to become a professional, it is not only necessary to acquire the knowledge and abilities of the professional practice, but the professional identity also has a key role in the process of becoming a teacher.

The concept of TPI has been defined by a wide range of scholars and educators from different perspectives and focusing on distinct elements both personal and contextual. Some authors describe it as the self-image they have as teachers and how it influences their teaching (Hong, 2010; Dang, 2013), some others refer to how they assume teachers' roles and to what extent they are able to combine them with their personal assumptions and life (Rus, Tomsa, Rebega & Apostol, 2013), and there is also a group of scholars who underline the key function of the context in the process of building TPI (Rodrigues, et al., 2018).

So, TPI in this study is understood as a dynamic process which is not only influenced by personal features (attitudes, beliefs, intrinsic vocation, prior experiences, expectations) but also by contextual elements (interpersonal relationships with colleagues, social recognition). There should be also an equilibrium between their personal and social life, and the professional one.

1.1. TPI in Initial Teacher Training

The process of developing a professional identity can be extremely difficult since what is pertinent and remarkable to the profession might conflict with the personal aspirations and their way to understand what is "adequate" in the teaching-learning practice (Green, 2015). Therefore, this process tends to raise some tensions (Izadinia, 2015). In addition, one of the main concerns has to do with the constant change in the educational contexts so there should be a teacher training model that prepare them to be able to adapt themselves to the new requirements.

To achieve this goal, it is essential to emphasize which type of training is needed to address current social demands and what objectives, roles and competences should be achieved and acquired along this period (Izadinia, 2016; Sanz Ponce & Hirsch Adler, 2016). This reflection is the starting point to work together in the same direction that is to build TPI throughout the initial training process. According to Vicente, Galiano and Miranda (2015), this means to provide pre-service teachers with adequate pedagogical, didactic and psychologic knowledge and attitudes instead of focusing on content and academic skills that lead to train experts in different fields (e.g. Chemist, Biologist, Musician, etc.) but not teachers.

In general, this training model should include pedagogical and practical foundations considering the socialization and complex interactions between educators to build an adequate TPI (Esteve, 2009).

In Spain, the initial training of Secondary Education teachers has been controversial and highly discussed since it did not respond to current social demands. Therefore, it has suffered some changes recently due to the fact that it was necessary to finish with the philosophy of "to teach is enough to know and control the discipline" and give more relevance to psycho-pedagogical and practical training.

Furthermore, there have been already several studies in which it was already underlined the need to orient training programs towards the development of a professional identity committed with knowledge acquisition, attitudes and learning to learn processes in order to enhance innovation and permanent improvement in this educational stage as well as the need to deal with and manage the pre-service training of Secondary Education teachers and finish with the idea of (García, 2009).

All things considered, the training program should be designed to instruct teachers and not other kind of professionals since they are already expert in a field of knowledge,

but they need to acquire and develop the adequate competences to become a teacher. Moreover, the construction of TPI should be the center of this training process (Nghia & Tai, 2017).

1.2. Influential factors

As we have pointed out before, the formation and development of TPI is influenced by a large number of factors of diverse nature (Izadinia, 2015; Dang, 2013; Zhu & Zhu, 2018). However, they could differ depending on the teachers' field of knowledge (Alexandre, 2016) so that is why this study focus just on Geography and History pre-service teachers.

There are numerous studies that not only analyze the elements that influence the construction of the TPI but also reveal the effects it has on educational quality. The study carried out by Danielewicz (2001) describes the story of six university licensed who participate in a three-year Secondary Education teacher training program. This study shows how they are configuring the TPI and how this identity is influenced by the positive or negative assessments and feedback they have in the initial training during their placement. She concludes the study highlighting the need to develop training programs that bring the future teachers the opportunity to analyze daily practical problems linked to current educational contexts and she points out that feedback helps enhancing future teachers' motivation and their sense of commitment.

On the other hand, Lim (2011) identifies the concepts that constitute professional identity by analyzing the autobiographies of future English teachers and the beliefs, perceptions and feelings that underline them. It concludes by identifying several conceptual categories: confidence in professional performance, objectives and aspirations of a "good" teacher, variety of methodological strategies, previous practical experiences, vocation and motivation. Finally, Lim (2011) states that internship periods are crucial to begin to shape a solid professional identity, so that the interactions between knowledge and institutional practice contribute to the development of the identity of pre-service teachers and have a positive impact on the quality of their future teaching.

It is obvious that there are various factors and elements that help teachers to build their TPI, make them feel more confident about their work, and improve the quality of their teaching.

One of the most analyzed issues is the placement period in which pre-service teachers have the change to go to Secondary Education Schools to put into practice their skills and knowledge and "work" as teacher for a short period of time. Scholars (Alexandre, 2016; Izadinia, 2016; Dang, 2013; Zhu & Zhu, 2018) agree with the positive influence these periods make in the progression of TPI. In this sense, Izadinia (2016) confirms the strong influence that both the practical experience and the relationship between the mentor and the mentee have on the development of TPI. In line with this study, Dang (2013) also revealed that paired-placement is promising for improving teacher training and the formation of TPI.

Finally, the construction of the TPI has also been studied through the competence level of pre-service teachers (Papavassiliou-Alexiou & Zourna 2016; Torrecilla, Martínez, Olmos & Rodríguez, 2014).

Consequently, it is interesting to analyze in depth Geography and History Secondary Education pre-service teachers' beliefs about the construction and progression of TPI during their initial training since it seems to be a crucial period for them.

2. METHODOLOGY

2.1. Objectives of the study

The main aim of this study is to examine Geography and History Secondary Education pre-service teachers' beliefs regarding the construction of TPI during their initial training.

This general aim can be divided into four specific goals: (i) To analyze how Secondary Education pre-service teachers understand the concept of TPI; (ii) To analyze how they think TPI develops at diverse educational levels, (iii) To analyze how they believe TPI develops in comparison with that of other professionals, (iv) To analyze which factors contribute to the development of TPI.

2.2. Participants

The whole population of the research study is made up of 733 Secondary Education pre-service teachers who are enroll in the Master's Degree in Secondary Teacher training at the University of Córdoba. Moreover, 50% of the students enroll in this Master's Degree carried out their degree studies at the University of Córdoba, 30% of them at other

universities within the same region, and 20% at other universities of the country. Besides, 54% of the participants were aged between 20 and 25 years of age, whereas 19.1% were between 26 and 30 years of age. The remaining participants were over 30 years of age.

The sample of this concrete study are 100 Geography and History Secondary Teacher Training Masters' Degree students corresponding to the academic years between 2014 and 2017 (42.80% men and 57.20% women).

2.3. Instrument

In order to achieve the proposed objectives, the "Scale for the development of Teachers' Professional Identity" (S-TPI) was used (Pérez Gracia, Serrano Rodríguez & Pontes Pedrajas, 2018).

The results of a previous qualitative research work on the development of TPI among pre-service Secondary Education teachers were considered for this purpose. This original questionnaire was validated by experts and through a pilot study and consisted of five open questions. Once the textual and conceptual analyses of the content (processed with Atlas.ti) had been performed, we were able to identify the categories, subcategories and codes that helped to define the 'S-TPI' quantitative scale.

The S-TPI has two blocks, the first of which is related to sociodemographic data (gender, age, degree, year and year when they finished their tertiary studies, current employment situation and teaching experience). The second part consists of 33 items whose main aim is to analyse the pre-service teachers' beliefs about the construction and development of TPI. It is a 5-point Likert scale ranging from 1 (totally disagree) to 5 (totally agree).

These items are gathered in four different dimensions namely the understanding of TPI, the development of TPI at diverse educational levels, the development of a professional identity in comparison with that of other professions and factors that contribute to its development.

The S-TPI was validated and the Cronbach's Alpha test proved to have a highly reliable coefficient at a global level (0.875). The four dimensions or factors also have high values as regards reliability since they are close to or higher than 0.800.

2.4. Procedure and Data Analyses

The data were collected at the beginning of the specific theoretical module of the Master's degree, specifically in the subject of Educational Contexts and Processes, which has a block that refers to teaching professionalism so it addresses contents regarding the teacher professional profile as well as the access to the teaching profession.

Students answered voluntarily to the scale and they were informed of the purpose of the study as well as the anonymity of their answers.

These data were codified as numerical data on an ordinal scale and descriptive statistical treatments were applied to them (frequencies and mean values). The software package SPSS Statistics v. 24 was used for carrying out these analyses.

3. RESULTS

The results obtained are presented below according to the objectives established.

3.1. Understanding of TPI

After gathering all the data, we carried out the frequency analysis so as to know in detail the participants' opinions regarding the construction of TPI. As for the first block of the S-TPI, the participants agree to a great extent in the definition of the term due to the fact that the values are high. The average values of their answers are between 3.74 and 4.57 (table 1).

It could be highlighted that the two items with higher frequency are "showing an interest in knowing and understanding students" and "motivation to awaken the students' interest in learning", whereas the items with lower values are "having solid training regarding education and teaching" and "building a positive self-image as an aspiring teacher".

Besides, 82% of the participants agree with the need to feel a high level of commitment to the teaching profession (item 2) in order to build TPI, and 78% highlight that "knowing how to adapt yourself to educational changes according to the circumstances" has to do with the advancement of TPI. Finally, 75% of the participants give importance to be an expert in ones's discipline (item 5).

Table 1

Frequency regarding the understanding of TPI

Item	*I*	*II*	*III*	IV	V	DK	Average
1	-	8	20	43	29	-	3.93
2	1	1	16	40	42	-	4.21
3	-	5	32	39	24	-	3.82
4	2	8	31	33	25	1	3.74
5	-	4	17	30	48	1	4.25
6	1	2	9	40	48	-	4.32
7	-	2	11	22	65	-	4.50
8	3	8	21	36	32	-	3.86
9	-	5	21	33	41		4.10
10	-	1	18	35	45	1	4.27
11	-	1	11	32	55	1	4.44
12	2	3	21	38	35	1	4.04
13	-	1	23	34	41	1	4.18
14	-	2	6	25	67	-	4.57
15	-	4	7	32	57	-	4.42

3.2. The development of TPI at diverse educational levels

Regarding the second dimension of the S-TPI, the results present the lowest levels in comparison with the other three dimensions of the scale, so it means the participants have more diverse opinions in terms of how TPI is developed at the different educational stages. The average values range from 3.36 to 4.02 (table 2).

The item with the highest average is “the methodological strategies and resources vary according to the circumstances” (item 18), and the lowest one is “there are different teaching functions in each stage” (item 20).

Moreover, 7 participants completely disagree with the item 19 “the problems of coexistence are more frequent in Secondary Education”. It is also relevant to point out that this block has three items (16, 17 and 18) in which three participants do not provide

any answer. Item 16 states “the previous academic training to become a teacher is different at each stage” and item 17 states “there is a different curriculum for each educational level”.

Table 2

Frequency regarding the development of TPI at diverse educational levels

Item	*I*	*II*	*III*	IV	V	DK	Average
16	3	4	32	35	23	3	3.80
17	3	4	24	43	23	3	3.88
18	-	4	27	35	31	3	4.02
19	7	9	22	32	29	1	3.70
20	6	12	35	34	13	-	3.36

3.3. The development of a professional identity in comparison with that of other professions

The average results of this block range from 3.94 to 4.33 (table 3) so the participants do agree in general with the idea of how other professionals who work at different fields build their professional identity in comparison with teachers.

On the one hand, 51% (highest frequency) of the participants totally agree with the fact that “teaching implies a relationship with students that contributes to their personal and academic development” although there is a participant who does not provide any answer to this item. On the other hand, 31% (lowest frequency) totally agree with the idea that “teaching places a different importance on the interpersonal relationships in the workplace”.

It should be also underlined that item 25 “teaching fulfils a very specific social mission which differs from that of other professions” is the one that have been left blank by the greatest number of participants (3).

Table 3

Frequency regarding the development of a professional identity in comparison with that of other professions

Item	*I*	*II*	*III*	IV	V	DK	Average
21	1	4	25	36	34	-	3.98
22	2	6	21	36	35	-	3.96
23	1	1	15	31	51	1	4.33
24	1	5	24	39	31	-	3.94
25	3	1	17	34	45	-	4.17

3.4. Factors that contribute to TPI development

The participants highly coincide with the factors that influence the development of TPI. The average values range from 3.63 to 4.24 (table 4). 50% of the Secondary Education pre-service teachers give relevance to "learning through experiences with other teaching professionals" (highest average value) whereas 24% of them point out their agreement with the fact that "a broader psycho-pedagogical training during the Master's Degree" is needed (lowest average value). There is also an item (26) with a high frequency in the degree of positive agreement (73%) which refers to the importance of having longer placement period during their initial training so as to better shape their identities.

In addition, 13% of the participants does not agree with the item which states "the recognition and social evaluation of the teaching profession" and 9% do not agree with "the acquisition of new methodologies and the use of educational resources" as an influencing factor.

Table 4

Frequency regarding the factors that contribute to TPI development

Item	*I*	*II*	*III*	IV	V	DK	Average
26	1	4	20	31	42	2	4.15
27	6	9	27	33	24	1	3.63

28	7	6	24	31	30	2	3.77
29	3	6	29	37	23	2	3.77
30	1	3	21	23	50	2	4.24
31	2	2	21	39	34	2	4.07

4. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

This paper presents a descriptive study regarding Geography and History pre-service Secondary Education teachers' beliefs regarding the construction of TPI during their initial training using a Likert scale.

As for the understanding of TPI, the participants have similar opinions and they refer to aspects such as the importance of developing teaching communication techniques and psycho-pedagogical skills, the interest in the student's learning process, self-esteem, integrate ICT in the classroom, commitment to education, the ability to adapt to vertiginous changes, vocation and capacity for being sensible and self-critical. These ideas are consistent with Esteve (2009) and Danielewicz (2001) who emphasize aspects such as vocation, commitment and the ability to respond in any circumstance.

The participants lightly differ in terms of how TPI is developed at diverse educational levels, but they agree with the idea that different methodological strategies are needed to teach in Secondary Education (García, 2009).

Then, there is a high agreement regarding how TPI develops in comparison with that of other professionals. In this block of items, it is important to underline three main aspects. Firstly, the majority of the participants coincide with the fact that psycho-pedagogical training is extremely needed in order to become an efficient teacher (Vicente, Galiano & Beas, 2015). Secondly, they believe that interpersonal relationships and peer interactions are crucial to develop a solid TPI that helps them to success in their job (Rus, et al., 2013). Thirldy, they agree with the importance of learning through experience, so it is in line with Green (2015) and Hong (2010) who have proved the effectiveness of practical learning in the progression of TPI.

Finally, pre-service teachers have shown a high level of agreement with the factors that could contribute to TPI advancement during their initial training period. There are two of them which deserve especial attention for the reason that they got the highest frequency levels. On the one hand, the direct influence of the internship period in the

development of TPI. This result is not weird since it has been analyzed by several scholars (Cameron & Grant, 2017; Izadinia, 2015; 2016; Dang, 2013; Zhu & Zhu, 2018) and they all reached the conclusion that the longer the placement period, the better for TPI construction. It also agrees with Alexandre (2016) who revealed that real experiences in the classroom affect Geography teachers' professional identity. On the other hand, the level of specific teaching competences that provide them with confidence to deal with everyday classroom routine and effective training so as to improve education quality and students' attainment (Torrecilla, et al., 2014). This result is in line with Alexandre since he states: "Fully qualified teachers are usually submitted to different kinds of behavioural commitments, which tend to deepen their involvement in the school's collective work, either to assure the development of consensus, either to prevent the existence of conflicting situations, whose management is part of the negotiation that precedes the process of decision making." (2016, p. 179).

It is also remarkable that 13% of the participants do not agree with the fact that the social recognition of the teaching profession affects TPI evolvement. It is not in line with Vicente, Galiano and Miranda (2015) who pointed out that to feel your job appreciated and valued by the society enhance your professional motivation and therefore it benefits the development of TPI.

5. CONCLUSIONS

To conclude, we must emphasize the need to take these results into account when designing the initial Secondary Education teacher training programs and include TPI as a central element for the reason that it has been proved its effectiveness in terms of education quality. We should consider that those who decide to become Secondary Education teachers in Spain have not had any kind of pedagogical specific training within their university degrees so the curriculum of the Master's Degree in Secondary Education Teacher Training should be as efficient as possible providing pre-service teachers with the main tools, skills and competences to success in their career.

REFERENCES

Alexandre, F. (2016). The Standardization of Geography Teachers' Practices: A Journey to Self-Sustainability and Professional Identity Development. *International Research in Geography and Environmental Education, 25*(2), 166-188.

Avraamidou, L. (2014). Studying science teacher identity: current insights and future research directions. *Studies in Science Education, 50*(2), 145-179.

Beijaard, D., Meijer, P. C., & Verloop, N. (2004). Reconsidering research on teachers' professional identity. *Teaching and teacher education, 20*(2), 107-128.

Cameron, D., & Grant, A. (2017). The role of mentoring in early career physics teachers' professional identity construction. *International Journal of Mentoring and Coaching in Education, 6*(2), 128-142.

Dang, T. K. A. (2013). Identity in activity: Examining teacher professional identity formation in the paired-placement of student teachers. *Teaching and Teacher Education, 30*, 47-59.

Danielewicz, J. (2001). *Teaching selves. Identity, pedagogy and teacher education.* Albany, New York: The State of New York Press.

Esteve, J. M. (2009). La formación de profesores: bases teóricas para el desarrollo de programas de formación inicial. *Revista de Educación, 350,* 15-29.

García, C. M. (2009). Formalidad e informalidad en el proceso de aprender a enseñar Formality and informality in the learning-to-teach process. *Revista de Educación, 350,* 31-55.

Green, A. (2015). Teacher induction, identity, and pedagogy: hearing the voices of mature early career teachers from an industry background. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education, 43(*1), 49-60.

Hong, J. (2010). Pre-service and Beginning Teachers' Professional Identity and its Relation to Dropping Out of the Profession. *Teaching and Teacher Education, 26*(8), 1530-1543.

Izadinia, M. (2015). A closer look at the role of mentor teachers in shaping preservice teachers' professional identity. *Teaching and Teacher Education, 52*, 1-10.

Izadinia, M. (2016). Preservice teachers' professional identity development and the role of mentor teachers. *International Journal of Mentoring and Coaching in Education, 5*(2), 127-143.

Lim, H. W. (2011). Concept maps of Korean EFL student teachers' autobiographical reflections on their professional identity formation. *Teaching and Teacher Education, 27*(6), 969-981.

Martínez de la Hidalga, Z., & Villardón-Gallego, L. (2015). La imagen del profesor de Educación Secundria en la formación inicial. *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado, 19*(1), 452-467.

Nghia, T. L. H., & Tai, H. N. (2017). Preservice Teachers' Identity Development during the Teaching Internship. *Australian Journal of Teacher Education, 42*(8), 1-15.

Papavassiliou-Alexiou, I., & Zourna, C. (2016). Teachers' professional competences: what has Drama in Education to offer? An empirical study in Greece. *Professional Development in education, 42*(5), 767-786.

Rodrigues, L. D. A. D., de Pietri, E., Sanchez, H. S., & Kuchah, K. (2018). The role of experienced teachers in the development of pre-service language teachers' professional identity: Revisiting school memories and constructing future teacher selves. *International Journal of Educational Research, 88*, 146-155.

Rus, C. L., Tomşa, A. R., Rebega, O. L., & Apostol, L. (2013). Teachers' professional identity: A content analysis. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 78*, 315-319.

Salazar Noguera, J., & McCluskey, K. (2017). A case study of early career secondary teachers' perceptions of their preparedness for teaching: lessons from Australia and Spain. *Teacher Development, 21*(1), 101-117

Sanz Ponce, R., & Hirsch Adler, A. (2016). Ética profesional en el profesorado de educación secundaria de la Comunidad Valenciana. *Perfiles educativos, 38*(151), 139-156.

Tambyah, M. M. (2009). "I am a secondary teacher and I teach history and SOSE": negotiating pre-service teacher identities in times of curriculum change. *Social Educator, 27*(2), 13-20.

Torrecilla Sánchez, E. M., Martínez Abad, F., Olmos Migueláñez, S., & Rodríguez Conde, M. J. (2014). Formación en competencias básicas para el futuro profesorado de educación secundaria: competencias informacionales de resolución de conflictos. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 18*(2), 189-208.

Vicente, J. A. L., Galiano, I. M. M., & Miranda, M. B. (2015). Modelos de formación inicial del profesorado de Educación Secundaria en España desde una perspectiva Europea. *Revista complutense de educación, 26*(3), 741-757.

Zhu, J., & Zhu, G. (2018). Understanding student teachers' professional identity transformation through metaphor: An international perspective. *Journal of Education for Teaching, 44*(4), 500-504.

CAPÍTULO 39.
DOCENTES RESILIENTES Y NUEVAS LÓGICAS DE NEOLIBERALIZACIÓN DEL PROFESORADO

Javier Molina-Pérez y Julián Luengo Navas

Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

El favorecimiento de la competitividad entre centros, la burocratización, los modelos gerenciales y los sistemas de rendición de cuentas, como principales prácticas de las reformas educativas neoliberales, están acelerando el desarrollo de estudios que se centran en explorar las posibles tensiones y conflictos que experimentan los docentes (Hendrikx, 2019). En este sentido, se ha señalado que las transformaciones culturales y políticas contemporáneas han debilitado el espacio que separa a la profesión docente de las semiprofesiones o los oficios (Tardif, 2013). Se parte, por consiguiente, del conjunto de investigaciones previas que han abordado la cuestión de la profesión docente para, posteriormente, centrar la atención en la influencia de las prácticas neoliberales.

Así, desde una perspectiva funcionalista, se han considerado las profesiones como ocupaciones particulares que cumplen una determinada labor en la sociedad y están acompañadas de ciertos privilegios y prestigio. Se entiende que las profesiones cuentan con una amplia presencia y reconocimiento en la sociedad y están dotadas de una serie de rasgos distintivos. Esta perspectiva configura un modelo ideal de profesión conforme a los cánones de las profesiones liberales (Guerrero, 2007): prestar un servicio básico; vocación y ejercicio a tiempo completo; autonomía; competencias para la formación y licencia para ejercer la profesión; asociación profesional; prestigio social y alta remuneración. El escaso cumplimiento de alguna de ellas ha planteado que la docencia entra en la esfera de las denominadas semiprofesiones o profesiones heterónomas (Etzioni, 1960), en tanto que las condiciones laborales han sido mermadas o no alcanzan los criterios de profesionalización asociados a las profesiones liberales.

El debate en torno a la consideración del profesionalismo docente también se ha realizado desde el marco epistemológico neomarxista. Se entiende al profesor como un trabajador de la enseñanza en el seno de la estructura de clases de la sociedad. Esta

perspectiva ha considerado que, desde la década de los ochenta del siglo anterior, el profesorado se encuentra instalado en un proceso de proletarización (Lawn y Ozga, 1988). Un estado que quebranta la autonomía del profesor al excluir de su responsabilidad profesional las iniciativas intelectuales y las implicaciones sociales de su práctica.

Sin embargo, no es posible comprender e interpretar el profesionalismo cuando se desliga del movimiento global de reformas educativas. En esta línea, se han situado recientemente investigaciones como la de Venegas, Usategui y del Valle (2017), donde se expone que los criterios clásicos de las profesiones liberales están siendo transformados por las políticas de presión sobre el profesorado. Por su parte, investigaciones como la de Rodríguez (2014) consideran que el trabajo del profesorado está tendiendo hacia la proletarización, en tanto que se consideran precarias sus condiciones laborales, convirtiéndose en un personal asalariado y considerado como técnico ejecutor que devalúa su estatus y cualificación.

En este trabajo se presta atención a las reformas que promueven procesos de endoprivatización o privatización endógena, referentes a la translación de la filosofía y prácticas del sector privado hacia el sector público (Ball y Youdell, 2008), que podrían estar modificando lo que significa ser docente en la actualidad. Concretamente, se centra la atención en cómo experimenta el profesorado la extensión de los cuasimercados educativos, donde los centros se esfuerzan para mejorar los resultados académicos en evaluaciones constantes de rendimiento para competir y atraer a "clientes" (Luengo y Molina-Pérez, 2018), y en el conjunto de prácticas amparadas bajo la Nueva Gestión Pública (NGP), que acercan los modelos funcionales del sector privado al sector público (Verger y Normand, 2015). En este sentido, Day y Gu (2015, p. 52) hacen referencia a que la presión que las políticas educativas han ejercido en la última década suponen "una mayor necesidad por parte de los profesores de contar con la capacidad de ser resilientes".

La noción de resiliencia ha evolucionado desde sus orígenes en el campo de la psiquiatría y la psicología del desarrollo. En educación, se están sucediendo estudios sobre la importancia de la resiliencia en el profesorado. Se argumenta que ya no tiene que estar asociada a reponerse de experiencias traumáticas y se asocia con "la capacidad para mantener el equilibrio y el sentido del compromiso y de la pertenencia en los distintos universos cotidianos" (Gu y Day, 2013, p. 45). Por consiguiente, la resiliencia se presenta como una capacidad del profesorado para mantener su compromiso con la profesión docente a pesar de las dificultades y las condiciones de trabajo existentes (Flores, 2012).

Estos antecedentes teóricos generan interrogantes que precisan profundizar en las condiciones de trabajo y problemáticas relacionadas con la práctica docente. Por ello, se plantean las siguientes preguntas de investigación que serán abordadas en este trabajo: ¿cómo influyen las dinámicas de endoprivatización en la práctica del profesorado? ¿Cómo gestiona el profesorado las posibles tensiones profesionales consecuentes de la política educativa neoliberal? ¿Qué tipo de actitudes y competencias se están demandando del profesor que propone la agenda neoliberal?

2. MÉTODO

Se trata de un trabajo que prioriza los testimonios y narrativas de los participantes, por lo que se sigue un enfoque metodológico cualitativo para la recogida y el tratamiento de la información. Por ello, en lugar de establecer relaciones causales entre variables, se proponen cuestiones de investigación que precisan ser comprendidas por su impacto social y relevancia en la comunidad académica, al tiempo que sirven como cuadro de investigación caracterizado por la inducción procesual de las hipótesis. En consecuencia, la investigación se desarrolla bajo un marco interpretativo en un nivel aprehensivo-analítico. A su vez, se concreta en un método inductivo, indicado para desarrollar la propuesta de la Teoría Fundamentada como base para la construcción de una teoría formal emergente a partir de las teorías sustantivas de los participantes (Glaser y Strauss, 1967). Mediante el cruce constante y sistemático de datos, la Teoría Fundamentada se presenta como una mirada interpretativa de las informaciones recabadas de los participantes que invita a desarrollar un sentido narrativo al conjunto de informaciones emergentes.

2.1. Participantes

Se realiza un muestreo teórico, donde la cantidad de informantes no está definida de antemano, y se da por finalizado cuando se alcanza la saturación teórica de las informaciones para los objetivos establecidos (Flick, 2014). Para ello se sigue un criterio de relevancia de los casos seleccionados. En este caso, se plantearon los siguientes criterios fundamentales de selección de participantes al objeto de presentar perfiles con diferentes experiencias y situaciones profesionales que aumenten el volumen y diversidad de informaciones, sin pretender establecer análisis por variables:

a) Profesorado que trabaje en centros de titularidad y gestión pública.
b) Profesorado que ocupe actualmente el cargo de dirección.

c) Profesorado que, no siendo directores o directoras, tengan o hayan tenido alguna función directiva.
d) Profesorado de distintas áreas de conocimiento.
e) Profesorado cuyo trabajo se desarrolle en centros de diversa ubicación geográfica.
f) Profesorado de centros con diferente Índice Socio-Económico y Cultural (ISC).

Para acceder a cada participante se ha desarrollado el procedimiento indicado en la técnica *snowball sampling* (Noy, 2008). En este caso, se ha contactado con un amplio número de directores de Institutos de Educación Secundaria (IES) de la Comunidad Autónoma de Andalucía, considerados informantes clave por ser responsables de los espacios institucionales a los que se ha accedido y por el conocimiento que presentan sobre las características del profesorado de los centros. De esta forma se ha asegurado el cumplimiento de los criterios a, e y f. Han sido las direcciones de los institutos quienes han facilitado los distintos perfiles de profesorado atendiendo a los requerimientos b, c y d. De este modo, son dieciséis los informantes que han participado en el trabajo. Este número se ha determinado atendiendo al criterio de saturación teórica expuesta por Glaser y Strauss (1967), referente a un estado del trabajo de campo donde nuevas narrativas no añaden aspectos relevantes a los objetivos planteados. En el apartado de resultados se emplean las narrativas de los participantes utilizando nombres ficticios.

2.2. Instrumento de obtención de la información

Se ha utilizado la entrevista cualitativa como técnica de recogida de información. Su finalidad es hipotético-inductiva y se caracteriza por compilar unidades de significado en un proceso permanente de examen, análisis y estudio de las informaciones para generar la teoría. Concretamente, se ha desarrollado una entrevista semiestructurada en profundidad con la pretensión de seguir procesos inductivos propios de la Teoría Fundamentada. Esta entrevista se distingue por favorecer un espacio dialógico donde se aportan claves que indagan en los marcos éticos del participante, en axiomas personales y profesionales que pueden explicar marcos conductuales que informan sobre los objetivos propuestos (Kvale, 2015). Así mismo, se destaca que los estudios cualitativos, generalmente, aportan claves de carácter ideográfico. En consecuencia, las narrativas que se exponen en esta investigación no pretenden ser generalizables o explicar la realidad de otro contexto (Denzin y Lincoln, 2012).

2.3. Análisis y categorías de significado

Se ha utilizado el software QSR NVivo12 como herramienta que facilita el análisis del extenso volumen de información que se ha manejado. Para ello, se ha seguido el procedimiento sistemático que establece la Teoría Fundamentada y que comprende la codificación viva de las informaciones, codificación axial y codificación selectiva, obteniendo con ello un árbol de nodos que posibilita la teoría emergente (Campo-Redondo y Labarca, 2009). Se ha realizado una codificación inductiva de las informaciones recabadas optando por ajustarse con fidelidad al discurso de los participantes. La codificación inicial ha devenido en el establecimiento de pre-categorías conformadas por unidades de significado potencialmente valiosas. La indagación posterior se ha basado en una exploración cuyos objetivos han sido, por un lado, establecer las relaciones entre los atributos codificados de las narrativas (valoraciones subjetivas de los participantes); y, por otro lado, favorecer un proceso emergente de integración de nodos. Para ello se ha realizado un análisis de conglomerados del que se obtiene un diagrama (figura 1) que vincula unidades de significado cuyos atributos presentan coincidencias en el contenido de la codificación. Se ha efectuado una agrupación de nodos por similitud de palabra, mediante mediciones que siguen el coeficiente de correlación de Pearson. Como resultado se obtiene una reagrupación de las pre-categorías que contienen unidades de significado saturadas, a través de las cuales se inicia el proceso de definición de categorías emergentes.

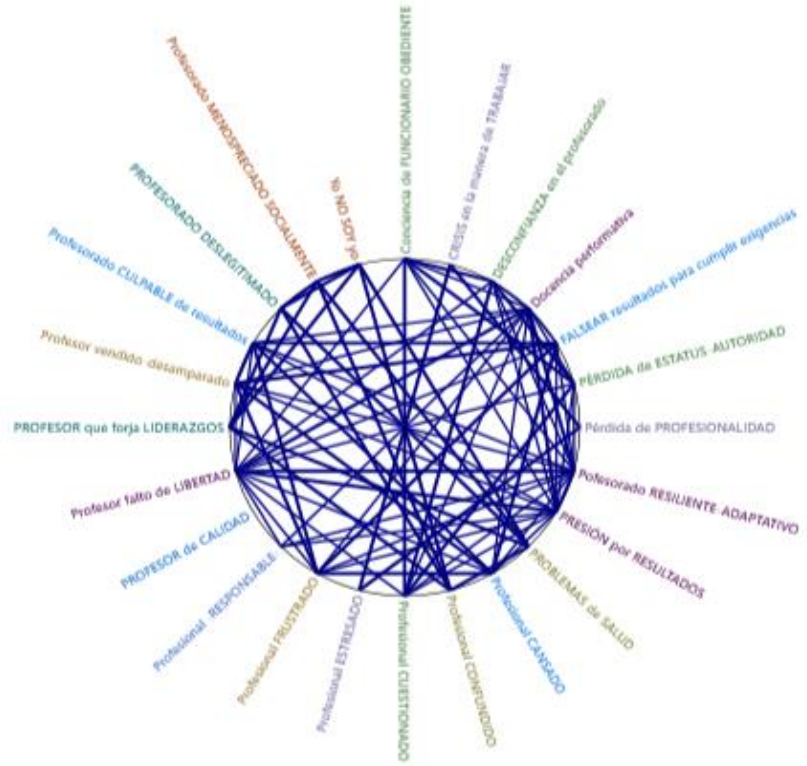


Figura 1. Elementos conglomerados por similitud de palabra. Fuente: QSR NVivo12.

En el apartado de resultados se desglosan los procesos inductivos realizados y se exponen los extractos narrativos de los informantes. Se trata de realizar un encuentro teórico que permita comprender una realidad a través de una fusión de las narrativas de los participantes con las teorías de los investigadores y las evidencias existentes en la literatura académica. Es decir, una forma de articular la información basada en la conjugación de la perspectiva de los investigadores (etic) con las interpretaciones y narrativas de los participantes (emic).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las dinámicas de endoprivatización, fundamentadas en los nuevos mecanismos de mercado, el establecimiento de objetivos de rendimiento, la mayor carga de trabajo o la mayor responsabilidad ante la organización, están introduciendo nuevas formas de entender las lógicas profesionales del profesorado (Saura y Fernández-González, 2017) [*sobre todo en los últimos años hemos perdido cierto control que teníamos antes sobre nuestra práctica. No sé decirte una fecha que marque un periodo divisorio, pero, por ejemplo, antes no vivía con el alumnado de ESO esa necesidad, más que necesidad,*

presión, de obtener resultados en evaluaciones externas. Todo el ambiente que rodea al centro ha cambiado y ha influido en mí como docente. (Docente-14)]. Se ha señalado que estas prácticas han consolidado un nuevo modelo de regulación postburocrático, como lo entiende Bolívar (2010), basado en instalar sobre la subjetividad docente la cuantificación que determina el éxito de la organización. Esto ha favorecido el desarrollo de la cultura performativa, comprendida como "una tecnología, una cultura y una modalidad de reglamentación que utiliza evaluaciones, comparaciones e indicadores como medios para controlar, desgastar y producir cambio" (Ball, 2003, p. 89). Investigaciones previas en el contexto español han hecho referencia a un "docente performativo" (Luengo y Saura, 2013) sujeto a evaluaciones, revisiones anuales y comparaciones del desempeño. En este sentido, Ball (2003, p. 93) afirma que la performatividad es "esencialmente una lucha por la perceptibilidad: la base de datos, la reunión evaluativa, la reseña anual, la redacción de informes, la publicación regular de resultados […]". Los docentes y, en particular, las direcciones de los centros comienzan a focalizar sus esfuerzos en el bienestar de la organización para su posicionamiento en un contexto de cuasi-mercado educativo, más que en cuestiones esenciales que definen la profesionalidad docente [*tú tienes que hacer que el centro crezca, que se engrandezca, que mejore y entonces eso… te da mucha tarea. Luego está que, a veces, otros centros de la zona también han subido en categoría, en prestigio, en demanda y ahí es verdad que tienes que hacer todavía más esfuerzo para que las familias sigan confiando en este Instituto y tú sigas ofreciéndoles una enseñanza de calidad como siempre y que ellos lo sigan demandando.* (Directora-2)].

En esta dirección, se observa que el conjunto de reformas promovidas bajo la agenda política neoliberal han debilitado los espacios de autonomía y de protección de los profesionales [*yo me siento completamente encorsetada en una red de la que no puedo escapar. Ya no es que alguien me presione para alcanzar los resultados, que también, ya es que voy a clase pensando en que eso es lo que tengo que sacar de mis alumnos.* (Docente-12)]. Podría considerarse que el profesionalismo ha sido agredido e incluso ridiculizado por el fundamentalismo de mercado y ha dividido a los grupos profesionales en practicantes burocráticos que trabajan para satisfacer demandas exógenas y restan importancia a la visión pública del servicio social [*subyace la idea siguiente: el plan es que a+b= c y si no se llega a c es porque "estos profesores son unos tarugos y no saben aplicarlo". Y, entonces, ¿qué vamos a hacer? Vamos a controlarles* (al profesorado) *hasta los más mínimos gestos, "en clase usted tiene que apuntarlo todo para que yo después vaya y mire y te diga que en el punto c usted tenía que haber hecho esto y se ha*

equivocado. (Docente-9)]. La crisis de la lógica profesional es el producto de tres desarrollos superpuestos en tanto que el profesionalismo está siendo atacado por tres fuerzas separadas y relacionadas: el fundamentalismo neoliberal, la fragmentación cultural y el escepticismo posmoderno (Leicht, 2016) [*yo creo que cada vez hay menos vocación y que cada vez hay como más "borreguismo", es decir, de seguir la tendencia de: ¿qué es lo que piden? Pues esto… yo lo veo en mí mismo marido, porque no tiene la misma fortaleza que yo. Cuando yo le digo "esto y esto", él dice "no te obsesiones, no le des vueltas, ¿qué crees, que vas a cambiar? No, es que tú no vas a cambiar nada". A mí eso me da mucha decepción porque él empezó conmigo y teníamos unos principios muy parecidos y lo veo ahora muy desgastado.* (Docente-7)].

En muchas ocasiones, las situaciones de malestar y hastío pueden ocasionar problemas físicos o mentales [*tienes ganas de llegar a casa, evadirte, disfrutar con los tuyos, pero a veces, toda la presión que acumulas durante el día… pues que si ansiedad, si un dolor de cabeza, dermatitis, una contractura… es agotador.* (Docente-11)]. Para mitigar estas tensiones identitarias los docentes tratan de integrar en sus esquemas de identidad elementos contradictorios procedentes de lógicas profesionales y prácticas demandadas desde la agenda neoliberal. Se trata de encontrar sentido a su espacio laboral y experimentar conflictos subjetivos más livianos que permitan cierta estabilidad y satisfacción con el trabajo (Bévort y Suddaby, 2016) [*no es que sea menos combativa que cuando empecé o menos crítica, tampoco creo que mis expectativas e ilusiones como profesora se hayan desvanecido, pero lo que no me apetece es llegar a casa y pagar mi cabreo y mi frustración con mi marido o con mis hijos, entonces tienes que encontrar una vía de escape que te permita mantener un cierto criterio pero que no sea una losa sobre las exigencias que hay que cumplir* (Docente-5)]. Los docentes se encuentran en la búsqueda de una estabilidad emocional que creen alcanzar cuando aceptan que deben acatar sin cuestionar las reglas de juego aunque conlleven pesadumbres [*la resiliencia es una cualidad muy importante para un profesor o un maestro. Y nosotros, al final, nos terminamos adaptando a todo lo que viene.* (Docente-8)].

La resiliencia, si bien desde su abordaje entre las ciencias de la educación se entiende como "la aptitud para (…) tener el deseo, la determinación y la energía, así como el conocimiento y el fuerte propósito moral que hace que los profesores sean capaces de enseñar de forma óptima" (Day y Gu, 2015, p. 45); se observa que está siendo articulada bajo una notable reinterpretación de la agenda neoliberal (Bailey, 2015) [*ahora los temas en el Centro de Formación del Profesorado son el emprendimiento y la resiliencia.*

"Tenéis que ser resilientes", nos dicen. Uno cuando ya tiene una edad… estas cosas las toma a risa. (Docente-6)]. La respuesta docente asociada a la resiliencia trata de normalizar la idea de un profesional que asume de manera absoluta su responsabilidad en la consecución de los objetivos de los sistemas educativos y en su bienestar laboral. Por consiguiente, los poderes públicos quedan despojados de su responsabilidad en la consecución de los logros sociales vinculados a la educación y aleja al profesional del apoyo y respaldo que la administración pública otorgaba a los trabajadores de la educación (Joseph, 2013). Ahora, el profesor que se desenvuelve en contextos neoliberales tiene que adaptarse a los desafíos del presente y para ello debe ser fuerte, calculador y emocionalmente inteligente para sacar provecho de sus oportunidades ante el entorno competitivo en el que se instala la educación (Bailey, 2015). Se trata, en otras palabras, de que el profesional no pretenda adoptar un rol crítico comprometido con la justicia social, sino construirse como un ser ágil y moldeable a los requerimientos de las lógicas neoliberales [*para mí lo normal, sobre todo en las últimas fechas, es la incertidumbre… digamos que ya lo tengo asumido y que me manejo bien en ese escenario. Ahora, por ejemplo, si viene una evaluación, pues preparo la evaluación. Si finalmente no se hace porque se quiere boicotear la LOMCE… pues bueno, sigo con mi planteamiento, esto para mí es lo normal*. (Director-4)].

La demanda neoliberal de un sujeto flexible y resiliente está siendo interiorizada por el profesorado y se evidencia en su intento por responder con fidelidad a los requerimientos que plantean las prácticas de endoprivatización. Incluso se incorporan estos planteamientos a sus esquemas de responsabilidad [*tengo mucho estrés porque soy una persona responsable y quiero intentar cumplir con lo que me mandan.* (Docente-15)]. Este intento permanente por adaptarse al contexto, mostrarse eficaz bajo cualquier dificultad y cumplir con las exigencias ha sido entendido por O´Malley (2010) como una manifestación de la respuesta resiliente demandada al profesorado. La resiliencia termina erigiéndose como un complejo psicológico constituido por "tecnologías del yo" para optimizar su valor como sujeto (Foucault, 1990). Los profesores, atendiendo a su responsabilidad con la organización, tratan de adaptarse continuamente a las contingencias [*llega un momento en el que piensas que no puedes más y entonces te adaptas porque: ¡sálvese quien pueda! Es una lucha interna que me produce mayor cansancio.* (Directora-3)]. Esto es coherente con investigaciones recientes que señalan la construcción de nuevas identidades adaptativas como respuesta a las exigencias políticas (Connolly, Milton, Davies y Barrance, 2018). Y es que, la manera de resolver los

conflictos de identidad no es a través de respuestas críticas, sino desarrollando identidades resilientes. Por tanto, el término adopta un nuevo significado en el marco de las reformas neoliberales. El profesor resiliente "debe luchar permanentemente por adaptarse al mundo" (Reid, 2013, p. 355) más que implicarse en procesos de alfabetización política que generen espacios de transformación y compromiso para la mejora de la comunidad. Se trata de un proceso activo de autocorrección y desarrollo y un medio para mejorar el "yo", para hacerlo más útil en un escenario de demandas volátiles (Bailey, 2015).

5. CONCLUSIONES

La investigación desarrollada permite concluir que el profesionalismo docente se encuentra en un nuevo espacio de redefinición como consecuencia de la promulgación de prácticas neoliberales de endoprivatización. Como también se ha identificado en otros contextos, las entrevistas con el profesorado hacen considerar que los procesos de estandarización, la competitividad y el control del desempeño docente están resignificando y conformando un nuevo tipo de profesional (Brass y Holloway, 2019). El escenario de trabajo del profesional puro, pre-profesional o el profesional ocupacional, según los distintos autores que han categorizado su estudio, ha sido transformado mediante las prácticas de la NGP (Anderson y Cohen, 2015).

Las narrativas de los participantes manifiestan que las dinámicas de endoprivatización debilitan la autonomía de los docentes, su prestigio y su reconocimiento social. Podría considerarse que han actuado como mecanismos para redefinir la identidad docente y generar nuevas formas de pensar el trabajo, donde el profesorado es reconfigurado y considerado como un técnico encargado de producir rendimiento académico en el alumnado. Este nuevo rol ha provocado situaciones de malestar y hastío. Se está tratando de tecnificar la docencia y restar al profesorado su espacio de reflexión y crítica. De este modo, se deteriora el compromiso del educador con las finalidades políticas de emancipación y transformación social, porque en la lógica neoliberal prevalece la estandarización, la productividad, la eficacia y la eficiencia. Estos parámetros se convierten, a su vez, en los indicadores que definen al buen docente y la práctica profesional exitosa (Fitzgerald, 2008).

Ahora el éxito de la política educativa se focaliza fundamentalmente en la actitud de los docentes, de modo que adaptarse a los requerimientos es la estrategia para responder con efectividad a las incertidumbres propias de su vida profesional. Por ello, se persigue

una profesionalidad resiliente, que no solo implica una adaptación permanente a los desafíos e injusticias que plantea la realidad social, sino que su valor es importante en la cotidianidad de la práctica docente (Day y Gu, 2015). Esto lleva a considerar que la constante evocación a nuevos patrones profesionales definidos como "educador resiliente", "trabajador empoderado" o "profesor emprendedor", modifican severamente el significado del profesional de la educación y forman parte de la estrategia neoliberal para construir un tipo particular de docente, que se adapte a los nuevos reclamos de trabajo eficiente en el contexto de un orden político y cultural orientado por la agenda neoliberal (Connell, 2009). En consecuencia, la demandada resiliencia por parte de los docentes en el contexto neoliberal insta al profesorado a aceptar un marco de trabajo caracterizado por la desigualdad, la inseguridad y la individualización. A su vez, obliga a los docentes a asumir la responsabilidad individual para su éxito social, económico y profesional. Por ello, es necesario tener en cuenta que los nuevos elementos que pugnan por definir la profesionalidad no son neutrales, sino que se desarrollan conforme a una red de razones complejas que están socialmente situadas y, con frecuencia, influidas por discursos gerenciales hegemónicos que median poderosamente en la definición de la educación y en la naturaleza del trabajo docente.

REFERENCIAS

Anderson, G. y Cohen, M. I. (2015). Redesigning the identities of teachers and leaders: A framework for studying new professionalism and educator resistance. *Education Policy Analysis Archives*, *23*(85), 2-25. doi: 10.14507/epaa.v23.2086

Bailey, P. L. (2015). Consultants of conduct: new actors, new knowledges and new 'resilient' subjectivities in the governing of the teacher. *Journal of Educational Administration and History*, *47*(3), 232-250. doi: 10.1080/00220620.2015.1038696

Ball, S. J. (2003). Profesionalismo, gerencialismo y performatividad. *Educación y pedagogía*, *37*(15), 87-104.

Ball, S. J. y Youdell, D. (2008). *Hidden privatisation in public education*. Brussels: Education International.

Bévort, F. y Suddaby, R. (2016). Scripting professional identities: How individuals make sense of contradictory institutional logics. *Journal of Professions and Organization*, *3*(1), 17-38. doi: https: 10.1093/jpo/jov007

Bolívar, A. (2010). La lógica del compromiso del profesorado y la responsabilidad del centro escolar. Una revisión actual. REICE. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *8*(2), 10-33.

Brass, J. y Holloway, J. (2019). Re-professionalizing teaching: the new professionalism in the United States. *Critical Studies in Education*, 1-18. doi: 10.1080/17508487.2019.1579743

Campo-Redondo, M. y Labarca, C. (2009). La Teoría Fundamentada en el estudio empírico de las representaciones sociales: un caso sobre el rol orientador del docente. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, *25*(60), 41-54.

Connell, R. (2009). Good teachers on dangerous ground: Towards a new view of teacher quality and professionalism. *Critical studies in education*, *50*(3), 213-229. doi: 10.1080/17508480902998421

Connolly, M., Milton, E., Davies, A. J. y Barrance, R. (2018). Turning heads: The impact of political reform on the professional role, identity and recruitment of head teachers in Wales. *British Educational Research Journal*, *44*(4), 608-625. doi: 10.1002/berj.3450

Day, C. y Gu, Q. (2015). *Educadores resilientes, escuelas resilientes*. Madrid: Narcea Ediciones.

Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (2012). *Manual de investigación cualitativa. El campo de la investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.

Etzioni, A. (Ed.). (1960). *The semi-professions and their organization*. New York: Free Press.

Fitzgerald, T. (2008). The continuing politics of mistrust: performance management and the erosion of professional work. *Journal of Educational Administration and History*, *40*(2), 113– 128. doi: 10.1080/00220620802210871

Flick, U. (2014). *El diseño de la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.

Flores, M. A. (2012). Teachers' work and lives: A European perspective. En C. Day (Ed.), *The Routledge international handbook of teacher and school development* (pp. 94-108). London: Routledge.

Foucault, M. (1990). *Tecnologías del yo*. Buenos Aires: Paidós.

Glaser, B. y Strauss, A. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: strategies for qualitative research.* Nueva York: Aldine de Gruyter.

Gu, Q. y Day, C. (2013). Challenges to teacher resilience: Conditions count. *British Educational Research Journal*, *39*(1), 22-44. doi: 10.1080/01411926.2011.623152

Guerrero, A. (2007). El análisis sociológico del profesorado: categoría social y agente educativo. *Educación y Futuro: Revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, 17, 43-72.

Hendrikx, W. (2019). What we should do vs what we do: teachers' professional identity in a context of managerial reform. *Educational Studies*, 1-17. doi: 10.1080/03055698.2019.1620694

Joseph, J. (2013). Resilience as embedded neoliberalism: a governmentality approach. *Resilience: international policies, practices and discourses*, *1*(1), 38-52. doi: 10.1080/21693293.2013.765741

Kvale, S. (2015). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Madrid: Morata.

Lawn, M. y Ozga, J. (1988). ¿Trabajador de la enseñanza? Nueva valoración de los profesores. *Revista de Educación*, 285, 191-217.

Leicht, K. T. (2016). Market fundamentalism, cultural fragmentation, post-modern skepticism, and the future of professional work. *Journal of Professions and Organization*, *3*(1), 103-117. doi: 10.1093/jpo/jov006

Luengo, J. y Molina-Pérez, J. (2018). (Re)-contextualización del modelo de cuasi-mercado en Andalucía. Dirección escolar y familias compitiendo y seleccionando. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 22*(2), 225-243. doi: 10.30827/profesorado.v22i2.7723

Luengo, J. y Saura, G. (2013). La performatividad en la educación: la construcción del nuevo docente y el nuevo gestor performativo. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *11*(3), 139-153.

Noy, C. (2008). Sampling knowledge: The hermeneutics of snowball sampling in qualitative research. *International Journal of Social Research Methodology, 11*(4), 327–344. doi: 10.1080/13645570701401305

O´Malley, P. (2010). Resilient subjects: Uncertainty, warfare and liberalism. *Economy and Society*, *39*(4), 488-509. doi: 10.1080/03085147.2010.510681

Reid, J. (2013). Interrogating the neoliberal biopolitics of the sustainable development-resilience nexus. *International Political Sociology*, *7*(4), 353-367. doi: 10.1111/ips.12028

Rodríguez, C. (2014). La proletarización del profesorado en la LOMCE y en las nuevas políticas educativas: de actores a culpables. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 81, 73-88.

Saura, G. y Fernández-González, N. (2017). Profesionalización docente deseada, neoliberalización lograda: discursos, tecnologías políticas neoliberales y subjetivación. En H. Monarca y B. Thoilliez (coords.), *La profesionalización docente. Debates y propuestas* (pp. 65-77). Madrid: Síntesis.

Tardif, M. (2013). El oficio docente en la actualidad. Perspectivas internacionales y desafíos a futuro. En M. Poggi (Coord.), *Políticas Docentes. Formación, trabajo y desarrollo profesional* (pp. 19-44). Buenos Aires: UNESCO.

Venegas, M., Usategui, E. y del Valle, A. I. (2017). El profesorado de Secundaria en España ante las políticas de rendición de cuentas en el marco de implantación de la LOMCE. *RASE: Revista de la Asociación de Sociología de la Educación*, *10*(3), 431-454.

Verger, A. y Normand, R. (2015). Nueva Gestión Pública y educación: elementos teóricos y conceptuales para el estudio de un modelo de reforma educativa global. *Educação & Sociedade*, *36*(132), 599-622.

CAPÍTULO 40.
NUEVAS ALFABETIZACIONES: LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE

Julio Cabero-Almenara y Antonio Palacios-Rodríguez

Universidad de Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

No cabe duda de la importancia de la tecnología en el día a día. Su inclusión ha tenido repercusión en la sociedad y, sobre todo, en las formas de comunicación (Román-García, Almansa-Martínez, & Cruz-Díaz, 2016). Además, dichas transformaciones, repercuten directa e indirectamente en el ámbito de la enseñanza (Pérez-Rodríguez & Delgado-Ponce, 2012).

La tecnología digital está transformando las estructuras, los métodos y los supuestos tradicionales comunicativos, educativos y laborales. Sin embargo y, a pesar de lo que se pueda pensar, estar sumergidos en una sociedad digital no implica que los ciudadanos y ciudadanas tengan esa competencia (Ramírez, 2010; Rodríguez-Carracedo & De-la-Barrera-Minervini, 2014). Dicho de otra forma, la mera incorporación de la tecnología en el aula no hace que cambien los ambientes de aprendizaje. Por tanto, se debe estudiar el uso que actualmente se hace de las TIC y, lo que es más importante, cómo se alfabetiza digitalmente.

Según García Tartera (2016), los sistemas educativos no se pueden quedar al margen ante el desafío tecnológico. Es necesario plantear un nuevo escenario educativo en el que la competencia digital tenga un papel destacado. Además, Tal y como argumenta Wajcman:

> Las tecnologías revelan las sociedades que las inventan y las utilizan, sus nociones de estatus social y justicia distributiva. En la medida en que la tecnología refleja actualmente el mundo de las personas, la lucha para transformarlo exige una transformación las mismas (Wajcman, 1991, p. 166).

2. LOS NUEVOS ANALFABETOS

Para Dussel (2004), el concepto alfabetización supone algo más que saber leer y escribir. Como señala en su obra, no solo hace referencia a las habilidades básicas

señaladas, sino que también debe incluir las destrezas y conocimientos que los centros de formación deben enseñar ajustándose a los contextos sociales.

El concepto alfabetización debe ser considerado en relación con patrones socioculturales más amplios. Para que una persona esté completamente alfabetizada, debe ser capaz de afrontar los problemas que le presenta la sociedad. A medida que ésta evoluciona, las vías de alfabetización son cada vez más complejas. Por ello, el desarrollo de habilidades digitales, inherentes a nuestra sociedad, están directamente relacionadas con el éxito, la empleabilidad, la creatividad y la prosperidad de cada individuo (Kluzer et al., 2018).

3. ALFABETIZACIÓN DIGITAL

El concepto alfabetización debe estar ligado al término digital en plena era de desarrollo tecnológico. Los alfabetos digitales deben conformar una relación crítica y productiva con la tecnología (Dussel, 2004; Gee, 2007).

Desde que Gilster & Watson (1997) popularizasen el concepto alfabetización digital, han ido surgiendo distintos términos para designar dicho constructo: multialfabetizaciones (Kress, 2000); nuevas alfabetizaciones (Jenkins et al., 2009), o alfabetización mediática e informacional (Moore, 2008). Desde entonces, los nuevos estudios en alfabetización han investigado una gama más amplia de prácticas de alfabetización digital a través de múltiples tecnologías, medios, modos, formatos de texto y contextos sociales (Mills, 2010). Además, no conciben la alfabetización como una habilidad cognitiva que depende de cada individuo, sino de las exigencias de los contextos sociales.

Por este motivo, se hace necesario un modelo de alfabetización para una sociedad asentada en una cultura digital. Como defiende la actual "Ley para la Mejora de la Calidad Educativa" (LOMCE):

> Necesitamos propiciar las condiciones que permitan el oportuno cambio metodológico, de forma que el alumnado sea un elemento activo en el proceso de aprendizaje. Los alumnos y alumnas actuales han cambiado radicalmente en relación con los de hace una generación. La globalización y el impacto de las nuevas tecnologías hacen que sea distinta su manera de aprender, de comunicarse, de concentrar su atención o de abordar una tarea (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2013, p.5).

4. MODELOS DE ALFABETIZACIÓN DIGITAL

Dussel (2004) defiende que la tecnología digital debe convertirse en una herramienta básica para el alumnado, éste debe aprender a manejarlas de forma productiva. Al mismo tiempo, siguiendo el razonamiento de Cabero (2003), De Benito et al. (2013) y Barroso et al. (2014), el cambio educativo es imposible sin un cambio en los planteamientos curriculares y en la mentalidad del cuerpo docente como elemento clave en cualquier reforma e innovación educativa.

Las TIC deben integrarse en los diferentes contextos educativos, teniendo en cuenta las necesidades pedagógicas y curriculares (Mishra, Koehler, & Bragg, 2006; Roig-Vila, Mengual-Andrés, & Quinto-Medrano, 2015). Éstas toman un papel relevante para flexibilizar y adaptar al contexto, existiendo una relación directa con las necesidades del alumnado los procesos de enseñanza-aprendizaje (Arazy, Yeo, & Nov, 2013; Capllonch & Castejón, 2008; Romero-Martín, Castejón-Oliva, López-Pastor, & Fraile-Aranda, 2017). La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los distintos contextos educativos se produce cuando los docentes se centran en las experiencias de aprendizaje que diseñan. En función de éstas, eligen los recursos tecnológicos más apropiados para llevarlas a cabo.

Sin embargo, aún existen modelos tradicionales, basados eminentemente en la transmisión unidireccional y memorización de la información, que se han demostrado poco efectivos para el desarrollo de los aprendizajes (Durán, López, Martínez, & Flores, 2017; Roig-Vila et al., 2015). En consecuencia, es necesario un cambio de rol del docente, aquel que se ajusta a las necesidades que demanda la Sociedad del Conocimiento (Cabero, 2003; De Benito et al., 2013). Conjuntamente, la renovación de las capacidades y la formación del profesorado son necesarias en un contexto tecnológico (Aguaded, 2012; Hatlevik, 2017). El profesorado necesita desarrollar las competencias digitales que demanda la llamada Sociedad del Conocimiento (Aparici & Silva, 2012; Gertrudis-Casado, Gértrudix-Barrio, & Álvarez-García, 2016).

4. COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE

La alfabetización digital debe integrarse de forma transversal en todos los niveles educativos (Lopez & Aguaded, 2015). Las instituciones de educación se enfrentan actualmente al reto de buscar formas innovadoras de desarrollar su labor educativa, especialmente a la luz de los recientes cambios sociales, como el tecnológico, y ponerse

a la altura de las circunstancias (Kukulska-Hulme, 2012). Al mismo tiempo, la sociedad demanda calidad educativa (Brusoni, Damian, Sauri, & Jackson, 2014). Es por ello que la profesión docente necesita tener competencia e identidad propia (Blau & Shamir-Inbal, 2017; Cervera & Álvarez, 2015).

La evolución de la sociedad exige que el profesorado desempeñe nuevas funciones ligadas al desarrollo de nuevas pedagogías y el surgimiento de nuevos planteamientos en la formación docente.

Dentro de las competencias profesionales del docente, diferentes autores aluden a aquellas capacidades o destrezas relacionadas con el uso de las herramientas tecnologías en el aula, distintas en muchos aspectos del uso que se le puede dar a estas en un ambiente doméstico (Blau & Shamir-Inbal, 2017; Fernández, 2003). Se presenta como imprescindible la alfabetización digital de los docentes en relación a su dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su integración en los procesos de enseñanza aprendizaje (Hatlevik, Throndsen, Loi, & Gudmundsdottir, 2018; Roig-Vila et al., 2015).

Uno de los condicionantes fundamentales en relación al uso de las TIC en entornos escolares es la actitud del profesorado. Es decir, la aceptación o rechazo de las mismas está limitada por la predisposición, positiva o negativa, que tienen los docentes en cuanto a su incorporación dentro del aula (Bullock, 2004). Por ello, el comportamiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los contextos educativos depende de lo que el profesorado es capaz de hacer con ellas: capacidad para crear nuevos ambientes comunicativos, adaptación a las características cognitivas y sociales del alumnado y resolución de problemas educativos (Barroso et al., 2014). Por este motivo, dicha destreza puede ser entendida como la capacidad para identificar, usar e inferir la información. Dicha información es usada para construir nuevo conocimiento que sea capaz de resolver los problemas que plantean en la Sociedad del Conocimiento, lo que se resume en "reconocer la necesidad de información, localizarla, analizarla, gestionarla y transformarla en conocimiento" (Cervera & Álvarez, 2015, p.12).

5. CONCLUSIONES

En definitiva, la competencia digital docente está relacionada con todas aquellas habilidades, actitudes y conocimientos requeridos por los docentes en un mundo digitalizado (Marqués, 2014). También depende del uso que el docente hace de las TIC desde una perspectiva didáctico-pedagógica, en un contexto profesional educativo.

Además, repercute en las estrategias de aprendizaje relacionadas directa o indirectamente con la tecnología (García Tartera, 2016). Por ende, se hace necesario concretarla, desarrollarla, y evaluarla. De esta forma, se propone la elaboración de instrumentos de evaluación de la competencia digital docente a partir de los marcos más significativos, como el último Marco Europeo de Competencia Digital del Profesorado "DigCompEdu" (Redecker & Punie, 2017), y basados en la demostración del dominio de tareas. A partir de estas pruebas, el docente podría demostrar su competencia digital real y obtener una certificación oficial reconocida, decisiva para su futuro académico y profesional.

REFERENCIAS

Aguaded, I. (2012). Media proficiency, an educational initiative that cannot wait. *Comunicar*, *20*(39), 07–08. https://doi.org/10.3916/C39-2012-01-01

Aparici, R., & Silva, M. (2012). Pedagogía de la interactividad. *Comunicar*, *19*(38), 51–58. https://doi.org/10.3916/C38-2011-02-05

Arazy, O., Yeo, L., & Nov, O. (2013). Stay on the Wikipedia task: When task-related disagreements slip into personal and procedural conflicts. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, *64*(8), 1634–1648. https://doi.org/10.1002/asi.22869

Barroso-Osuna, J. M., Cadena-León, A. M., Castaño-Garrido, C., Cukierman, U. R., Llorente-Cejudo, M. del C., Gallego-Pérez, Ó., … Puentes Puente, Á. (2014). *La formación del profesorado en TIC: modelo TPACK*. Sevilla: Universidad de Sevilla.

Blau, I., & Shamir-Inbal, T. (2017). Digital competences and long-term ICT integration in school culture: The perspective of elementary school leaders. *Education and Information Technologies*, *22*(3), 769–787. https://doi.org/10.1007/s10639-015-9456-7

Brusoni, M., Damian, R., Sauri, J. G., & Jackson, S. (2014). *THE CONCEPT OF EXCELLENCE IN HIGHER EDUCATION*. Bruselas.

Bullock, D. (2004). Moving From Theory to Practice: An Examination of the Factors That Preservice Teachers Encounter as the Attempt to Gain Experience Teaching with Technology During Field Placement Experiences. *Jl. of Technology and Teacher Education*, *12*(2), 211–237.

Cabero, J. (2003). La galaxia digital y la educación: los nuevos entornos de aprendizaje. In J. I. Aguaded-Gómez (Ed.), *Luces en el laberinto audiovisual* (pp. 102–121).

Huelva: Grupo Comunicar Ediciones.

Capllonch, M., & Castejón, F. (2008). La adquisición de competencias genéricas a través de una comunidad virtual de práctica y aprendizaje. *Revista Electrónica Teoría de La Educación*, *8*(3), 168–187.

Cervera, M. G., & Álvarez, J. F. (2015). Grado de alfabetización informacional del profesorado de Secundaria en España: Creencias y autopercepciones. *Comunicar*, *2*(45), 187–194. https://doi.org/10.3916/C45-2015-20

De Benito, B., Darder, A., Lizana, A., Martín, V., Moreno, J., & Salinas, J. (2013). Agregación, filtrado y curación para la actualización docente. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *42*(2), 157–169.

Durán, B. Z., López, J. F. B., Martínez, J. G., & Flores, T. G. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones de educación superior públicas. *Teaching Training in ICT and Digital Competences in Higher Education System.*, *9*(1), 1–1. https://doi.org/10.18381/Ap.v9n1.922

Dussel, I. (2004). Los nuevos alfabetismos en el siglo XXI: Desafíos para la escuela. *Virtualeduca*, *5*(3), 24–40.

Fernández, R. (2003). Competencias profesonales del docente en la sociedad del siglo XXI. *Organización y Gestión Educativa: Revista Del Fórum Europeo de Administradores de La Educación*, *11*(1), 4–7.

García Tartera, F. J. (2016). *Competencias digitales en la docencia universitaria del siglo XXI*. Universidad Complutense de Madrid.

Gee, J. P. (2007). *Good video games + good learning : collected essays on video games, learning, and literacy*. Washington D.C.: Lang.

Gertrudis-Casado, M.-C., Gértrudix-Barrio, M., & Álvarez-García, S. (2016). Competencias informativas profesionales y datos abiertos. Retos para el empoderamiento ciudadano y el cambio social. *Comunicar*, *24*(47), 39–47. https://doi.org/10.3916/C47-2016-04

Gilster, P., & Watson, T. (1997). *Digital Literacy*. *Digital Literacy*. New York: Wiley & Sons, Inc.

Hatlevik, O. E. (2017). Examining the Relationship between Teachers' Self-Efficacy, their Digital Competence, Strategies to Evaluate Information, and use of ICT at School. *Scandinavian Journal of Educational Research*, *61*(5), 555–567. https://doi.org/10.1080/00313831.2016.1172501

Hatlevik, O. E., Throndsen, I., Loi, M., & Gudmundsdottir, G. B. (2018). Students' ICT

self-efficacy and computer and information literacy: Determinants and relationships. *Computers & Education*, *118*, 107–119. https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2017.11.011

Jenkins, H., Purushotma, R., Weigel, M., Clinton, K., Purushotma, R., Robison, A. J., & Weigel, M. (2009). Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century. *Building the Field of Digital Media and Learning*, *4*(54), 1–68. https://doi.org/DIYLab

Kluzer, S., Pujol Priego, L., Carretero, S., Punie, Y., Vuorikari, R., Cabrera, M., … European Commission. Joint Research Centre. (2018). *DigComp into action, get inspired make it happen a user guide to the European Digital Competence framework.* Seville: JRC. https://doi.org/10.2760/112945

Kress, G. (2000). *Multimodality. Multiliteracies: Literacy learning and the design of social futures.* London: Routledge.

Kukulska-Hulme, A. (2012). How should the higher education workforce adapt to advancements in technology for teaching and learning? *The Internet and Higher Education*, *15*(4), 247–254. https://doi.org/10.1016/J.IHEDUC.2011.12.002

Lopez, L., & Aguaded, M.-C. (2015). La docencia sobre alfabetización mediática en las facultades de Educación y Comunicación. *Comunicar*, *22*(44), 187–195. https://doi.org/10.3916/C44-2015-20

Marqués, P. (2014). Competencias docentes en la Era Internet (v. 6.0). Retrieved February 15, 2019, from https://es.slideshare.net/peremarques/competencias-docentes-en-la-era-internet

Mills, K. A. (2010). A Review of the "Digital Turn" in the New Literacy Studies. *Review of Educational Research*, *80*(2), 246–271. https://doi.org/10.3102/0034654310364401

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, G. de E. Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembreEnlace externo, para la mejora de la calidad educativa (2013). España: Boletín Oficial del Estado.

Mishra, P., Koehler, M. J., & Bragg, W. H. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge The advent of digital technology has dramatically changed routines and practices in most arenas of human work. Advocates of technology in ed- ucation often envisage similar dramatic changes in the process of teaching. *Teachers College Record*, *108*(6), 1017–1054.

Moore, P. (2008). *Teacher Training Curricula For Media and Information Literacy*.

París.

Pérez-Rodríguez, M. A., & Delgado-Ponce, Á. (2012). From digital and audiovisual competence to media competence: Dimensions and indicators. *Comunicar*, *20*(39), 25–33. https://doi.org/10.3916/C39-2012-02-02

Ramírez, A. (2010). Los medios de comunicación y la operativización de las competencias básicas en Educación Primaria. *ED.UCO: Revista de Investigación Educativa*, *4*(34), 111–128.

Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *Digital Competence of Educators DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Rodríguez-Carracedo, M. del C., & De-la-Barrera-Minervini, J. J. (2014). Technological literacy for seniors. Experience in the UNED Senior, Argentina. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, *5*(9), 56–69.

Roig-Vila, R., Mengual-Andrés, S., & Quinto-Medrano, P. (2015). Conocimientos tecnológicos , pedagógicos y disciplinares del profesorado de Primaria. *Comunicar*, *45*(23), 151–159. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3916/C45-2015-16

Román-García, S., Almansa-Martínez, A., & Cruz-Díaz, M.-R. (2016). Adultos y mayores frente a las TIC. La competencia mediática de los inmigrantes digitales. *Comunicar*, *24*(49), 101–110. https://doi.org/10.3916/C49-2016-10

Romero-Martín, R., Castejón-Oliva, F.-J., López-Pastor, V.-M., & Fraile-Aranda, A. (2017). Formative assessment, communication skills and ICT in Initial Teacher Education. *Comunicar*, *25*(52), 73–82. https://doi.org/10.3916/C52-2017-07

Wajcman, J. (1991). *Feminism Confronts Technology*. London: Polity Press.

CAPÍTULO 41.
DIÁLOGOS SOBRE COEDUCACIÓN EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE: UN ESTUDIO CUALITATIVO EN LAS AULAS UNIVERSITARIAS

Inés Lozano Cabezas, Marcos Jesús Iglesias Martínez, Antonio Giner Gomis y Lluisa Aitana Sauleda Martínez

Universidad de Alicante

1. INTRODUCCIÓN

Las escuelas actuales son un reflejo de la brecha de género que se manifiesta en diferentes ámbitos sociales y familiares. El reconocimiento y mayor participación de oportunidades y posibilidades en las sociedades del siglo XXI (Torres, 2017) es uno de los propósitos para convivir en un mundo pleno, lo que nos permite señalar que aún es posible alcanzar mundos más pacíficos, compasivos, inclusivos, sostenibles o cooperativos a través de las relaciones basadas en la participación (Contreras, 2017) lo que hace posible trazar un nuevo horizonte educativo (Dalberg, Moss y Pence, 2005).

Desde esta perspectiva es de justicia social que las y los futuros profesionales (Zeichner, 2016) sean capaces de adquirir competencias para diseñar (y desarrollar) experiencias que puedan garantizar las oportunidades de igualdad y equidad en el aprendizaje de las niñas y los niños, cuyos diseños estén enmarcados en base a los valores de la igualdad social para poder eludir el sesgo o la brecha de género visibilizada en las profesiones, a través de determinados valores, estereotipos o prejuicios que muestran diferenciales de género (Giner, Iglesias y Lozano, 2018). Y ello para precisamente retomar una nueva agenda que nos permita reconducir esta situación que desafortunadamente amplía la exclusión en favor de otra que apueste por la inclusión y los derechos que garanticen las mismas oportunidades para ambos géneros (Warren, Mitten, D'Amore y Lotz, 2019).

La coeducación forma a las niñas como a los niños en valores que fomentan la igualdad de oportunidades (Suberviola, 2012), evita el techo de cristal y propicia la corresponsabilidad familiar (Maganto, Etxeberría y Porcel, 2010) para alcanzar un modelo de igualdad en el espacio público (Aparisi 2016). Marina Subirats (2017)

considera que existen distintas formas de existencia de discriminación escolar basada en el género: el lenguaje no inclusivo, la cultura androcéntrica a través del currículum oficial y el currículum oculto o el ejercicio del protagonismo y del poder masculino en la cotidianeidad. La coeducación entendida como una estrategia didáctica para contrarrestar estos mecanismos discriminatorios, supone un elemento esencial en el proceso formativo para los docentes noveles. Sin embargo, la coeducación tiene un carácter espontáneo y no planificado, inscribiéndose en el currículo oculto más que en el explícito o manifiesto. En numerosas ocasiones los futuros docentes asisten a un proceso de formación teórica sobre la importancia de la coeducación, aspecto que puede influir de manera parcial en el desarrollo o transformación de la identidad profesional (Cantón y Tardif, 2018). Es cierto que esta formación puede ser complementada por las prácticas que realizan en los centros educativos, es decir, en el ámbito escolar y educativo pueden ser testigos excepcionales de situaciones, comportamientos o interacciones entre el alumnado o entre estas/os y las/os maestra/os, lo que les permite interpretarlas para poder actuar en consecuencia (Lozano, Iglesias y Giner, 2019).

Desde nuestra convicción deseamos abordar una problemática que precisamos primero comprender para posteriormente actuar, hemos considerado pertinente indagar sobre las concepciones que tienen las futuras maestras sobre la coeducación (Weiner, 2000) a través de las denominadas tertulias pedagógicas dialógicas (Racionero, Ortega, García y Flecha, 2012), estrategia eficaz en la formación del profesorado y resaltando, a su vez, la participación del alumnado. Además se adaptan roles y relaciones entre el educador de educadores y el alumnado que se forma como docente sin distinción de edad, género, cultura o capacidad para analizar y dialogar sobre el conocimiento científico de la humanidad a lo largo de la historia (Flecha, 2015; Flecha y Álvarez, 2016). De esta manera las aulas universitarias se constituyen como espacios de encuentro basados en la reflexión, el dialogo y el debate a través de sus experiencias de aprendizaje (Radesjo, 2018) con el propósito de construir las identidades de las futuros docentes en lo que son las cuestiones de coeducación y perspectiva de género en la práctica educativa. Desde estos supuestos teóricos se pretende abordar un planteamiento panorámico sobre las creencias de las futuras docentes, que pueda darnos atisbos de las dimensiones que median, proyectan o están contribuyendo sobre la coeducación en su formación académica. En este sentido, nos resulta interesante realizar este trabajo de reflexión en el momento que inician su formación como maestras, ya que puede ser considerado como

los potenciales focos de cambios necesarios para reducir esta desigualdad de géneros en las escuelas.

Con el propósito de responder con criterio a las demandas didáctico-curriculares basadas en los objetivos de la coeducación utilizando estrategias metodológicas para la formación inicial del profesorado, el objetivo de este trabajo es analizar y valorar la implementación de las tertulias dialógicas desde las narrativas incluyendo el concepto de coeducación en la formación inicial docente. En este sentido, las cuestiones específicas que se han detallado para esta investigación se inscriben en las siguientes.

1. ¿Qué concepto tienen las estudiantes universitarias sobre coeducación?
2. ¿Cuáles son los principales beneficios de las tertulias dialógicas para la futura práctica profesional docente como estrategia de aprendizaje dialógico y coeducativo?
3. ¿Cuáles son las dificultades que se han encontrado durante desarrollo de las tertulias pedagógicas y el análisis de la coeducación en su formación inicial?
4. ¿Cuál es la concepción que tienen sobre la coeducación después del desarrollo de esta innovación educativa?

2. MATERIAL O MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Esta investigación se desarrolla en la asignatura formación básica titulada *Diseño de los Procesos Educativos en la Educación Infantil* correspondiente al plan estudios de Grado en Maestra/o en Educación Infantil que se imparte en el la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante (España). El objetivo principal de esta asignatura está enfocado a la adquisición de las competencias profesionales docentes en el diseño y desarrollo de currículo para la Educación Infantil. En este estudio participan un total de 33 estudiantes con una media de edad de 23 años y siendo el 100% mujeres. La muestra es intencional y no probabilística.

2.2. Instrumentos

La recopilación de los datos se realiza mediante una reflexión a través de una semiestructurada (Denzin y Lincoln, 2011) en coherencia con las cuatro cuestiones de investigación. El instrumento se diseña previamente por el equipo docente y se revisa por

tres expertos en investigación cualitativa en educación y con las aportaciones de cuatro estudiantes. Los contenidos del mismo se estructuran en cuatro cuestiones claves que fueron agrupadas en dos bloques. El primero se refiere a la temática de estudio vinculada con: (a) la compresión del concepto sobre coeducación al inicio y al final el proceso de innovación educativa. El segundo bloque se centra en la valoración de desarrollo de la innovación educativa en su aprendizaje como docentes, siendo los siguientes: (b) los principales beneficios de la tertulia pedagógica dialógica durante su formación inicial; (c) las dificultades que se han encontrado durante el desarrollo de esta actuación.

2.3. Procedimiento

A lo largo de las sesiones de la asignatura hemos trabajado el contenido de "Comunidades de Aprendizaje" modelo que desarrolla actuaciones de éxito educativas. Entre éstas se destacan las tertulias pedagógicas dialógicas en la formación del profesorado. Para ello hemos seleccionado un texto sobre coeducación que permitirá profundizar en esta temática tan importante en el proceso educativo en la etapa de Educación Infantil. El texto seleccionado es el elaborado por Marina Subirats (2017). *Coeducación, apuesta por la libertad.* Los criterios por los que hemos seleccionado este texto han sido principalmente por la trayectoria de académica e investigadora de la autora, por la redacción del texto que contiene no sólo aspectos teóricos sino propuestas y ejemplos prácticos para aplicar en cualquier etapa educativa y, finalmente, por la estructura del mismo la cual permitió desarrollar las diferentes tertulias en cuatro sesiones diferentes en los cuales se distribuían los diez capítulos. Para valorar la experiencia se les facilita a las estudiantes un guion de una entrevista semiestructurada para que la cumplimentaran de manera voluntaria y anónima y confidencial.

El procedimiento que se ha desarrollado para el análisis de las narrativas ha sido deductivo-inductivo, en las cuales se ha tenido en cuenta las valiosas aportaciones de cuatro expertos en investigación cualitativa miembros del área Didáctica y Organización Escolar configuran una estructura de categorías. Este sistema permite el análisis de los datos obtenidos los cuales son tratados mediante el programa informático *Analysis of Qualitative Data* (Huber y Gürtler, 2013) que ha permitido reducir la densidad de información descrita de los relatos reflexivos de los participantes.

3. RESULTADOS

Los resultados han sido organizados en cuatro temáticas en coherencia con las cuestiones de investigación en la que se intercalan los códigos inferenciales obtenidos con ejemplos de las narrativas de las participantes.

Temática 1. Significados iniciales de la coeducación.

La primera temática aborda el significado otorgado por los participantes sobre la coeducación antes de la lectura del texto propuesto. En este sentido, los relatos describen mayoritariamente la importancia de definir la coeducación como una educación que contemple la igualdad de oportunidades para ambos sexos y la inclusividad:

> La coeducación trata de dar una educación igualitaria a chicos y chicas sin excluir a ninguno, dónde ambos sexos tengan los mismos derechos y puedan realizar las mismas cosas por igual. (participante008).
>
> Coeducar significa educar a los niños y niñas independientemente de su sexo. Para mí la coeducación es la forma idónea de educar a los niños y niñas en las escuelas porque debemos enseñarles mediante la igualdad de valores así como enseñarles que no importa el sexo o la cultura, sino que todos/as somos iguales y por eso debemos respetarnos. Para ello, la mejor forma de aprender eso es en la escuela y desde pequeños/as para poder crear una sociedad mejor e inclusiva. (participante0012).

Asimismo, muchas de las narrativas hacen alusión al término de la convivencia, teniendo muy en cuenta que los niños y las niñas han de convivir en igualdad de condiciones y, por ende, sin discriminaciones, tal y como se recogen en los siguientes relatos:

> La coeducación consiste en alcanzar una convivencia equitativa en la sociedad de manera que se eduque desde la igualdad, sin discriminación por género. (participante025).
>
> Para mí la coeducación es educar a niños y niñas por igual, sin estereotipos de lo que tiene que aprender cada uno debido a su sexo, educar en igualdad de condiciones y sin discriminaciones. (participante018).

Cabe destacar que, algunas narrativas contemplan el término de “derecho” para volver a definir la coeducación como necesariamente igualitaria y sin jerarquías de un sexo sobre otro:

> Su principal objetivo es que tanto las mujeres como los hombres tengan derecho a una educación igualitaria, de forma que puedan acceder a las mismas escuelas que los niños. (participante016).
>
> Educar en igualdad, haciendo ver que los dos géneros tienen los mismos derechos, deberes y oportunidades. (participante029).

En relación con la anterior, también se manifiesta la necesaria inclusión de la educación en valores para alcanzar la igualdad. No únicamente se debe imponer como derecho sino asumir la misma como un valor más en las escuelas democráticas:

> La coeducación es, según mi punto de vista, la integración de valores en la escuela para que esta sea igualitaria para ambos sexos. (participante021).

Temática 2. Beneficios de las tertulias dialógicas en el aula universitaria

Los relatos coinciden en la existencia de altos beneficios en el desarrollo de esta práctica para su formación como docentes. Entre ellos se destaca la adquisición de nuevos conceptos sobre la coeducación para la práctica educativa, así como la revisión de los principales hitos históricos en la igualdad entre niños y niñas en las escuelas. Además en las narrativas manifiestan que este enriquecimiento se ha realizado por la diversidad de opiniones y reflexiones en el proceso de la tertulia:

> Una tertulia dialógica sirve para explorar temas nuevos e importantes que en circunstancias normales a lo mejor no pensaríamos. (participante028).
>
> También, enseñan a reflexionar, profundizar y analizar diferentes temas, es decir, a saber relacionar los distintos temas con la realidad actual de la sociedad o con entornos próximos. (participante032).

El reconocimiento sobre las problemáticas actuales en la sociedad y las posibles alternativas para sus soluciones en las desigualdades entre hombres y mujeres ha sido considerado como un alto beneficio para su formación como futuras docentes:

> Nos ayuda a realizar una visión crítica de la sociedad y del ámbito educativo. (participante031).
>
> Estas tertulias nos han servido para poder compartir entre nosotras situaciones de desigualdad que hemos vivido a lao largo de nuestras vidas, como por ejemplo, todas habíamos vivido aquella conversación con nuestras madres o abuelas cuando no queríamos llevar el pelo suelto en la que nos contestaban “serás la más guapa”, cuando realmente ser la más guapa no importaba, lo que realmente queríamos era ir lo más cómodas posible para poder jugar en el barro, pero para nosotras eso no era una opción. ¿Cómo íbamos nosotras, con lo guapas que somos, a llenarnos de barro? (participante022).

Este proceso de formación sobre la igualdad oportunidades también ha permitido realizar un análisis e identificación de estrategias didácticas específicas para desarrollar la coeducación en las aulas y en los centros educativos. Entre ellos destacamos los siguientes:

> En conclusión, pienso que nos ha servido para intentar concienciar a algunos compañeros/as de que nosotros/as vamos a llegar a poder ayudar a la sociedad de hoy en día, enseñando en un futuro de igualdad. (participante021).
>
> Las estrategias didácticas y actividades que describe la autora para aplicarlas en la escuela y presentando las propias experiencias de coles. (participante016).

El aprendizaje colaborativo y dialógico es otro de los beneficios que se describen en el proceso de formación de los docentes, gracias a la diversidad de opiniones y conocer diferentes puntos de vista de los/as compañeros/as les ayudan respectarse unos/as a otros/as y adquirir valores propios del aprendizaje igualitario:

> Aprender a trabaja en grupo y dialogando, ya que se desarrollan algunos valores como la empatía, el compañerismo, el respecto etc. que son esenciales para todo futuro docente. (participante029).
>
> La tertulia dialógica nos ayuda y nos beneficia ya que compartimos de forma colectiva lo que hemos aprendido y lo que pensamos acerca de los diferentes capítulos y escuchamos lo que otras personas piensan o han entendido de dichos capítulos. Es una forma diferente y efectiva de intercambiar opiniones del libro y de hacer a todo el grupo participativo. (participante030).

Temática 3. Dificultades durante el desarrollo de la tertulias dialógicas

Dado que se trata de una primera experiencia en el desarrollo de tertulias dialógicas en su formación se han identificado diversas dificultades durante el desarrollo de esta experiencia. Así, una de las limitaciones más acusadas en los relatos ha sido que la tertulia se ha desarrollado en un grupo muy numeroso y ello ha dificultado llegar al consenso, lo que ha provocado diferentes conflictos o problemáticas ante estas divergencias:

> Si se realiza en gran grupo pueden sucederse muchos conflictos, ya que no todas las personas no piensan de la misma manera. (participante008).
>
> Es muy complicado llevar a cabo una tertulia entre personas que no se respetan o que no aceptan opiniones, gustos o comportamientos diferentes al suyo. Esto lo único que genera son malos ambientes o espacios dificultosos en los que no se puedes expresar nadie con libertad. (participante014).

La falta de participación por parte de algunas compañeras mostrando desinterés por el desarrollo de la práctica, también ha sido enfatizada en las narrativas de las participantes como una dificultad manifiesta, tal y como se expresan en estos fragmentos:

> Muchas personas no participan, y puede que eso sea una dificultad para el transcurso de la tertulia. (participante015).
>
> Algunas personas no mostraban ningún interés por los temas tratados y creo que, como futuros docentes, son temas que vamos a tener muy presentes y vamos a tener que poner en funcionamiento. (participante031).
>
> Falta de interés por parte del alumnado. (participante027).

Por otra parte, también se describe la ausencia de competencias referidas a la expresión oral, como, por ejemplo, falta de fluidez o experiencia para desarrollar un dialogo y argumentar las propias ideas u opiniones acerca de la temática que se está estudiando:

> La manera de expresarse que tenga cada persona, ya que en una tertulia se ha de exponer tus argumentos o tu opinión para que todas y todos pueda comprender lo que dices. (participante011).

La no compresión del texto, no haber realizado la lectura de los capítulos indicados o el desconocimiento de prácticas coeducativas ha generado limitaciones en el transcurso de esta innovación. Entre ellas reproducimos las siguientes.

> La falta de poder aplicar lo explicado en el libro a la realidad, es decir, todo el contenido es teórico y abstracto, y los integrantes de la clase no tenemos experiencia en este ámbito. (participante004).
>
> Puede haber alguna dificultad en la compresión del texto, de ahí que todas no podamos opinar. (participante033).

Algunas narrativas han manifestado la ausencia de opiniones masculinas como una dificultad para el desarrollo de la tertulia, ya que todo el grupo estaba conformado únicamente por mujeres:

> Hubiera sido interesante la presencia de una postura masculina para escuchar otro punto de vista. Lo que quiero decir es que nosotras ya conocemos nuestra situación de ser "inferiores". (participante022).

Temática 4. Concepciones sobre la coeducación después de la tertulia.

Finalizado este proceso formativo a través de la innovación educativa empleada, las estudiantes tuvieron la oportunidad de replantear de nuevo el concepto de coeducación que habían propuesto al inicio de la lectura. Entre ellas se destaca un cambio de concepto. Las participantes concluyen que la coeducación no es únicamente de una educación mixta e igualitaria, sino que es necesario sistematizar los procesos educativos empleando estrategias didácticas específicas para la práctica profesional docente que consigan la igualdad entre niños y niñas:

> Después de la tertulia, mi concepto de coeducación ha cambiado, ya que ahora soy consciente de que la coeducación reside en un método de intervención educativa que consiste en educar de la misma manera a los niños y niñas, sin distención de sexos. (participante011).
>
> Después de haber acabado el libro, he entendido que la coeducación es un método educativo que va más allá de la educación mixta. (participante013).
>
> Ahora después de leer el libro, se bien que la coeducación es un método de intervención en el clima escolar que va más allá de la educación mixta y que sus bases están en el reconocimiento de las potencialidades y capacidades de los niños y las niñas sin depender del sexo. (participante015).

Asimismo, las narrativas consideran que el método de intervención educativa para desarrollar la coeducación, contribuye a su vez a transformar la sociedad en la que aún existen situaciones de desigualdad:

> Me doy cuenta que coeducar no es solo enseñar en igualdad sino intentar llegar a reformar una sociedad llena de acciones machistas […] por suerte la he encontrada escrita por Marina Subirats: "Este cambio supone una auténtica revolución". (participante005).
>
> Para concluir mi concepto sobre coeducación, pienso que los futuros docentes somos el motor de cambio y que como futura docente el trabajar la coeducación en el aula es clave para intentar eliminar toda discriminación que se pueda dar en el aula. (participante024).
>
> Que esto no solo está presente en el ámbito de la educación, lo tenemos en la política, la cultura,… e incluso en el ámbito doméstico. (participante003).

> Estableciendo la coeducación desde las edades más tempranas creo que es un paso muy grande para acabar con las diferencias de género y discriminaciones. (participante027).

4. DISCUSIÓN

Las concepciones iniciales sobre el término de coeducación se han orientado a considerarla como una educación mixta que contemple la igualdad de oportunidades para ambos sexos (Bejarano, Martínez y Blanco, 2019). Las narrativas consideran que esta igualdad ha de representarse en cualquiera de los momentos claves de la convivencia diaria entre niños y niñas de un mismo centro, evitando toda discriminación y basándose en un derecho social (Pinedo, Arroyo y Berzosa, 2018). La coeduación es posible en aquellos centros educativos democráticos que basen sus objetivos en la educación en valores.

A pesar de las posibles dificultades identificadas, un gran número de relatos inciden en que las tertulias dialógicas basadas en la coeducación en su proceso formativo como docentes, han contribuido a un enriquecimiento personal y académico en su desarrollo profesional como futuras maestras (Lozano, Iglesias, Giner y Sauleda, 2019). Principalmente, consideran que la adquisición de nuevos conceptos sobre la coeducación puede mejorar su futura práctica profesional, y que ello pasa por un reconocimiento de las problemáticas actuales en la sociedad en cuanto a la discriminación por género (Valcárcel, 2019), siendo necesaria esta reflexión previa para una búsqueda de soluciones con el propósito de definir una línea de actuación.

Por otro lado, el trabajo colaborativo y dialógico que se requiere para el desarrollo de esta práctica, conlleva un aprendizaje, no solo como alumnas si no como futuras docentes. A través de la propia vivencia son conscientes de que un trabajo colaborativo les aporta necesarios beneficios para su profesión, aspecto que también se ha recogido en el estudio de Fombona, Iglesias y Lozano (2016).

Indudablemente, estos beneficios han ido acompañados de algunas dificultades y/o limitaciones. Actualmente, el grado de Maestro/a en Educación Infantil está estructurado en grupos muy numerosos, lo que hace dificultoso poner en prácticas metodologías para llevar a cabo innovaciones didácticas en el aula, pero ello no impide que el profesorado desarrolle estrategias para implementarlas. En el caso de las tertulias dialógicas sobre coeducación al tratarse de un grupo numeroso ha supuesto una dificultad para poder llegar a un consenso e incluso ha provocado conflictos. Estas divergencias han venido tras la

exposición de distintas ideas, en algunas ocasiones, por no aceptar que otras personas tengan opiniones contrarias a las propias, porque la argumentación de quien expone no es la adecuada, porque no lo hace con respeto, o incluso en ocasiones, por la apatía y falta de interés de algunas participantes. La dificultad en la comprensión del texto, tanto por los contenidos del mismo, como por el desconocimiento sobre el tema trabajado, es una limitación a las que las alumnas hacen alusión, de ahí la importancia de continuar trabajando la coeducación en la formación inicial del profesorado para resolver estas limitaciones y conseguir una sensibilización e interiorización sobre la temática estudiada en el alumnado universitario (Mañas, 2018).

La tasa de matrícula del alumnado del Grado en Educación en Maestro Infantil es mayoritariamente femenina, es por ello que las participantes demanden que en este proceso formativo que sería interesante tener en cuenta las opiniones masculinas en sus tertulias, lo cual ha sido considerado como una limitación, ya que con la presencia de hombres en el aula se podría consensuar y debatir temas relacionados con la coeducación y de esta manera se visualizaría la perspectiva de ambos géneros (Montes, 2017), lo que hubiese enriquecido mucho el desarrollo de la práctica.

Una vez finalizada la práctica, las participantes se replantearon el concepto inicial que tenían sobre la coeducación. Los nuevos significados que emergieron después del proceso reflexivo desarrollado se han centrado en considerar la coeducación como un método que consiga transformar la sociedad trabajando desde la infancia, a través de los centros educativos (Álvarez-Uria, Vizcarray Lasarte, 2019) para que sea extensivo a las familias, la institución socializadora primaria, que en general representa un carácter patriarcal. La escuela democrática ha de trabajar en consenso con la familia para poder transformar la sociedad a través de los valores que buscan la igualdad y la justicia social (Iglesias, 2018).

5. CONCLUSIONES

Trabajar la coeducación en la formación inicial docente a través de experiencias de aprendizaje profesional como las tertulias pedagógicas, ha contribuido a una formación real y auténtica sobre la coeducación en la práctica educativa. En el desarrollo de las competencias profesionales docentes es ineludible conocer métodos y estrategias específicas para desarrollar la coeducación en las aulas y en los centros educativos. El incremento de recursos metodológicos hace que el alumnado se sienta más capaz de llevar

a cabo en un futuro profesional este tipo de actuaciones. Durante esta innovación metodológica en las aulas universitarias se destaca la importancia de haber trabajado la temática y, principalmente, de la capacidad reflexiva que ha permitido que las futuras maestras identifiquen la coeducación como el método para conseguir la igualdad y la transformación social y cultural a través de la educación.

Desde nuestra perspectiva teórica defendemos que la igualdad de oportunidades entre ambos sexos es una tarea explicita que ha de desarrollarse en la práctica educativa, con el propósito de vincular las teorías de las coeducación con la práctica diaria docente. Estas aportaciones tienen especial repercusión en la comunidad educativa y, en concreto, en la Educación Superior, espacio en el que se forman a las/los futuras/os docentes y campo que orientan y estimulan a la renovación de la práctica educativa para fomentar la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres en el contexto educativo.

REFERENCIAS

Álvarez-Uria, A., Vizcarra Morales, M. T., y Lasarte Leonet, G. (2019). El significado y la evolución del término «coeducación» con el cambio de siglo: el caso de los centros escolares de Vitoria-Gasteiz. *Tendencias Pedagógicas, 34*, 62-75. doi: 10.15366/tp2019.34.006

Aparisi, A. (2016). Discursos de género: el modelo de la igualdad en la diferencia. *Arbor, 192* (778), a303. doi: http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2016.778n2006

Bejarano, M. T., Martínez, I., y Blanco, M. (2019). Coeducar hoy. Reflexiones desde las pedagogías feministas para la despatriarcalización del curriculum. *Tendencias Pedagógicas, 34,* 37-50.

Cantón, I., y Tardif, M. (2018). *Identidad profesional docente.* Madrid: Narcea.

Contreras, J. (2017). *Enseñar tejiendo relaciones.* Madrid: Morata.

Dalberg, G., Moss, P., & Pence, A. (2005). Más allá de la calidad en educación Infantil. Barcelona: Graó.

Denzin, N. K., y Lincoln, Y. E. (Ed.) (2011). *Handbook of Qualitative Research* (4th ed). Thousand Oak: Sage.

Flecha, R. (Ed.). (2015). *Successful educational actions for inclusion and social cohesion in Europe.* Berlin: Springer.

Flecha, R., y Álvarez, P. (2016). Fomentando el Aprendizaje y la Solidaridad entre el Alumnado a través de la lectura de clásicos de la Literatura Universal: El caso de las Tertulias Literarias Dialógicas. *Educación, Lenguaje y Sociedad, 13*(13), 1-19.

Giner, A., Iglesias, M. J. y Lozano, I. (2018). La realidad escolar a través de la programación didáctica en la educación infantil: Reflexiones a través del trabajo fin de grado. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado,* 22(2): 385-404

Huber, G. L., y Gürtler, L. (2013). *AQUAD 7. Manual del programa para analizar datos cualitativos* (1ª Ed. 2003, Tübingen: Ingeborg Huber Verlag). Tübingen: Günter Huber.

Iglesias, A. (2018). Coeducación en el aula universitaria: de la teoría como práctica o de cómo lo familiar se vuelve extraño. *Contextos Educativos,* 21, 115-133.

Lozano, I., Iglesias, M. J., Giner, A. y Sauleda, A. (2019). Las tertulias dialógicas en la Educación Superior: un estudio cualitativo en la formación inicial docente. En R. Roig-Vila (ed.). Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas (pp. 262-271). Barcelona: Octaedro.

Lozano, I., Iglesias, M. J., y Giner, A. (2019). Coeducation in an Eraly Childhood Education Practicum: A Qualitative Study of Pre-Service Teacher Conceptions. En R. V. Nata (Editor). *Progress in Educaction, Volume 60* (pp. 1-18). New York: Nova Science Publihsers.

Maganto, J. M., Etxeberría, J., y Porcel, A. (2010). La corresponsabilidad entre los miembros de la familia, como factor de conciliación. *Revista Educatio XXI, 28* (1) 69-84.

Mañas-Viejo, C. (2018). Coeducación: imprescindible en la formación de la educación infantil. El caso de la psicología evolutiva. *Entorno 66,* 113-123.

Montes, E. (2017). La ausencia de corresponsabilidad, freno para el desarrollo de la carrera laboral femenina en la academia. *Revista Feminismo/s, 29,* 221-242.

Pinedo, R., Arroyo, M. J. y Berzosa, I. (2018). Género y educación detección de situaciones de desigualdad de género en contextos educativos. *Contextos Educativos. Revista de Educación, 21,* 35-51.

Racionero, S, Ortega, S García, R y Flecha, R. (2012). *Aprendiendo contigo.* Barcelona: Hipatia Editorial.

Radesjo, M. (2018). Learning and growing from 'communities of practice': autoethnographic narrative vignettes of an aspiring educational researcher's experience. *Reflective Practice, 19*(1), 68-80.

Suberviola, I. (2012). Coeducación: un derecho y un deber del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 15* (3), 59-67.

Subirats, M. (2017). *Coeducación, apuesta por la libertad.* Barcelona: Octaedro.

Torres, J. (2017). *Políticas educativas y construcción de personalidades neoliberales y neocolonialistas.* Madrid: Morata.

Valcárcel, A. (2019). *Ahora feminismo. Cuestiones candentes y frentes abiertos.* Madrid: Cátedra.

Warren, K., Mitten, D., D'Amore, C., y Lotz, E. (2019). The gendered hidden curriculum of adventure education. *Journal of Experiential Education, 42*(2), 140-154.

Weiner, G. (2000). A critical review of gender and teacher education in Europe. *Pedagogy, Culture and Society, 8*, 233-247.

Zeichner, K. (2016). Advancing social justice and democracy in teacher education: teacher preparation 1.0, 2.0, and 3.0. *Kappa Delta Pi Record, 52*(4), 150-155. doi:10.1080/00228958.2016.1223986

CAPÍTULO 42.
LIDERAZGO EDUCATIVO EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA EN ANDALUCÍA, CEUTA Y MELILLA

Nabila Chilah Abdelkader, Marina García-Carmona y Francisco Javier Hinojo Lucena

Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años numerosas investigaciones destacan la importancia del liderazgo educativo en los centros escolares con el fin de lograr una mejora en la educación y una enseñanza de calidad. Así, informes y estudios realizados por distintas entidades como la OCDE (2012) y la UNESCO (2004) afirman que el liderazgo educativo en los centros escolares tiene un papel fundamental para la mejora de la calidad en la educación.

Por otro lado, Sierra (2016), subraya la importancia del liderazgo educativo a partir de elementos clave que influyen en el comportamiento de un líder. De esta manera el autor señala la importancia del "sentido de la educación cuando se orienta a la comunidad educativa, como los estudiantes, docentes, padres que manejan procesos educativos, a la búsqueda de mejorar la calidad, el clima y la cultura organizacional en crecimiento personal, representada en la formación integral de las instituciones"(p.111).

Asimismo Woods (2005) señala que la esencia del liderazgo no es el actor social del individuo, sino una relación de direcciones casi imperceptibles, movimientos y orientación que no tienen principio ni fin. En este entramado de acciones, que giran alrededor del alumnado y buscan la calidad de la educación, se configura el liderazgo del profesorado (García-Carmona, 2015).

Según Robinson (2015), los líderes en su práctica deberán cumplir tres fines fundamentales para el alumnado basados en la motivación (motivar al alumnado para dar lo mejor de sí mismo a través de la pasión por sus disciplinas), la confianza (desarrollo de destrezas y conocimientos por parte del alumnado para sentirse seguro y poder seguir desarrollándose) y la creatividad (desarrollo de competencias y estímulo de la curiosidad para que los alumnos puedan pensar de manera original).

Por estos motivos es necesario analizar el significado de este concepto e investigar sobre la formación que recibe el profesorado en formación respecto al mismo. Se trata de manifestar la relevancia de la figura de los líderes educativos y cómo éstos juegan un papel primordial en la mejora de la calidad educativa.

Este estudio está estructurado en cuatro partes. En primer lugar se lleva a cabo una revisión teórica acerca del concepto de liderazgo educativo y de su importancia. En segundo lugar abordamos la formación del profesorado en temas de liderazgo educativo. A continuación, en la tercera parte, se analizan los planes de estudios de las titulaciones de Educación Infantil y Primaria de las universidades andaluzas y de los campus de las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla en cuanto al tratamiento del contenido liderazgo educativo. Para finalizar se incluyen unas conclusiones y reflexiones para continuar futuras investigaciones.

2. LIDERAZGO EDUCATIVO EN CONTEXTOS ESCOLARES

2.1. Marco conceptual del término liderazgo

Antes de profundizar en la relevancia y la repercusión del liderazgo en la educación y, por tanto, en la formación del profesorado, vamos a analizar el concepto de liderazgo y de liderazgo educativo. Rojas y Gaspar (2006) explican que el verbo "to lead" se refiere a conducir a las personas y que, desde la antigüedad ha existido esa figura que ha desempeñado una función importante en guerras, enfrentamientos, conducir a una comunidad en cuanto a creencias, pensamientos, etc. Concluyen la explicación indicando que el liderazgo "es el arte de la conducción de seres humanos" (p. 18).

Ruiz (2013), por su parte, recoge estudios internacionales que centran su atención en el liderazgo como el de Pont, Nusche y Moorman (2008, p. 9) que definen el concepto como "un conjunto de labores que incluyen la administración financiera, la gestión de recursos humanos y el liderazgo para el aprendizaje*".*

Covey (1998) enfoca el concepto de liderazgo desde una perspectiva centrada en principios del ser humano, que tiene que ver con que el liderazgo está relacionado con la transformación interna de éste y su capacidad para influir sobre los demás en un período de tiempo. De este modo, el liderazgo educativo es un ámbito centrado en la formación y habilidades específicas del líder que maneja procesos educativos, en el trato con las familias, en la orientación de la comunidad educativa en continua búsqueda de lograr y

mejorar la calidad educativa, en el crecimiento personal y en la proyección de las instituciones.

Como indican Leithwood, Day, Sammons, Harris y Hopkins (2006), el liderazgo es la capacidad de influir sobre otras personas, no basada en el poder sino ejerciéndose en otras dimensiones, sobretodo en el ámbito organizativo, cuando los responsables logran alcanzar consenso y se moviliza a la organización a conseguir las metas comunes.

Por último, Robinson (2007) explica que el liderazgo educativo trata de desarrollar y mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Por ello, en este contexto el objetivo es lograr que toda la comunidad educativa participe en el proceso para lograr los objetivos previamente marcados.

2.2. Importancia de liderazgo educativo para la calidad educativa

Numerosos estudios de autores como Elmore (2010), Leithwood (2009), Murillo y Hernández-Castilla (2014) y Weinstein y Muñoz (2012), afirman y destacan una mayor eficacia y mejora educativa así como de los aprendizajes cuando se implementa un liderazgo educativo que persigue lograr un desarrollo y avance de toda la institución.

El liderazgo educativo es necesario, por tanto, para articular y cohesionar las instituciones educativas. Además de lo mencionado anteriormente, cabe destacar la importancia del trabajo colaborativo y en equipo como método básico para lograr el éxito escolar (Martín Bris, 2010). Este autor asegura que no es posible hablar de organizaciones exitosas sin un objetivo en común. Las instituciones con un alto nivel de éxito son aquellas que tienen un buen liderazgo educativo y promueven que toda la comunidad educativa se organice, planifique y coordine trabajando en equipo con el fin de conseguir una educación de calidad.

De este modo, el equipo directivo de los centros educativos se constituye como un elemento diferenciador con otros tipos de organizaciones en las que la toma de decisiones puede asumirla sólo una persona. En el contexto escolar en los últimos años se ha pasado de una dirección unipersonal a una dirección en equipo, unida al concepto de colegialidad. Este liderazgo distribuido ha sido uno de los cambios más determinantes en las propuestas realizadas sobre la dirección de instituciones educativas en las últimas décadas (Martín Bris, 2010).

3. FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN MATERIA DE LIDERAZGO EDUCATIVO

Hasta el momento se había destacado la importancia del liderazgo educativo haciendo especial mención al equipo directivo, aunque cabe destacar que el liderazgo es una característica visible en todos los niveles del ámbito educativo. Esto quiere decir que, a pesar de estar estrechamente unido a la dirección, es más bien una función que un rol, que se puede asumir o no de acuerdo al puesto que se ocupe Leithwood (2009). Por ello, no podemos olvidar la importancia que tienen los docentes, agentes educacionales que trabajan diariamente con niños y niñas con el objetivo de contribuir a su desarrollo íntegro y lograr su éxito educativo.

Siguiendo a López, Sánchez y Altopeidi (2011) y Lorenzo Delgado (2005) cuando hacemos referencia al liderazgo educativo, éste está relacionado con las escuelas y en especial está ligado en un primer momento a la figura del director centrada en la gestión y dirección de la institución educativa.

En un estudio de la OCDE (2009, p. 17), se afirma que "el liderazgo escolar es una prioridad de la política educativa en todo el mundo, una mayor autonomía y una mayor concentración en los resultados educativos y escolares ha hecho esencial reconsiderar la función de los líderes escolares (…)". Por tanto, este elemento se convierte también en prioridad en la formación del profesorado.

Muchas investigaciones afirman que en el ámbito escolar es importante llevar a cabo un liderazgo educativo que debe ser asumido por todos los responsables educacionales (Villa, 2015). Como veremos a continuación, se puede comprobar analizando los planes de estudios de las titulaciones que forman a los maestros y maestras (Educación Infantil y Primaria) en la actualidad, que a pesar de que sea evidente la importancia del liderazgo educativo, actualmente la formación del profesorado carece de materias que preparen al futuro docente en materia de liderazgo educativo.

4. MÉTODO

El presente estudio analiza las guías docentes de las asignaturas pertenecientes a los planes de estudios de las titulaciones de Educación Infantil y Primaria de las universidades públicas de la Comunidad Autónoma de Andalucía y de las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla con el fin conocer la presencia de contenidos y asignaturas

relacionadas con el liderazgo educativo dentro de las titulaciones previamente mencionadas.

En total se analizaron un total de 10 planes de estudios pertenecientes a las titulaciones de Educación Infantil y Primaria de las universidades públicas implicadas.

Para procesar la información obtenida de los planes formativos y guías docentes, utilizamos un método clásico de análisis de contenido (Bardin, 1996). Este método incluye fases de categorización, distribución de texto y análisis de contenido. Por otro lado Bardin (1996) indica que el análisis de contenido es descrito como un conjunto de técnicas de análisis de comunicaciones utilizando procedimientos sistemáticos y objetivos de descripción del contenido de mensajes. En nuestro caso se procedió a un análisis de los contenidos especificados en las guías docentes de los dos planes de estudios (Educación Infantil y Educación Primaria) de todas las asignaturas que los componen.

El proceso de análisis de contenido se llevó a cabo en cuatro fases.

Fase 1. Búsqueda de listados de universidades públicas de la Comunidad Autónoma de Andalucía y de las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla. Seguidamente, visita a las diferentes webs universitarias para conocer si contemplan las titulaciones de los grados de Educación Infantil y Educación Primaria.

Fase 2. Análisis de las guías docentes de los distintos planes formativos de ambas titulaciones y comprobación de si aparece el término de “liderazgo” o “liderazgo educativo” en alguno de los nombres de las asignaturas que componen las dos titulaciones.

Fase 3. Aunque no aparezcan los dos términos anteriores (liderazgo y/o liderazgo educativo) en los nombres de las asignaturas, hemos investigado si se incluyen temas en las mismas que hagan alusión al liderazgo educativo (ejemplo: organización y gestión escolar).

Fase 4. Por último, se muestra un análisis de otras asignaturas de las dos titulaciones estudiadas en las que no aparece liderazgo educativo, pero que sin embargo presentan temas cuyo contenido puede estar relacionado con el ejercicio de liderazgo educativo (ejemplo: habilidades del docente).

5. RESULTADOS

Tras analizar investigaciones y confirmar la importancia del liderazgo educativo en las instituciones educativas y el rol del profesorado que, lejos de ser sólo un mero

transmisor de conocimientos, es el responsable del desarrollo integral del alumnado; realizamos una revisión de los planes de estudios de las universidades de Andalucía y Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla en cuanto a la presencia de contenidos sobre liderazgo educativo.

En la tabla 1, aparecen en la primera columna las universidades participantes en el estudio: Universidad de Almería, Universidad de Cádiz, Universidad de Córdoba, Universidad de Granada (campus de Granada, Ceuta y Melilla), Universidad de Huelva Universidad de Jaén y Universidad de Sevilla. A continuación, en la segunda columna se menciona si aparece la asignatura de liderazgo educativo y en la tercera columna se señalan materias relacionadas con el liderazgo educativo o similar.

Tabla 1

Análisis de los planes de estudios de la titulación de Educación Infantil en cuanto a los contenidos sobre liderazgo educativo

Universidad	**Asignatura de Liderazgo**	**Otras Asignaturas**
Almería	No aparece	Didáctica y organización de la educación Infantil
Cádiz	No aparece	Organización de la escuela y del aula en Educación Infantil El docente en educación Infantil
Granada Campus de Ceuta	No aparece	Organización del centro y del aula en educación infantil
Córdoba	No aparece	-
Granada	No aparece	Organización del centro y del aula en educación infantil
Huelva	No aparece	Organización de centros educativos
Jaén	No aparece	Organización escolar: tiempos, espacios, medios y recursos en educación Infantil

Málaga	No aparece	Organización escolar en educación Infantil
Granada Campus de Melilla	No aparece	Organización del Centro y del aula en educación Infantil
Sevilla	No aparece	Organización del centro escolar

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 2, aparecen en la primera columna las universidades participantes en el estudio: Universidad de Almería, Universidad de Cádiz, Universidad de Córdoba Universidad de Granada (campus de Granada, Ceuta y Melilla), Universidad de Huelva Universidad de Jaén y Universidad de Sevilla. A continuación, en la segunda columna se menciona si aparece la asignatura de liderazgo educativo y en la tercera columna se señalan materias relacionadas con el liderazgo educativo o similar.

Tabla 2
Análisis de los planes de estudios de la titulación de Educación Primaria en cuanto a los contenidos sobre liderazgo educativo

Universidades	**Asignatura de Liderazgo**	**Otras Asignaturas**
Almería	No aparece	Didáctica y organización de la educación primaria
Cádiz	No aparece	Competencias comunicativas para el ámbito académico y profesional de maestro
Granada Campus de Ceuta	No aparece	Organización de centros educativos
Córdoba	No aparece	-
Huelva	No aparece	Organización en centros educativos
Jaén	No aparece	Organización escolar: tiempos, espacios, medios y recursos en educación primaria
Málaga	No aparece	Organización educativa de Centros e instituciones

Granada Campus de Melilla	No aparece	Organización de centros educativos
Granada	No aparece	Organización de centros educativos
Sevilla	No aparece	Organización del centro escolar

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede visualizar en las dos tablas, se comprueba que en las universidades analizadas no se contemplan asignaturas cuyo nombre contenga el concepto de liderazgo educativo.

Como puede observarse en las tablas anteriores, las universidades públicas estudiadas, en general, no contemplan explícitamente preparar a los futuros egresados en materia de liderazgo educativo. En los planes formativos no están contempladas materias que doten al profesorado de herramientas para ejercer un posterior liderazgo educativo en su labor docente. Los únicos espacios formativos en los que tienen cabida contenidos relacionados con el liderazgo educativo, son asignaturas en las que se le da una consideración más reducida dentro de otros contenidos.

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El presente estudio ha analizado la relevancia de la formación del profesorado en materia de liderazgo educativo. Tras la revisión de la literatura se confirma la necesidad de que el profesorado esté formado en materias que le permitan llevar a cabo sus funciones como líderes educativos tal y como afirman numerosos estudios (García-Carmona, Fernández-de-Álava, & Quesada-Pallarés, 2017; Robinson, 2007; Sierra 2016).

Por este motivo se ha llevado a cabo una revisión de los planes de estudios de las titulaciones de Educación Infantil y Educación Primaria de los estudiantes a nivel andaluz y de las ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla. Analizando los planes formativos detectamos que en ninguna de las universidades se contempla la asignatura de liderazgo o liderazgo educativo.

Asimismo, en todas las universidades salvo en la Universidad de Córdoba, se contempla la asignatura de organización escolar (con diferentes variantes) que está relacionada con el contenido de liderazgo, pero, sin embargo, no aparece como tema o contenido específico a estudiar en las guías docentes.

De las ocho universidades analizadas observamos que tan sólo la Universidad de Cádiz contempla en los planes formativos de las titulaciones de Educación Infantil y Primaria asignaturas que mencionan la figura del docente con el nombre de "Competencias comunicativas para el ámbito académico y profesional del maestro". En esta materia se trabajan habilidades necesarias que debe tener un profesional del ámbito educativo que pueden estar relacionadas con competencias de los líderes educativos, pero no se hace mención explícita a ello.

Además, la Universidad Cádiz ofrece la posibilidad dentro de la titulación de Educación Infantil la mención: "Comportamiento prosocial y habilidades socioemocionales en Educación Infantil" con módulos que tratan sobre habilidades socioemocionales y relaciones entre iguales, actividades para fomentar el desarrollo socioemocional, inteligencia emocional y comunicación eficaz en el docente.

Así, nos encontramos sumergidos en una controversia en la que la investigación asegura que el éxito educativo está relacionado con un buen ejercicio de liderazgo educativo (García-Carmona, 2014; Leithwood, & Day, 2007, Lorenzo Delgado, 2005; Miller, Roofe, & García-Carmona, 2019), y sin embargo, éste carece de importancia en la formación de aquellos agentes responsables en un futuro del éxito escolar del alumnado, es decir, de los futuros maestros y maestras.

En definitiva, en este primer estudio exploratorio se comprueba que el liderazgo educativo no sólo no es tratado en los planes de estudios explícitamente, sino que además la formación de los docentes no profundiza en aspectos tan relevantes como la inteligencia emocional y las habilidades comunicativas imprescindibles para los líderes educativos del futuro. En este sentido se seguirá profundizando e investigando para estudiar los planes formativos de otras Comunidades Autónomas, así como de otros países y hacer propuestas de mejora.

REFERENCIAS

Bardin, L. (1996). *Análisis de contenido*. Madrid: Akal.

Covey, S. (1998). *Liderazgo centrado en principios*. Barcelona: Paidós.

Elmore, R. (2010). *Mejorando la escuela desde la sala de clases.* Santiago de Chile: Fundación Chile.

García-Carmona, M. (2014). *Análisis de las percepciones sobre liderazgo y participación de las familias en asociaciones de madres y padres en contextos multiculturales.*

Un estudio comparativo entre Nueva York y Granada. (Tesis Doctoral). Universidad de Granada, España.

García-Carmona, M. (2015). La educación actual: retos para el profesorado. *Revista Ibero-Americana de Estudosem Educação, 10*(4), 1199-1211.

García-Carmona, M., Fernández-de-Álava, M., & Quesada-Pallarés, C.(2017). Gender and leadership in Brazilian, Singaporean and Spanish secondary schools: An in-depth analysis based on the 2013 TALIS. In P. Miller (Ed.), *Cultures of educational leadership: Global and intercultural perspectives*(pp. 121-148).London: Palgrave Macmillan.

Leithwood, K. (2009). *¿Cómoliderarnuestrasescuelas? Aportesdes de la investigación.* Santiago de Chile: Fundación Chile.

Leithwood, K., & Day, C. (2007). *Successful school leadership in times of change.* Toronto: Springer.

Leithwood, K., Day, C., Sammons, O., Harris, A., & Hopkins, D. (2006). *Successful school leadership: What it is and how it influences pupil learning*. London: DfES.

López, J., Sánchez, M., & Altopiedi, M. (2011). Comunicaciones profesionales de práctica que logran sostener procesos de mejora institucional en las escuelas. *Revista de Educación, 356*, 109-131.

Lorenzo Delgado, M. (2005). El liderazgo en las organizaciones educativas: revisión y perspectivas actuales. *Revista Española de Pedagogía, 232*, 367–388.

Lorenzo Delgado, M. (2005). El liderazgo en las organizaciones educativas: revisión y perspectivas actuales. *Revista española de Pedagogía, 232*,367-388.

Martín Bris, M. (2010). *El liderazgo educativo. Los equipos directivos en centros de primaria, elementos básicos del éxito escolar.* Madrid: Ministerio de Educación, Secretaría de Estado de Educación y formación profesional. Instituto de Formación del Profesorado. Investigación e Innovación Educativa.

Miller, P., Roofe, C., & García-Carmona, M. (2019). School Leadership, Curriculum Diversity, Social Justice and Critical Perspectives in Education. In P. S. Angelle & D. Torrance (Eds.), *Cultures of Social Justice Leadership: An Intercultural Context of Schools* (pp. 93–119). UK: Palgrave Macmillan.

Murillo, F., & Hernández-Castilla, R. (2014). Liderando escuelas justas para la justicia social. *Revista Internacional de educación para la justicia social,3*(2), 13-32.

OCDE (2009).*Estudio internacional sobre la enseñanza y el aprendizaje. Informe español 2009.* Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

OCDE (2012). *Panorama la de educación. Indicadores de la OCDE 2012. Informe español.* Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Pont, B.,Nusche, P., &Moorman, H. (2008). *Improving school leadership.* París: OCDE.

Robinson, K. (2015).*Escuelas creativas. La revolución que está transformado la educación*. Barcelona: Penguin Random House.

Robinson, V.(2007). School leadership and student outcomes: Identifying what works and why. *ACEL, 41*, 1-28.

Rojas, A., & Gaspar, F. (2006). Líderes escolares, un tesoro para la educación. *Bases del liderazgo en educación,1,* 17-21.

Ruiz, M. (2013). Liderazgo y responsabilidad educativa: el necesario liderazgo de directores y profesores en la educación. *Revista Fuentes,14*, 85- 104.

Sierra, G. (2016). Liderazgo educativo en el siglo XXI, desde la perspectiva del emprendimiento sostenible. *Revista Escuela de Administración de Negocios, 81*, 111-128.

UNESCO (2004). *Informe de seguimiento de la EPT en el mundo 2005. Educación para todos: el imperativo de la calidad.* París: UNESCO.

Villa, A. (2015). Importancia e impacto del liderazgo educativo. *Liderazgo pedagógico.361*, 1-11.

Weinstein, J., & Muñoz, G. (2012). *¿Qué sabemos sobre los directores de escuela en Chile?* Santiago de Chile: CEPPE- Fundación Chile.

Woods, P. A. (2005). *Democratic leadership in education*. London: Paul Chapman.

CAPÍTULO 43.
LA FORMACIÓN INICIAL DEL MAESTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DESDE LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA

Marta Gutiérrez Sánchez, Rosa Nortes Martínez-Artero y Marina Pedreño Plana

Universidad de Murcia

1. INTRODUCCIÓN

Las instituciones de educación superior han de cumplir con la responsabilidad social que les es propia estableciendo, entre otras cuestiones, cauces de colaboración con el entorno. Tal es así que autores como Martín (2016) han advertido la importancia de la implicación de la universidad en el entorno social defendiendo que debe existir un compromiso claro con la transformación y mejora de la sociedad. En este sentido, conviene recordar lo establecido en los Estatutos de la Universidad de Murcia cuando en su artículo tercero se recoge que "la actividad universitaria se adecuará a los principios de participación, interdisciplinariedad y pluralismo, procurando favorecer la relación con el entorno regional, nacional e internacional" (p.19130).

Por otro lado, la formación de los futuros egresados del Grado en Educación Primaria demanda un acercamiento a lógicas competenciales que contribuyan a dar solución a problemas educativos que requieren de la interdisciplinariedad. Sin embargo, en las facultades de educación de nuestro país no resulta complicado encontrar que la división por áreas de conocimiento, el gran número de asignaturas en los planes de estudios, el excesivo número de profesores, etc. dificulta aquel trabajo interdisciplinar que, desde nuestro punto de vista, requiere la formación de los futuros maestros.

Así mismo, podrían surgir dudas en cuanto a que la formación académica que reciben los futuros profesionales de la educación sea suficiente, a pesar de que sea capaz de integrar coherentemente la teoría y la práctica. Se señala como imprescindible el conocimiento que se adquiere en el lugar donde posteriormente se desempeñe la actividad profesional (Martínez, Calderón y Villamor, 2019). Y no es precisamente un conocimiento que se adquiere por la práctica, sino que nos referimos a la construcción de un conocimiento que se genera en una situación educativa concreta, reflexionando sobre

ella a partir de un corpus de conocimiento teórico y práctico que se ofrece en la formación inicial. Por ello, entendemos que la práctica profesional es el escenario idóneo para el desarrollo de competencias profesionales (Raposo y Zabalza, 2011), ya que al permitir la reflexión puede ayudar a establecer conexiones entre la teoría y la práctica (Schön, 1983; Perrenoud, 2004).

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriormente formuladas, el proyecto encuentra su justificación en tres ámbitos que derivan de ellas:

- La necesidad de establecer cauces de colaboración con otras instituciones educativas, cumpliendo de este modo con la responsabilidad social que tiene nuestra institución con la comunidad educativa de la que forma parte.
- La importancia de promover el trabajo colaborativo e interdisciplinar entre el profesorado de las distintas áreas que imparten docencia en el título del grado de Educación Primaria. Esto constituiría una oportunidad para establecer cauces de coordinación y colaboración interdepartamental para la elaboración de guías docentes que den respuesta al carácter interdisciplinar que requiere la formación de profesionales de la Educación Primaria.
- La pertinencia de ofrecer a los estudiantes oportunidades para movilizar competencias en el contexto donde posteriormente desempeñarán su actividad profesional, ofreciendo posibilidades para construir conocimiento a partir de la reflexión sobre lo que ocurre en determinadas situaciones educativas.

1.1. Descripción del proyecto

Partiendo de las tres premisas descritas anteriormente surge el proyecto “Un día en el cole de mi maestro”, enmarcado en el Plan Transversal de Proyección Social y Estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia e integrado en la oferta educativa del Ayuntamiento de Murcia. El citado Plan Transversal se asienta en un enfoque docente que pretende contribuir al desarrollo profesional de los estudiantes mediante el establecimiento de cauces de colaboración con instituciones educativas y la implantación de metodologías docentes participativas. Por ejemplo, se persigue el fomento de la participación del alumnado en el análisis de casos reales, con el objetivo de conectar reflexivamente los supuestos teóricos con la realidad profesional que después tendrán que afrontar.

Este proyecto consiste en la realización de talleres de aprendizaje en diferentes espacios de la Facultad de Educación. Los talleres están dirigidos al alumnado de 5º y 6º de Primaria, son impartidos por estudiantes del Grado en Educación Primaria y supervisados por el profesorado universitario. Cada taller de aprendizaje se enmarca en una asignatura del Grado de Educación Primaria, al tiempo que contribuye a desarrollar las competencias del título y es objeto de evaluación dentro de la propia asignatura.

Los objetivos del proyecto son multidimensionales y se enmarcan en tres núcleos fundamentales: a) objetivos para los escolares de Educación Primaria; b) objetivos para los estudiantes del Grado en Educación Primaria; c) objetivos para la comunidad educativa.

En cuanto a los objetivos referidos a los escolares, se pretendía, por un lado, contribuir al desarrollo de estándares de aprendizaje de las diferentes asignaturas de la etapa mediante actividades lúdicas y de carácter experiencial; y, por otro lado, conocer y valorar la institución universitaria como espacio de formación y profesionalización futura. En relación con los estudiantes del grado, se trataba de contribuir a su desarrollo profesional mediante la participación en situaciones educativas reales que facilitaran la reflexión sobre la práctica. Para la comunidad educativa, se aspiraba a promover relaciones de colaboración con centros de Educación Infantil y Primaria del municipio de Murcia, así como a favorecer la colaboración y el trabajo interdisciplinar entre los profesores que imparten docencia en el Grado en Educación Primaria.

Para conseguir los objetivos planteados, los estudiantes del Grado diseñaron en cada una de las asignaturas implicadas en el proyecto un taller de aprendizaje, teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje del currículum de Educación Primaria. Los estudiantes universitarios pusieron en práctica ese taller con un grupo de escolares que visitó la facultad y, finalmente, llevaron a cabo una evaluación reflexiva, estableciendo propuestas de mejora fundamentadas con los presupuestos epistemológicos de la asignatura.

La actividad comenzó con una recepción teatralizada, de aproximadamente quince minutos, por parte del Club de Teatro Pedagógico y Social de la Facultad de Educación y continuó con tres talleres adscritos a asignaturas de didáctica especial del Grado en Educación Primaria. Para la realización de los talleres, los escolares se distribuyeron en pequeños grupos (12 alumnos/as aproximadamente) tutorizados cada uno de ellos por un grupo de estudiantes de Grado (4 o 5), quienes eran los encargados de impartir los talleres. Mientras se realizaban los talleres estaban presentes los maestros del centro escolar,

responsables en todo momento de su grupo de alumnos/as, y profesores de la facultad, responsables de tutorizar y supervisar el trabajo de los estudiantes de grado.

El proyecto se desarrolló en cuatro fases. En la primera, se determinaron las asignaturas y profesores universitarios participantes en el proyecto. En la segunda, se llevó a cabo un trabajo de planificación de las sesiones para ofrecerlo al Ayuntamiento de Murcia quien se encargaría de captar los centros escolares participantes. En la tercera y en el marco de cada una de las asignaturas, los estudiantes universitarios diseñaron, con la tutorización de sus profesores de la facultad, los talleres de aprendizaje a desarrollar con los escolares. Finalmente, y tras la implementación de los talleres, el alumnado evaluó el taller impartido reflexionado sobre la situación educativa acontecida y estableciendo propuestas de mejora basándose en los presupuestos teóricos de la asignatura en la que se adscribía el taller.

2. MÉTODO

El objetivo de este trabajo fue el de conocer las percepciones de los estudiantes del Grado en Educación Primaria sobre la contribución del proyecto a la adquisición de determinadas competencias generales y específicas de la titulación.

Para ello, se elaboró un cuestionario *ad hoc* en el que el alumnado tenía que reflejar para cada ítem su apreciación sobre la contribución de los talleres al desarrollo de determinadas competencias del Grado en una escala tipo Likert (1=nada, 2=poco, 3=algo, 4=mucho, 5=no lo sé).

El cuestionario constaba de dos partes. En la primera, el alumnado debía reflejar algunos datos de carácter sociodemográfico para la identificación de los parámetros de la muestra estudiada (edad, sexo, curso y asignatura). En la segunda parte, el alumnado tuvo que detallar su percepción sobre el grado de consecución de algunas competencias generales y específicas del Grado en Educación Primaria.

Por lo que se refiere a las competencias específicas de la titulación, se valoraron las directamente relacionadas con los objetivos del proyecto, a saber: conocer los contenidos del currículum de la etapa de Educación Primaria (6-12 años) (CET1); conocer la relación entre las distintas asignaturas que configuran la etapa de Educación Primaria (6-12 años) (CET1); diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza-aprendizaje (CET2); conocer formas de enseñar los contenidos del currículum de la etapa de Educación Primaria (6-12 años) (CET2); tomar conciencia de la diversidad de características y necesidades que

presenta el alumnado de 6-12 años (CET4); adecuar la actividad diseñada a las características del alumnado y del contexto donde se ha desarrollado (CET4).

En cuanto a las competencias generales, se optó por incluir aquellas que estaban más en consonancia con la finalidad del proyecto. De este modo, se incorporaron tanto aquellas competencias vinculadas con la coordinación y gestión de grupos, como las relacionadas con la autoformación. Así, en lo referente a la coordinación y gestión de grupos, se incluyeron los siguientes ítems: trabajar en equipo con mis compañeros de clase; utilizar un vocabulario adecuado a las características del alumnado participante; aplicar estrategias para mantener la organización de los alumnos y alumnas; aplicar estrategias para contribuir a establecer relaciones positivas entre el alumnado; resolver problemas de disciplina que hayan podido surgir durante el desarrollo de los talleres; utilizar técnicas de motivación para el desarrollo de los talleres. Por su parte, en lo que respecta a la autoformación se incluyeron otros distintos, como son: ganar autonomía para el diseño y desarrollo de actividades; reflexionar sobre la importancia de la innovación en las prácticas de aula; reflexionar sobre lo que significa ser docente.

Para la recogida de información, se trató de utilizar el cuestionario diseñado a través de la herramienta para encuestas que ofrece la Universidad de Murcia. Dada la escasez en la tasa de respuesta obtenida, se optó por cambiar la vía de acceso a los sujetos participantes y se facilitó el cuestionario a través del profesorado universitario participante para que pudieran ser cumplimentados por el alumnado, una vez finalizado el proyecto. A pesar de que participaron en el proyecto alrededor de 300 alumnos/as, la tasa de respuesta fue, a nuestro juicio, muy escasa pues tan solo contamos con la información de 169 alumnos (16,3 % alumnos y 66 % alumnas).

3. RESULTADOS

Presentamos los porcentajes de respuesta por ítem y agrupados por competencias. Estos se recogen en las tablas 1 y 2.

Tabla 1

Resultados por ítem. Competencias específicas

Competencias específicas **Mi participación en el proyecto ha contribuido a:**	***Nada***	***Poco***	***Algo***	***Bastante***	***No lo sé***
1. Conocer los contenidos del currículum de la etapa de Educación Primaria (6-12 años).	4,7 %	10,1 %	45,0 %	36,7 %	3,6 %
2. Conocer la relación entre las distintas asignaturas que configuran la etapa de Educación Primaria (6-12 años).	5,9 %	21,9 %	49,1 %	19,5 %	3,6 %
3. Conocer formas de enseñar los contenidos del currículum de la etapa de Educación Primaria (6-12 años).	0,0 %	5,9 %	26,0 %	63,9 %	4,1 %
4. Tomar conciencia de la diversidad de características y necesidades que presenta el alumnado de 6-12 años.	1,2 %	7,7 %	31,4 %	55,6 %	4,1 %
5. Adecuar la actividad diseñada a las características del alumnado y del contexto donde se ha desarrollado.	1,2 %	12,4 %	29,0 %	55,0 %	2,4 %
6. Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje.	5,9 %	14,8 %	38,5 %	39,6 %	1,2 %

Tabla 2

Resultados por ítem. Competencias generales

Competencias generales **Mi participación en el proyecto me ha permitido:**	***Nada***	***Poco***	***Algo***	***Bastante***	***No lo sé***
Competencia General 3 (coordinación y gestión de grupos)					
7. Trabajar en equipo con mis compañeros de clase.	1,8 %	3,6 %	18,9 %	74,6 %	1,2 %
8. Utilizar un vocabulario adecuado a las características del alumnado participante.	0,0 %	4,7 %	23,7 %	70,4 %	1,2 %
9. Aplicar estrategias para mantener la organización del alumnado participante	0,0 %	4,7 %	36,7 %	56,8 %	1,8 %

10. Aplicar estrategias para contribuir a establecer relaciones positivas entre el alumnado participante.	0,6 %	4,7 %	30,2 %	62,1 %	2,4 %
11. Resolver problemas de disciplina que hayan podido surgir durante el desarrollo de los talleres.	4,1 %	11,8 %	43,8 %	39,6 %	0,6 %
12. Utilizar técnicas de motivación para el desarrollo de los talleres por parte del alumnado participante.	3,0 %	3,6 %	28,4 %	63,3 %	1,8 %
Competencia General 6 (autoformación)					
13. Ganar autonomía para el diseño y desarrollo de actividades.	4,1 %	10,7 %	27,2 %	57,4 %	0,6 %
14. Reflexionar sobre la importancia de la innovación en las prácticas de aula.	0,6 %	8,9 %	21,3 %	68,0 %	1,2 %
15. Reflexionar sobre lo que significa ser docente.	0,0 %	3,6 %	20,7 %	71,0 %	4,7 %

Para comparar la valoración general de cada uno de los ítems estudiamos los valores medios de las respuestas, asignando valor 1 a Nada, 2 a Poco, 3 a Algo, 4 a Bastante. Los resultados se pueden ver en la Figura 1.

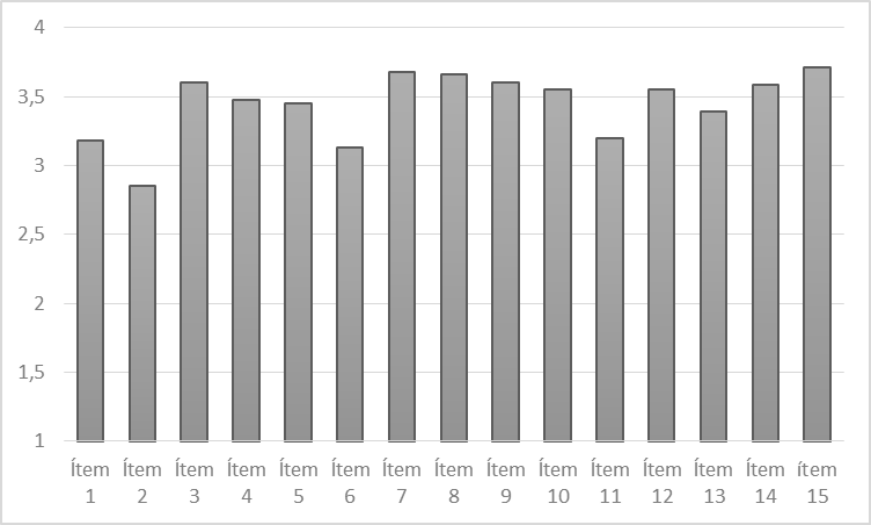


Figura 1. Valoraciones globales de los ítems.

4. DISCUSIÓN

De los resultados obtenidos tras la evaluación del proyecto, recogidos en la tabla 1, en la tabla 2 y en la figura 1 se desprenden varias lecturas:

4.1. Resultados por ítem

En todos los ítems estudiados la percepción mayoritaria de los estudiantes fue que estos talleres habían contribuido "Algo" o "Bastante" al desarrollo de las competencias expuestas. En doce de los quince ítems la respuesta mayoritaria fue "Bastante" y en los tres restantes lo fue "Algo". En ninguno de ellos la respuesta principal fue "Poco" o "Nada".

4.2. Comparación de resultados globales de competencias generales y de competencias específicas

Los estudiantes participantes en el proyecto destacan que este contribuyó especialmente al desarrollo de las competencias generales, que obtuvieron una puntuación media de 3,55 frente a los 3,28 puntos obtenidos por el bloque de preguntas relativas a las competencias específicas. Si bien la percepción de los alumnos/as es que su participación en esta experiencia ha contribuido positivamente al desarrollo de ambos bloques de competencias.

4.3. Comparación de resultados globales de competencia general 3 y competencia general 6

De igual manera, dentro del bloque de competencias generales, la percepción de los alumnos/as es que se han desarrollado prácticamente por igual ambas competencias, aunque en base a los números se podría decir que se ha desarrollado ligeramente más la competencia general 6, que ha obtenido una valoración media de 3,56, que la competencia general 3, que ha obtenido una puntuación de 3,54. Aunque nuevamente observamos que ambas competencias han recibido buenas puntuaciones por parte del alumnado participante.

4.4. Comparación de subcompetencias. Ítems mejor y peor valorados.

Respecto a las subcompetencias, tanto dentro del bloque de competencias generales como específicas, a las que el alumnado considera que este proyecto ha contribuido más, las tres más destacadas fueron las siguientes: Reflexionar sobre lo que significa ser docente (puntuación 3,71); trabajar en equipo con mis compañeros de clase (puntuación 3,68); utilizar un vocabulario adecuado a las características del alumnado participante (puntuación 3,66).

En contrapartida, las subcompetencias a las que consideran que menos contribuyó el proyecto desarrollado fueron: Conocer la relación entre las distintas asignaturas que configuran la etapa de Educación Primaria (6-12 años) (puntuación 2,85); diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje (puntuación 3,13); conocer los contenidos del currículum de la etapa de Educación Primaria (6-12 años) (puntuación 3,13).

4.5. Valoración global

Si hacemos una valoración global del proyecto observamos que la puntuación media de todos los ítems es de 3,46, cuestión que refleja que el alumnado valoró positivamente su participación como parte de la formación inicial. Resultados parecidos se hallaron en un estudio que analizó, desde la perspectiva de los estudiantes, la contribución de las prácticas escolares al desarrollo de determinadas competencias señalando, entre otras, las que hacían alusión al la organización de los alumnos, del tiempo y de los espacios (competencia relacionada con la número nueve de nuestro estudio), así como aquella que hacía referencia a la identificación de la tarea docente y la identidad profesional (competencia relacionada la número 15 de nuestro estudio) (Rodríguez-Gómez, Armengol y Meneses, 2017). En la misma línea, tomando también como referencia el Prácticum y considerando las percepciones de los estudiantes, Roselló, Ferrer y Pinya (2018) han señalado las virtualidades de la práctica profesional para el desarrollo de competencias en estudiantes del Grado en Educación Infantil, al tiempo que Ribes, Agulló, Corduras, Jové, Marsellés y Valls (2014) han justificado la importancia que tienen las prácticas para el desarrollo de competencias personales en maestros de Educación Especial.

5. CONCLUSIONES

En las diferentes asignaturas del Grado en Educación Primaria, adscritas a la didáctica específica de las diferentes áreas que articulan el plan de estudios de la titulación, es fundamental que los estudiantes conozcan los presupuestos teóricos en los que se asienta cada disciplina para legitimar las decisiones pedagógicas, que adquieran las competencias necesarias para el diseño de propuestas de intervención y, por supuesto, que apliquen los conocimientos adquiridos en contextos reales de trabajo evaluando la intervención desde un proceso reflexivo.

Asimismo, es fundamental que los estudiantes conozcan metodologías innovadoras, en este caso los talleres de aprendizaje, que lejos de metodologías tradicionales sitúan al alumnado en un papel central, permiten la manipulación y experimentación, la socialización y, en definitiva, aquel trabajo competencial en el que han de avanzar los procesos de enseñanza y aprendizaje en Educación Primaria. En suma, una metodología que han de dominar nuestros alumnos/as para contribuir, desde la Facultad de Educación, a la urgente y necesaria transformación del sistema educativo desde el punto de vista metodológico.

Partiendo de estas premisas el carácter innovador de esta propuesta estriba en que los estudiantes universitarios, al contrario de lo que ocurre en las prácticas escolares del título, son supervisados y orientados durante su intervención con los escolares, tanto por el profesor de la asignatura como por maestros de Educación Primaria en ejercicio.

En la Facultad de Educación no se contó hasta la fecha con la presencia de escolares de Educación Primaria en horario lectivo. Esto ha constituido el punto de partida para generar momentos de aprendizaje en contextos reales de trabajo y avanzar en nuestro centro en la creación de un “aula de innovación educativa” que redunde en la profesionalización de nuestros estudiantes.

El proyecto implica a gran parte de las áreas de didáctica específica de la Facultad de Educación por lo que consideramos que el proyecto es una oportunidad para el trabajo interdisciplinar y, por ende, para la globalización de la enseñanza, tendencia en la que necesariamente hay que avanzar si tenemos en cuenta el carácter global de la etapa de Primaria.

Sin embargo, la evaluación del proyecto tan solo se ha centrado en conocer las percepciones del alumnado universitario sin centrar su foco de atención en las percepciones de los maestros de los centros escolares que acompañaron a los niños y

niñas en la realización de los talleres. Por tanto, pensamos que las líneas de investigación futuras podrían estar encaminadas a indagar acerca de lo que piensan los profesionales acerca de la contribución del proyecto en dos direcciones: la primera, orientada a conocer los aportes de la experiencia al proceso de aprendizaje de los escolares y, la segunda, encaminada a vislumbrar los aportes que supone el proyecto para los propios maestros que visitan con su alumnado nuestro centro.

De igual modo, faltaría por conocer las percepciones del profesorado universitario sobre la contribución del proyecto al proceso profesionalizador de los estudiantes del grado y a su propio desempeño como docentes en el ámbito de la educación superior. Por último, consideraríamos pertinente recurrir a los escolares para determinar sin han existido progresos en su aprendizaje o si se han conseguido resultados inesperados en otras direcciones.

REFERENCIAS

Gil, F., Lorenzo, M. y Trilla, J. (2019). La teoría en la formación de los profesionales de la educación. En J. Vera (coord..). *Formar para transformar. Cambio social y profesiones educativas.* Granada, España: GEU.

Martín, M.T. (2016). Relaciones Universidad/Sociedad: conceptos de responsabilidad social universitaria. En M.T. Martín y J.M. Velasco (Eds.), *Responsabilidad Social Universitaria. Sociedad, formación y actores* (pp. 11-38). Valencia, España: Tirant lo Blanch.

Perrenoud, Ph. (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Profesionalización y razón pedagógica*. Barcelona, España: Graó.

Raposo, M. y Zabalza, M.A. (2011). La formación inicial de estudiantes universitarios: repensando el Prácticum. *Revista de Educación*, 354, 17-20.

Ribes, R., Agulló, J., Corduras, J., Jové, G., Marsellés, M.A. y Valls, M.J. (2014). "Quiero enseñar…, ¿me enseñas?". El desarrollo de competencias personales durante el período de Prácticum en la formación inicial de maestro EE. *Revista de Enseñanza Universitaria*, 24, 99-115.

Rodríguez- Gómez, D., Armengol, C. y Meneses, J. (2017). La adquisición de las competencias profesionales a través de las prácticas curriculares de la formación inicial de maestros. *Revista de Educación*, 376, 229-251.

Roselló, M.R., Ribot, M. y Pinya, C. (2018). ¿Qué competencias profesionales se movilizan con el Prácticum? Algunas certezas que manifiesta el alumnado. *REDU. Revista de Docencia universitaria*, 16(1), 269-284.

Schön, D. (1983). *El profesional reflexivo: cómo piensan los profesionales cuando actúan.* Barcelona, España: Paidós.

CAPÍTULO 44.
EL CUENTO COMO HERRAMIENTA PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL TIEMPO HISTÓRICO EN EL GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Miguel Jesús López Serrano

Universidad de Córdoba

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos principales del sistema educativo consiste en que el alumnado obtenga una formación integral que le ayude a ir construyendo unas nociones básicas de conciencia histórica capaces de garantizar que todo estudiante comprenda eficientemente la realidad social, política, económica… en la que está inserto dentro de la complejidad del discurrir histórico (Santisteban y Pagés, 2011). Observamos como el número de estudios que podemos encontrar ha aumentado en estas últimas décadas de manera considerable, analizando desde distintas concepciones, desiguales puntos de vista y con resultados diversos, el uso formativo del cuento y de sus posibles beneficios cognitivos en los y las menores.

Es por ello, que la tradición de un aprendizaje basado en la práctica docente memorística como única y habitual forma de estudio de la historia o la geografía tiene que ser cuasi descartada. Esta imagen de metodología tradicional ha provocado un rechazo en el alumnado hacia estas disciplinas al considerarlas aburridas, carentes de motivación y de nula utilidad práctica en su cotidianidad académica, laboral y personal.

Un segundo factor a tener en cuenta es el bajo perfil de nuestro alumnado en el dominio de las competencias gramaticales y comunicativas (Palma, 2013) lo que provoca un índice de asimilación de los objetivos y competencias, especialmente en los y las estudiantes de historia, muy poco significativas.

Las narraciones son herramientas pedagógicas muy utilizadas por el profesorado de Educación Infantil, pero, sin embargo, es un recurso que está infrautilizado en las aulas de Educación Primaria, pudiendo ser un complemento bastante útil para la etapa educativa a la que hacemos referencia en cualquiera de las formas que se presente (oral, escrito, etc.) Los cuentos son la primera forma de narración con la que tienen contacto los niños,

lo que lo convierte en un recurso cercano a ellos y con el que se sienten seguros (García González y Pérez Martín, 2016.). A esas edades aflora su imaginación y esto les permite adentrarse, identificarse e incluirse en la historia contada y, de este modo, aprender nuevos contenidos de una manera amena, divertida y cercana.

Por lo tanto, ellos imaginan, se relajan, se divierten, reflexionan y aprenden conceptos que de otra manera se le presentarían con más dificultad. De hecho, el cuento en sí es un facilitador del aprendizaje. Les hace avanzar en la adquisición de lenguaje, favoreciendo la comunicación e interacción social y la relación entre iguales.

Creemos importante destacar como la actual Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) percibe de manera especial la importancia de las narrativas al indicar en su artículo 10, que se desarrollen de forma transversal, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional; elementos inherentes a la comunicación, cuyo desarrollo incidirá directamente en el buen uso pedagógico del cuento para que los estudiantes puedan asimilar mejor los conceptos y que los interioricen.

La adquisición de los contenidos por parte del niño y de la niña, en palabras de Jean Piaget, debe producirse mediante la asimilación para que se produzca una mejor predisposición cognitiva ante todo lo novedoso que experimentan los y las estudiantes. Las narraciones en su formato de cuento, ya sean orales o escritas, permiten organizar de una manera coherente nuestros pensamientos según unos patrones mentales que podemos catalogar como coherentes.

2. MÉTODO

La experiencia que aquí planteamos se llevó a cabo con dos grupos (2-4) de unos 118 alumnos y alumnas de tercero del Grado de Educación Primaria de la asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba durante los cursos académicos 2019/2020.

El guion metodológico que hemos seguido en esta propuesta de innovación estableció una serie de etapas que reflejaban las funciones correspondientes a cada una de ellas con el objetivo de fomentar un aprendizaje significativo. Se diseñaron una serie de actividades para trabajar las dimensiones temporales a través de narraciones ficticias, pero en un contexto histórico real, mediante una metodología constructivista.

Se empezó revisando la Orden de 17 de marzo de 2015 por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía, haciendo especial hincapié en los contenidos del área de ciencias sociales -Bloque 4: "Las huellas del tiempo"- y, por supuesto, en los objetivos referidos al conocimiento de la historia de Andalucía y de España a lo largo de los diferentes periodos y etapas.

Se formaron grupos de trabajo compuestos de no más de 5-6 integrantes para analizar la información del currículum que creían más apropiada, para seleccionar un epígrafe temático con el que realizar la narración, último fin de la actividad propuesta.

En la tercera parte de la actividad, una vez seleccionados los temas de las narraciones, los y las estudiantes empezaron a trabajar en el aula por grupos la redacción del guion. La premisa que se les dio fue que el trasfondo de la historia planteada tuviera una fundamentación real ligada a la enseñanza de las nociones temporales y que resultara de utilidad a niños y niñas para aprender dichos conceptos.

.



Figura 1. Teatralización en el aula de un cuento (12 de noviembre 2019).

En la última parte del proyecto, como anteriormente hemos comentado, los y las estudiantes dispusieron de total libertad para teatralizar (si así lo creían oportuno) las narraciones creadas a lo largo de unos 15 minutos aproximadamente. Paralelo a la teatralización, se realizó una calificación grupal (alumnado y profesorado) a través de una escala de valoración para definir la evaluación por medio del consenso de las respuestas de todos los ítems.

Una vez que estuvieron bien delimitadas y estructuradas las fases de la actividad, se formularon una serie de objetivos generales y específicos:

Objetivos Generales:

- Plantear estrategias metodológicas para la utilización didáctica del cuento o narraciones como recurso educativo en el aula de Educación Primaria.

Objetivos específicos:

- Examinar el comportamiento de los alumnos y alumnas utilizando el cuento como elemento transmisor de contenidos.
- Confirmar si las narraciones son recursos pedagógicos eficaces en el aula para captar la atención del alumnado a la hora del aprendizaje de los contenidos de naturaleza más teórica.
- Analizar los niveles de motivación e interés que provocan los cuentos en el alumnado de Educación Primaria.

Para la realización de los análisis estadísticos y algunas gráficas se ha utilizado el programa *IBM SPSS Statistics* V25.0.

3. RESULTADOS

El cuestionario elaborado consta de 15 preguntas organizadas en dos bloques temáticos: el primero abarca los datos relacionados con la exposición (cuestiones 1-10), el segundo incluye las referencias relativas a la puesta en escena de los trabajos (cuestiones 11-15).

Las variables de identificación en este caso relativa al género, nos indican que predomina el sexo femenino, con 74 mujeres (62,7%), frente al masculino, con 44 varones, lo que supone un (37,3%) del total de los participantes.

Por lo que respecta al nivel de estudios o formación, observamos en las respuestas de nuestro alumnado participante que la mayoría accedió al grado de Educación Primaria completando la enseñanza secundaria obligatoria y el bachillerato siguiendo el itinerario de ciencias sociales (57,6%); seguido de las ramas de ciencia y tecnología (20,3%) y la vía de artes o humanidades. Finalmente, con muy bajos porcentajes (6,8%) tenemos a los y las estudiantes que accedieron por medio de las siguientes opciones: PAU para mayores de 25 años, Ciclo superior Administración y Finanzas, Ciclo superior de Integración, Grado superior, Técnico superior de animador en actividades físicas y deportivas.

La última de las variables de identificación analizada, nos expresa que 86 de los 118 estudiantes (93,2%) tienen su residencia habitual en la ciudad de Córdoba, mientras que el resto se desplazan a diario desde localidades natales de la provincia cordobesa (Montoro, Villa del Río, Palma del Río, Luque, Bujalance, entre otros…

Una vez acotada la información que creíamos necesaria recoger con la aplicación del cuestionario (tipología de preguntas, redacción de las mismas, número total…), hemos comprobado, a través de una escala de valoración, como esta actividad pedagógica ha cumplido convenientemente dos de los parámetros planteados referidos en los objetivos al uso de una metodología adecuada y al grado de consecución de los planteamientos planificados.

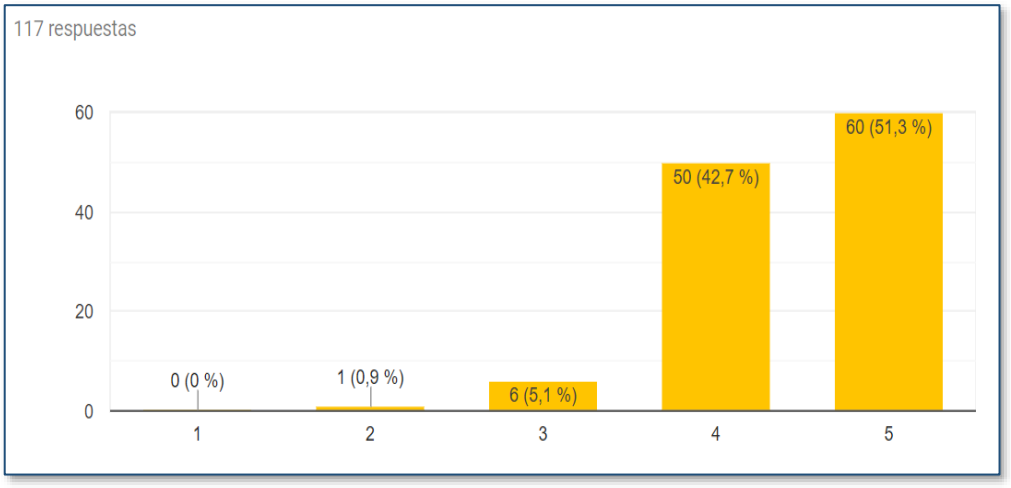


Figura 2. Grado de cumplimiento de objetivos y metodología.

La media de satisfacción para el primer ítem se sitúa en el 4,4, mientras que para el siguiente la media está en torno al 4,1; para ambas cuestiones asignando al valor 1 un significado de muy en desacuerdo y al valor 5 muy de acuerdo. Podemos afirmar con los datos analizados que la acción pedagógica propuesta ha satisfecho el requerimiento de estar adaptada al nivel comprensivo de los y las estudiantes y, a su vez, la buena elaboración escrita y expositiva de las narraciones confirman el supuesto.

Con respecto a la pregunta sobre si la actividad planteada cumple con algunos de los principios metodológicos de la Ciencias Sociales, hay que tener en cuenta que en las tareas propias de la enseñanza – aprendizaje, la adquisición de las nociones temporales, el concepto del tiempo y del tiempo histórico en ocasiones, se trabajaba únicamente con la comprensión y el estudio de los diferentes calendarios, la cronología histórica y la relación de los acontecimientos históricos más significativos.

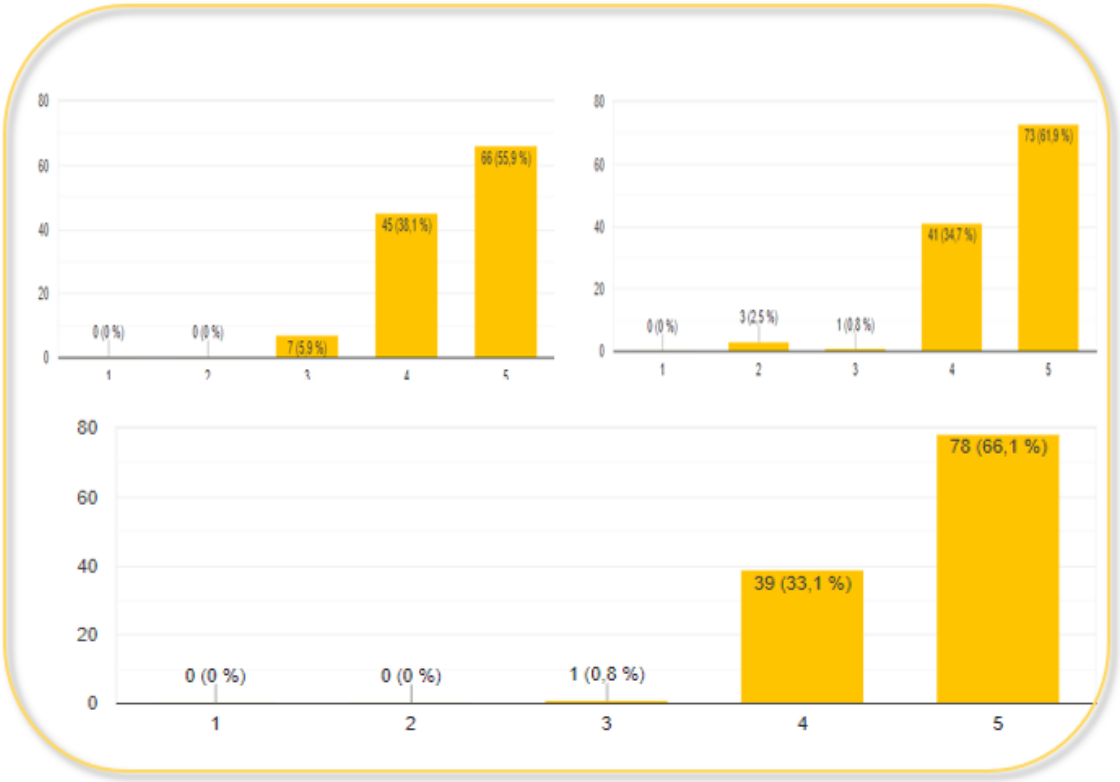


Figura 3. Trabajo de nociones temporales, grado de satisfacción y consecución de objetivos. 118 participantes.

Cabe señalar, que lo pretendido con esta propuesta tiene como objetivo recalcar que el cuento o las narraciones pueden ser una herramienta pedagógica totalmente válida y eficaz a la hora de abordar la enseñanza de los contenidos curriculares siempre y cuando acertemos a la hora de elegir la metodología correcta. El ejercicio de innovación en este supuesto no se fundamentaría en la planificación de recursos novedosos, sino en el modo de aplicar una metodología correcta con los ya existentes (narraciones, cuentos…).

4. DISCUSIÓN

Así pues, los datos nos manifiestan que para nuestro alumnado la experiencia cumple a la perfección con algunos de los principios metodológicos ya que expresan un promedio de 4.45 puntos sobre 5 de aceptación.

Con respecto a la variable o el bloque de la satisfacción, se puede asegurar *grosso modo* que las alumnas y alumnos participantes han acogido la actividad con gran interés y entusiasmo. Los datos destacan un considerable porcentaje de respuestas que nos permiten verificar dicha afirmación. El 96.6% del alumnado destacan estar de acuerdo o

muy de acuerdo con el grado de satisfacción al realizar la actividad mientras que solo 3 estudiantes (2,5%) opinan no estar convencidos y convencidas con el ejercicio expuesto. De las razones que creemos más convincentes que expliquen la alta tasa de aceptación de la intervención estaría la de aunar todo el esfuerzo en conseguir trabajar los conceptos temporales a través de las narraciones como herramientas pedagógicas que engloben diferentes metodologías de enseñanzas y adaptando la docencia tanto a cuentos de temáticas más concretas como las teatralizaciones que requerían de una participación más global.



Figura 4. Representación en el aula de las narraciones elaboradas (12 de noviembre 2019).

Si bien, atendiendo a los ítems que analizaban si se podían encontrar alguna dificultad a la hora de implementar la actividad en el aula la diversidad porcentual se presenta algo inquietante; es cierto que circunscribir las narraciones a un eje temático tan cerrado que tuviera relación con los contenidos del currículum (tiempo histórico) puede resultar algo complejo para trabajar en actividades de imaginación libre pero, no obstante lo que se pretendía era que los y las alumnos y alumnas elaborasen estrategias de pensamiento en las que emplearan el razonamiento, la argumentación, la imaginación y la crítica.

Un 28,8% de los y las estudiantes expresaron no haber encontrado dificultad alguna a la hora de realizar la actividad, seguido del 15,3% que manifestaron que el nivel exigido para su realización no conllevaba demasiados requisitos. El alumnado que afirmó que las narraciones tenían una dificultad media fueron 23, o sea el 19,5%. Por último, los porcentajes que indicaban que los y las participantes han encontrado alguna (25,4%) o muchas (11%) dificultades han sido algo elevados en comparación a los niveles de satisfacción y cumplimiento de los objetivos.

5. CONCLUSIONES

Son muchas las investigaciones de relevancia que ponen de manifiesto la necesidad que actualmente posee el acercamiento a las estructuras y conceptos temporales de los niños y niñas desde la Educación Primaria e, incluso desde la época de infantil. En esta propuesta hemos intentado exponer una iniciativa de actividad fundamentada en el tiempo y el tiempo histórico para realizar en el Grado de Educación Primaria y hemos comprobado como los y las estudiantes de la asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales han utilizado los conocimientos teóricos necesarios vistos en el aula para la planificación, redacción y teatralización de un cuento, historia o narración sobre las nociones temporales.

En correspondencia con los objetivos planteados al inicio de estas breves líneas de plantear una metodología que englobara satisfactoriamente el uso didáctico de las narraciones en el aula de Educación Primaria, se pone de manifiesto el valor pedagógico del cuento para la enseñanza de cualquier contenido del currículum desde una perspectiva participativa y lúdica permitiendo al alumnado una implicación más efectiva en el aprendizaje haciendo de este un proceso más significativo.

Un aspecto de gran importancia que contribuyó en un segundo plano al buen desarrollo de la práctica radica en el hecho de que para su realización no se hizo necesario disponer de grandes recursos materiales. Ayudados de los recursos elementos disponibles en cualquier aula (Audiovisuales) y de una caracterización sencilla, sin grandes alardes, dotaron a la dramatización de una gran versatilidad, originalidad y adaptabilidad, ya que se podía ambientar la sala sin grandes dificultades.

En el desarrollo de la actividad hemos comprobado que indirectamente, pero no por ello es menos importante, se ha fomentado la competencia en comunicación lingüística al incitar a nuestro alumnado el hábito lector y la escritura, por lo que resulta en extremo beneficioso para una necesaria formación transversal en una actividad que tiene una temática tan cerrada.

Por último, destacar que a pesar de haber llevado a cabo la propuesta y haber enmarcado las actividades en la etapa de Primaria, creemos que esta praxis educativa también se podría emplear en niños y niñas de educación infantil e igualmente en alumnos y alumnas de ciclos superiores adaptando la metodología y la temática de las narraciones al desarrollo cognitivo de los estudiantes según la etapa en la que se encuentren.

REFERENCIAS

Aguilar Cubillo, S. y Alcántara Manzanares, J. (2017). Storytelling as a tool for science teaching in bilingual primary education. *Enseñanza de las ciencias*, n.º *extraordinario*. 5085-5090.

Alcántara Manzanares, J. y Medina Quintana, S. (2019). El uso de los itinerarios didácticos (sig) en la educación ambiental. *Enseñanza de las ciencias*, 37(2), 173-188. https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2258.

BERTRAND, C. (2008). La historia de las historias: historia novelada y novela histórica. En S. Montemayor (Coord.), *La novela histórica como recurso didáctico para las Ciencias Sociales*. Madrid: Ministerio de Educación, Política social y deporte, 4-40.

Fernández, C.G. (2010). El cuento como recurso didáctico. *Revista digital de innovación y experiencias educativas, 26*.

García González, S. y Pérez Martín José Manuel (2016). Enseñanza de las ciencias naturales en educación primaria a través de cuentos y preguntas mediadoras. *Revista Internacional de Investigación e Innovación en Didáctica de las Humanidades y las Ciencias*, 3, 101-122.

González López, I. (2006). El valor de los cuentos infantiles como recurso para trabajar la transversalidad en las aulas. *Revista Campo Abierto*, vol. 25 (1), 11-29. http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_revistaense/archivos/N_16_2005/-CUENTO_infan.pdf https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_26/CRISTINA_GEMA_FERNANDEZ_SERON_01.pdf

Jiménez, R., Gómez, F., Aguado, M.T., Ballesteros, B. (2001). *Cuéntame: el cuento y la narración en Educación Infantil y Primaria.* Madrid: UNED.

Mateos Jiménez, A., Bejarano Franco, M., Moreno García, D. (2015). Los cuentos y los juegos de simulación para trabajar la justicia social en el ámbito de las ciencias en las primeras edades. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social (RIEJS)*, 3(1), 97-119.

Medina Quintana, S. y Valverde Fernández, F. (2018). Los conocimientos sobre el tiempo histórico y su representación en ejes cronológicos del alumnado del grado en Educación Primaria. *Buscando formas de enseñar: investigar para innovar en*

didáctica de las Ciencias Sociales. Valladolid: Ediciones Universidad de Valladolid. 275-286.

Monereo Font, C. (2010). ¡Saquen el libro de texto! Resistencia, obstáculos y alternativas en la formación de los docentes para el cambio educativo. *Revista de Educación*, 352, 583-597.

Pages J. y Santisteban, A. (2010). La enseñanza y el aprendizaje del tiempo histórico en la educación primaria. *Cuadernos CEDES, Campinas*, vol. 30 (82), 281-309.

Palma Valenzuela, A. (2013). Una propuesta didáctica para la enseñanza-aprendizaje del tiempo histórico y el espacio geográfico en el Grado de Maestro en Educación Primaria. *Clío*, 39.

QUINQUER, D. (2001): El desarrollo de las habilidades lingüísticas en el aprendizaje de las ciencias sociales. *Iber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 28 (2), 9-40.

Quintero, M.P. (2005). Érase una vez… un cuento. *Revista Digital de Investigación y Educación*. Recuperado de:

Rodríguez, M.M. (1999). El valor del cuento en la construcción de conceptos matemáticos. Números. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 39, 27-38.

Santisteban, A. y Pages, J. (2001) (Coords). *Didáctica de Conocimiento del Medio social y cultural en la Educación Primaria.* Madrid: Síntesis.

CAPÍTULO 45.
EL VALOR DE LA EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA ENTRE LOS PROFESORES UNIVERSITARIOS

Mónica Vallejo Ruiz, Fuensanta Martínez Ortiz y José Miguel Nieto Cano

Universidad de Murcia

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto de cambios que está viviendo la Universidad, el interés por las buenas prácticas (en adelante, BPE) no es algo irrelevante ni tampoco azaroso (Zabalza, 2012), sino que ha supuesto un importante cambio de orientación en la aproximación a las estrategias de mejora de la docencia. Asimismo, Fernández March, Maiques y Ábalos (2012) consideran que cualquier iniciativa de formación y/o mejora de la docencia ha de basarse en las concepciones de los docentes, ya que se integran en ellas conocimientos y creencias de la enseñanza.

Desde esta perspectiva, el presente trabajo centra su atención en la figura del docente universitario y su práctica de enseñanza en el aula, siendo su objetivo principal explorar las concepciones que tienen los docentes sobre la evaluación de su enseñanza desde la perspectiva de BPE. En este caso, más que las conductas expresas y observables de BPE, nuestro trabajo trata de identificar, analizar y explicitar el pensamiento pedagógico que subyace, motiva y, en cierta forma, influye en esas prácticas docentes. En esta línea, interesa considerar no tanto lo que las personas hacen, sino el porqué lo hacen, sobre qué estructura de creencias, conocimientos o experiencias previas se soporta su plan de acción.

La investigación señala que la relación entre ideas y prácticas no siempre es lineal y con consistencia lógica, si bien, ello no disminuye la importancia de las primeras como factor condicionante de las segundas (Zabalza, 2012); teniendo en cuenta que, como afirma Marcelo (1987), los procesos de toma de decisiones y la conducta de los profesores están directamente influidos por la forma como el profesor concibe su propio mundo profesional.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Calidad de la enseñanza

La preocupación por la calidad de la educación y de la enseñanza es un tema que lleva varias décadas presente a la hora de establecer políticas educativas y muestra un creciente aumento de investigaciones que se están desarrollando sobre la enseñanza y aprendizaje (Cid, Pérez y Zabalza, 2009). En la actualidad, se le está dando mucha importancia al término de calidad debido a que existe una gran discrepancia entre lo que significa calidad para unos y para otros. Por ejemplo, en relación a la educación, la percepción profesional de calidad (la de un profesor) incorpora algunos elementos que resultan de gran interés para su estudio y mejora, como es el caso de los valores, el nivel de satisfacción, la acción formativa, el clima del aula, entre otros aspectos. De modo que la calidad se convierte así en una realidad muy compleja, abordada desde distintas perspectivas y en la que se tienen que tener en cuenta muchos elementos concurrentes, entre los que destacará el profesorado y sus prácticas formativas (Zabalza, 2003; Cid, Pérez y Zabalza, 2009). Pero, ¿qué se entiende por calidad? El informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) titulado *Schools and Quality - An international Report* (1989), diferenciaba cuatro acepciones comunes de la noción de calidad en educación:

- un atributo o cualidad definitoria;
- un grado de valor relativo;
- una descripción de algo bueno o excelente y
- un rasgo no cuantificado.

Partiendo de esto, conviene comenzar destacando que el concepto de calidad tiene un carácter normativo basado en valores, a partir de los cuales las personas utilizan para referirse a algo que consideran bueno, valioso, deseable, etc. Partiendo de esta idea, cabría extraer las siguientes implicaciones que Harvey y Green (1993) y Mortimore (1992) describen sobre la calidad:

- *La calidad en términos comparativos*: entendida como aquello que consideramos valioso frente a aquello que no.
- *Calidad en términos relativos*: puede tener significado diferente para diferentes personas que la usen o puede adaptar diferentes significados según las circunstancias y momentos (incluso para la misma persona o grupo de personas).

En este sentido, la calidad atribuible a cualquier objeto o fenómeno (unos recursos, unos procesos o acciones, unos resultados) supone siempre un juicio que depende de un sistema de valores (unos criterios o estándares, unas referencias normativas) pre-determinado, a partir del cual justificamos por qué lo consideramos valioso.

Berliner (2005) sostiene que esa dificultad de definir la calidad, también en la enseñanza, estriba en requerir juicios de valor que no siempre son aceptados o compatibles por otros. Para este autor, el concepto de calidad de la enseñanza está sujeto a elaboraciones conceptuales, criterios de valoración y convenciones sociales que se han ido creando a la sombra de ideologías y grupos de interés que luchan por imponer sus criterios a través de políticas y micropolíticas, sin haberse producido una adecuada clarificación de su significado e implicaciones (sociales y educativas).

Como vemos, definir qué se entiende por calidad no es tarea sencilla debido a la polisemia de dicho término. De cualquier manera, y en aras de la simplificación, podemos adoptar el planteamiento de Fenstermacher y Richardson (2005) para acercarnos al término de "calidad de la enseñanza", que los autores conciben como una combinación de *enseñar bien* y de *hacerlo con eficacia*. Estos autores consideran, por un lado, la enseñanza como una actividad con intención transformadora (conseguir que el alumno aprenda) que se ajusta a unas convenciones profesionales deseables; y por otro lado, como logro, esto es, como una actividad que contribuye efectivamente a que el alumno aprenda y sobre lo cual (los resultados de la actividad)es posible disponer de evidencias que lo corroboran.

2.2. Buenas prácticas de enseñanza

Esta doble dimensión inherente a la calidad de la enseñanza aparece más o menos expresa en la definición que diferentes autores ofrecen sobre "buenas prácticas" en el ámbito educativo. Por ejemplo, Anne (2003) las define como ejemplos de procedimientos y de conductas consideras exitosas o con buenos resultados. Epper y Bates (2004) atribuyen al concepto cuatro características: mejora el desempeño de la enseñanza; responde a una experiencia sistematizada, documentada y experimentada; aplica métodos innovadores; y puede ser aplicado a otros contextos. Una definición muy similar sería la de Zabalza (2012), el cual define las buenas prácticas como aquellas actividades o prácticas que se son desarrolladas por los profesores y funcionan bien, y que suelen utilizarse como modelo a seguir siguiendo unos criterios de calidad comunes. Además, Zabalza (2012, p.21) añade que "las buenas prácticas han estado vinculadas, con

frecuencia, a otros referentes clásicos de la actividad educativa: innovación, actualización de recursos, calidad, evaluación positiva, etc.". Para este autor, el campo de las buenas prácticas se ha preocupado especialmente por:

- justificar el sentido que tienen y lo que las diferencias de otras formas de actividad;
- identificar y analizar esas actuaciones a través de sus características y virtualidades; y
- representar y hacerlas visibles para ser conocidas y transferidas a otras situaciones.

Sin embargo, el enfoque de estas buenas prácticas ha pasado en los últimos años de ser un planteamiento normativo convencional y deductivo a desarrollar formas de hacer en la enseñanza más situacionales e inductivas (Zabalza, 2012).Así, en la actualidad, una buena práctica podría identificarse con una forma de enseñar por la que el profesor responde eficazmente a las demandas de su contexto (Benavente, 2007). Ello implica que la buena práctica, junto al criterio o criterios de calidad que le dan valor, contiene dos elementos principales: la actividad y las condiciones de la misma, necesariamente particulares.

En consecuencia podemos considerar una buena práctica como aquella forma de enseñar que permite mejorar el presente y desarrollar actividades de aprendizaje, alcanzado los objetivos previstos eficazmente y teniendo en cuenta el contexto de aplicación y las necesidades de los alumnos.

3. MÉTODO

Esta investigación ha centrado su atención en la figura del docente universitario y su práctica de la enseñanza en el aula, teniendo como cuestiones principales de investigación:

a) ¿En la evaluación de la enseñanza, qué factores influyen más en la calidad de la enseñanza desde la perspectiva de los docentes?

b) ¿Qué concepciones tiene el profesorado de la Universidad de Murcia sobre la evaluación de la enseñanza?

Con ello se ha pretendido identificar, analizar y explicitar el pensamiento del profesorado universitario que subyace, motiva y en cierta forma influye en su actividad de enseñar, pero con la particularidad de intentar desvelar el valor que le otorgan específicamente a la evaluación de su actividad. Concretamente, se han analizado seis ítems que enuncian factores de calidad vinculados a proceso, momento y producto de la

evaluación de la enseñanza (etapa postactiva), y ante los cuales el profesorado participante manifiesta su grado de acuerdo o conformidad. Estos factores fueron enunciados literalmente en el cuestionario de la siguiente manera:

- Que la evaluación de la enseñanza constituya un elemento orientador de la planificación de la misma.
- Que el profesor autoevalúe su enseñanza con cierta regularidad y rigor.
- Que la opinión de los estudiantes sea relevante.
- Que la opinión de otros docentes sea relevante para su enseñanza.
- Que la opinión de los gestores de la institución sea relevante para su enseñanza.
- Que los resultados de aprendizaje de los estudiantes sean importantes para la mejora de su enseñanza.

3.1. Muestra

La muestra la conforman un total de 788 profesores/as de la Universidad de Murcia lo que representa un tercio (31 %) de la población. Los docentes pertenecen a:

- Facultades de todas las ramas de conocimiento.
- Escuela Internacional de Doctorado.
- Escuela Universitaria Adscrita de Enfermería de la Comunidad Autónoma.
- Institutos Universitarios.
- Instituto Teológico de Murcia.
- ISEN Formación Universitaria.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En primer lugar, se presentan los resultados generales y, a continuación, los resultados agrupados por ramas de conocimiento.

En la tabla 1 se puede observar cada uno de los ítems planteados en el cuestionario y las valoraciones de los profesores universitarios, indicando media y desviación típica de cada una de las puntuaciones, además, de las puntuaciones directas (frecuencias y porcentajes).

Por un lado, en relación a los factores de la "evaluación de la enseñanza" que desde la opinión del profesorado son considerados "más influyentes" ($\bar{x} \geq 3{,}86$) en la calidad de la enseñanza, destacan:

- Los *resultados de aprendizaje son importantes para la mejora de la enseñanza* (ítem 6), obteniendo la media aritmética más alta ($\bar{x}$: 4,33). Según los profesores universitarios este es uno de los factores más importante para valorar la calidad de su enseñanza; lo que supone afirmar la correlación positiva entre ambas variables: a mejores resultados de aprendizaje, correspondería una mayor calidad de la enseñanza.
- La *autoevaluación de su enseñanza regularmente* (ítem 2), al obtener la segunda puntuación más alta ($\bar{x}$: 4,30) -valor próximo al anterior ítem-. En este caso, los docentes universitarios consideran que los procesos de autoevaluación continuada son fundamentales para la mejora de su docencia. Este hallazgo pone de manifiesto la figura del docente como un profesional reflexivo tal y como lo describe Schön (1998).

Tabla 1

Resultados de la muestra total sobre la evaluación de la enseñanza

Ítem/Factor	**Nada (1)**	**Poco (2)**	**Regular (3)**	**Bastante (4)**	**Mucho (5)**	$\bar{X}$	**Ś**
1. Que la calidad de la enseñanza constituya un elemento orientador de la planificación de la misma.	4 (0,5%)	20 (2,5%)	121 (15,4%)	409 (51,9%)	226 (29,0%)	4,07	,768
2. Que el profesor autoevalúe su enseñanza con cierta regularidad y rigor.	4 (0,5%)	12 (1,5%)	65 (8,2%)	365 (46,3%)	336 (42,6%)	4,30	,728
3. Que la opinión de los estudiantes sea relevante para su enseñanza.	13 (1,6%)	23 (2,9%)	144 (18,3%)	387 (49,1%)	215 (27,3%)	3,98	,853
4. Que la opinión de otros docentes sea relevante para su enseñanza.	19 (2,4%)	39 (4,9%)	194 (24,6%)	383 (48,6%)	148 (18,8%)	3,77	8,96
5. Que la opinión de los gestores de la institución	58 (7,4%)	106 (13,5%)	296 (37,6%)	242 (30,7%)	76 (9,6%)	3,22	1,040

sea relevante para su enseñanza.							
6. Que los resultados de aprendizaje de los estudiantes sean importantes para la mejora de su enseñanza.	6 (0,8%)	13 (1,6%)	74 (9,4%)	312 (39,6%)	370 (47,0%)	4,33	,778

Por otro lado, en relación al factor de la evaluación de la enseñanza valorado como el "menos influyente" en la calidad de la enseñanza, destacan:

- *La opinión de los gestores de la institución* (ítem 5), obteniendo la media más baja ($\bar{x}$: 3,22) y una desviación de más de un punto de la media aritmética, indicando la existencia de una notable dispersión en las respuestas emitidas. Estos datos manifiestan que para dicho profesorado la opinión que tengan los gestores de la institución no es tan relevante para su enseñanza.
- L*a opinión de otros docentes* (ítem 4) es considerado también como "menos influyente" en la calidad de la enseñanza.

Estos datos muestran un modelo de enseñanza fundamentado en la individualización del profesorado y su actividad profesional, al desconsiderar el papel que pueden desempeñar otros colegas (peer) en la mejora de sus prácticas de enseñanza y desarrollo profesional.

En cuanto a los resultados agrupados por ramas de conocimiento, en la tabla 2 se ofrecen las valoraciones medias obtenidas en cada factor de calidad:

Tabla 2

Medias aritméticas sobre la evaluación de la enseñanza, según ramas de conocimiento

Ramas	**I.1**	**I.2**	**I.3**	**I.4**	**I.5**	**I.6**
Artes y humanidades	4,11	4,22	4,11	3,58	3,16	4,41
Ciencias	3,88	4,21	3,91	3,66	3,12	4,30
Ciencias de la Salud	4,10	4,38	4,04	3,87	3,31	4,40
Ciencias Sociales y Jurídicas	4,14	4,32	3,94	3,80	3,25	4,27

Ingeniería y Arquitectura	3,80	4,23	3,73	3,91	3,00	4,11

A la vista de los datos, indicar que existe una cierta homogeneidad en las respuestas aportadas, con independencia de las ramas de conocimiento de los profesores encuestados.

No obstante, analizando las ramas de forma independiente -según factores o ítems-, la única rama que difiere en indicar que los resultados de los estudiantes no son el factor más influyente en la calidad de la enseñanza, es la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas. Para esta rama, es más relevante la autoevaluación que realiza el profesor sobre su práctica de forma regular y rigurosa.

En relación al factor menos relevante o influyente en la calidad de la enseñanza, sí que existe un acuerdo generalizado en identificar al ítem 5 (la opinión de los gestores de la institución sea relevante para su enseñanza) como el factor de menor relevancia para determinar la calidad de la actividad docente. No obstante, el valor medio otorgado es igual o superior a 3; siendo la rama de Ingeniería y Arquitectura la que otorga menos relevancia a este factor y mayor dispersión en sus respuestas (1,134). Es llamativo este resultado por ser una rama en la que hay dos titulaciones solamente (en el caso de la Universidad de Murcia), y en la que puede parecer que es más fácil y accesible la comunicación y relación con los gestores; pero sin embargo, al igual que ocurre en otras ramas, la opinión que tengan estos no influyen -según consideran los docente- en la calidad de su enseñanza.

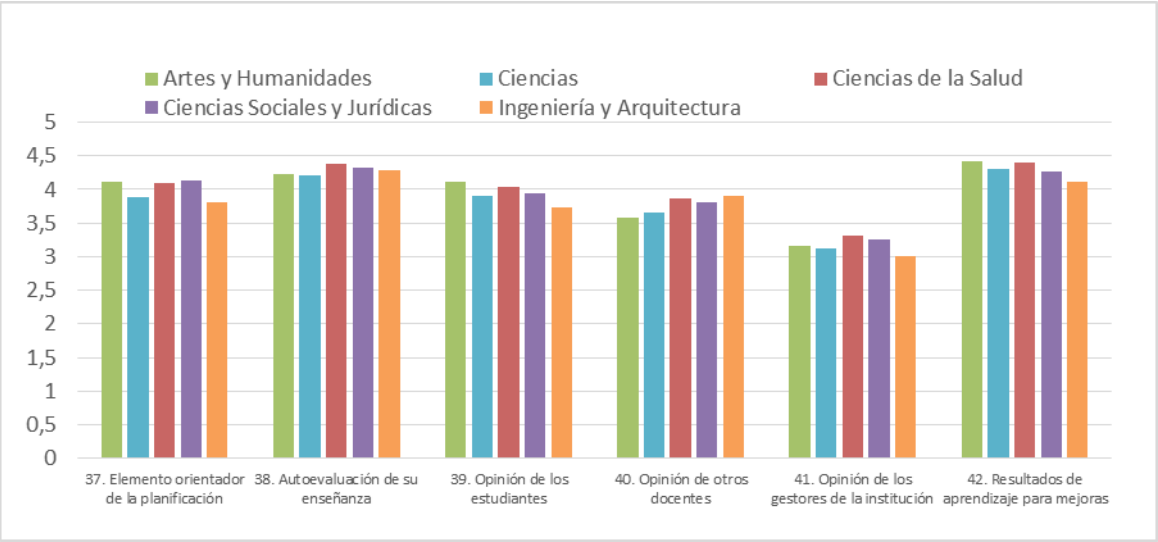


Figura 1. Distribución de medias aritméticas sobre la evaluación de la enseñanza.

La siguiente figura (figura 1) representa gráficamente los datos de la tabla 2, en la que además de visualizar qué factores son considerados más o menos influyentes según ramas de conocimiento, se puede observar qué ramas tienden a valorar positivamente o negativamente este bloque de factores a nivel general. Por ejemplo, se puede ver cómo destacan positivamente en este bloque de factores las ramas de Artes y Humanidades y, en menor medida, Ciencias de la Salud; mientras que la rama de Ingeniería y Arquitectura destaca negativamente (medias más bajas).

5. CONCLUSIONES

Al examinar las concepciones docentes sobre la evaluación de la enseñanza nos interesamos por conocer por qué los maestros adoptan prácticas particulares en relación con los propósitos que pretenden lograr y sus teorías sobre la naturaleza y el papel de la enseñanza en el proceso y resultados de aprendizaje, lo que suele tener un peso importante en su desempeño profesional (Coe, Aloisi, Higgins & Elliot Major, 2014). Desde esta perspectiva, los resultados obtenidos por nuestro estudio parecen señalar que en la evaluación de la enseñanza ha de primar un enfoque centrado en el profesorado de carácter interno e individualista, no tanto externo (o institucional) ni colegiado (OECD, 2008).

En primer lugar, pues, se consideraría una actividad eminentemente personal, iniciada por el profesor considerado individualmente como parte de una práctica (de calidad) dirigida a mejorar la propia actividad de enseñar, auto-asumida y basada en el propio esfuerzo y, en consecuencia, autocontrolada (Benton& Young, 2018; Towndrow & Tan, 2009). La principal virtud de esta concepción radica en que, en efecto, la mejora de la enseñanza (la que afecta a su esencia pedagógica y a su sentido en orden a incrementar la cantidad y calidad del aprendizaje de los estudiantes) requiere que la iniciativa y el control sobre el contenido, proceso y condiciones del cambio que conlleva estén lo más cerca posible de su protagonista, el profesor. Así, el foco está puesto en lo que es y hace el profesor con el propósito de controlar y dominar la mejora de su actividad docente (Towndrow & Tan, 2009; Tran, 2015). Por el contrario, presenta la desventaja, desde un punto de vista más sistémico, de que el impacto o los beneficios derivados no se comparten o generalizan a su ambiente profesional, sino que quedan restringidos al profesor que toma la iniciativa de evaluarse por propia convicción.

En segundo lugar, además, la creencia mayoritaria tomaría los resultados académicos del grupo de alumnos (efecto más visible de la enseñanza desarrollada) como norma o referente básico para examinar y juzgar la propia actividad docente. No se estima en la misma medida la posibilidad o deseabilidad de incorporar información externa proveniente de otras fuentes del contexto más cercano como pudieran ser colegas o gestores y líderes. De este modo, predominarían formatos de auto-evaluación, en detrimento de formas más abiertas y colaborativas como la evaluación por iguales o la co-evaluación. Sin embargo, a juzgar por la evidencia disponible, las formas colegiadas de evaluación de la enseñanza proporcionan más y mejor retroinformación y tienden a resultar más eficaces en el cambio y la mejora de las prácticas docentes, además de promover otros factores contextuales de calidad de la enseñanza como son el desarrollo profesional docente y la misma colaboración docente (Darling-Hammond, Hyler & Gardner, 2017; Sluisjmans, Dochy & Moerkerke, 1998).

En suma, la orientación de la evaluación de la enseñanza de corte individualista y basada en resultados académicos, sería un reflejo natural de la situación en curso que en general presentan las condiciones de trabajo en el ejercicio profesional docente. La falta de tradición en políticas y programas promovidos desde la institución, así como de condiciones organizativas y laborales que apoyen y faciliten condiciones para el desarrollo y sostenimiento de prácticas evaluativas más efectivas pueden ser relevantes a la hora de explicar este estado de cosas. Las políticas de calidad y las formas de evaluación de la enseñanza vigentes en la Educación Superior no responden a la necesidad de que el colectivo docente disponga de feedback y relexione sobre su propio comportamiento profesional. El interés reciente en formas ampliadas de evaluación (como la evaluación por pares y la evaluación conjunta por ejemplo) pueden ser vistas como un medio para abordar este problema y contribuir de modo más incisivo al desarrollo de profesionales de la enseñanza responsables y comprometidos.

REFERENCIAS

Anne, A. (2003). Conceptualisation et dissémination des bonnes pratiques en éducation: essai d'une approche internationale à partir d'enseignement tirés d'un projet. En C. Braslavsky, A. Anne, y M. I., Patiño. *Développement curriculaire et "bonne pratique" en éducation.* París: UNESCO, Bureau International d'Education.

Benavente, A. (2007). Good practice: an example to prove the rule or a lighthouse to guide our steps. Paper presentado al 5º Seminario Internacional del BIE/UNESCO sobre *Innovations curriculaires et lutte contre la pauvertè: les rôles cruciaux des écoles, des enseignants et des communautés pur la mise en oeuvre du curriculum*, Mauritius. Recuperado de

Benton, S. L. & Young, S. (2018). *Best practices in the evaluation of teaching*. Idea Paper #69. Manhattan: The Idea Center. Recuperado de https://www.ideaedu.org/Portals/0/Uploads/Documents/IDEA%20Papers/IDEA%20Papers/IDEA_Paper_69.pdf

Berliner, D. (2005). The near impossibility of testing for teacher quality. *Journal of Teacher Education, 56*(3), 205-213.

Cid, A., Pérez, A. y Zabalza, M.A. (2009). Las prácticas de enseñanza declaradas de los "mejores profesores" de la Universidad de Vigo. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa: RELIEVE, 15*(2), 1-29.

Coe, R., Aloisi, C., Higgins, S. & Elliot Major, L. (2014). *What make great teaching? Review of the underpinning research*. Durham: Durhan Unversity, Centre for Evaluation & Monitoring, The Sutton Trust. Recuperado de https://www.suttontrust.com/wp-content/uploads/2014/10/What-Makes-Great-Teaching-REPORT.pdf

Darling-Hammond, L., Hyler, M. E. & Gardner, M. (2017). Effective teacher profesional development. Palo Alto, CA: Learning Policy Institute. Recuperado de https://learningpolicyinstitute.org/sites/default/files/product-files/Effective_Teacher_Professional_Development_REPORT.pdf

Epper, R. y Bates A .W. (2004). *Enseñar al profesorado como utilizar la tecnología. Buenas prácticas de instituciones líderes*. Barcelona: UOC.

Fenstermacher, G. D. & Richardson, V. (2005). On making determinations of quality in teaching. *Teachers College Record, 107*(1), 186-213.

Fernández March, A., Maiques, J.M. y Ábalos, A. (2012).Las buenas prácticas docentes de los profesores universitarios: estudio de casos. *Revista de Docencia Universitaria, 10*(1), 43-66.

Harvey, L. & Green, D. (1993). Defining quality. *Assessment and Evaluation in Higher Education, 18*(1), 9-34.

Marcelo, C. (1987). *El pensamiento del profesor*. Barcelona: CEAC.

Mortimore, P. (1992). Quality control in education and schools. *British Journal of Educational Studies,40*(1), 23-37.

OECD (2008). *Learning our lessons: review of quality teaching in Higher Education*. Paris: Institutional Management in Higher Education (IMHE).

Schön, D. (1998). *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Barcelona: Paidós.

Sluijsmans, D., Dochy, F. & Moerkerke, G. (1998). Creating a learning environment by using self-, peer- and co-assessment. *Learning Environment Reseach, 1*(3), 293-319. Doi: 10.1023/A: 1009932704458.

Towndrow, P. A. & Tan, K. (2009). Teacher self-evaluation and power. *Teacher Development, 13*(3), 285-295. Doi: 10.1080/13664530903335616.

Tran, N. D. (2015). Reconceptualisation of approaches to teaching evaluation in Higher Education. *Issues in Educational Research, 25*(1), 50-61. Recuperado de www.iier.org.au/iier25/tran.html

Zabalza, M.A. (2012). El estudio de "buenas prácticas" docentes en la enseñanza universitaria. *Revista de Docencia Universitaria*, *10*(1), 17-42.

CAPÍTULO 46.
LA FORMACIÓN DOCENTE PARA LA APLICACIÓN DEL MOBILE LEARNING EN UN AULA DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN ARAGÓN: EL MUSEO MÓVIL

Rebeca Soler Costa[1], Pablo Lafarga Ostáriz[1] y Magdalena Ramos Navas-Parejo[2]

[1]*Universidad de Zaragoza*

[2]*Universidad de Granada*

1. LA EDUCACIÓN EN EL SIGLO XXI

A pesar de que se trata de una temática en constante análisis, puesto que el proceso de la enseñanza a lo largo de la historia no ha sido único ni lineal, es evidente que durante los últimos años se ha generado un cambio paradigmático que ha afectado a la educación de forma bastante significativa. Resultado directo de la relación existente entre la escuela y la propia sociedad en la que se encuentra, ya que ambos elementos se complementan de forma simbiótica debido a sus propias naturalezas.

Unas variaciones que se han normalizado en la actualidad, pero que ya se comenzaban a vislumbrar a finales del siglo XX como bien indicaba Tedesco (1998) al afirmar que entonces no se estaba viviendo una crisis coyuntural sino que los cambios se debían a las nuevas formas de organización social, económica y política que estaban emergiendo. Y, prácticamente dos décadas después, teniendo como uno de sus ejes el avance tecnológico, se han producido de forma evidente. Sirva como muestra el cambio que ha derivado de la aparición de las redes sociales o las nuevas tendencias como realizar compras por Internet, un acto que cada vez es más frecuente en el contexto español (Instituto Nacional de Estadística, 2019).

En lo que respecta al ámbito educativo, en especial, se puede considerar la situación actual como una segunda revolución, entendiéndose que la primera fue el paso de finalizar el planteamiento clásico de enseñanza-aprendizaje, como eran las clases o lecciones magistrales, hacia una variante más focalizada a la implementación y desarrollo de metodologías activas. Y, ahora, una segunda en la que estos planteamientos se han visto

complementados por el auge tecnológico y se busca la interacción entre ambos aspectos a través de diferentes estrategias y e ideas.

Buena muestra de ello es el cambio conceptual que va desde las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) hasta las Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación (TAC), segunda acepción que entiende no únicamente el mero dominio de las TIC en el aula sino su uso como propio medio para el cambio metodológico (Lozano, 2011). Una nueva percepción que surgió tras y durante el desarrollo de diferentes proyectos dentro del ámbito nacional, destacando sobre todo el proyecto Escuela 2.0 y que se basó en la dotación de equipos a los centros educativos.

Todo ello es consecuencia directa de un nuevo panorama que dista, desde pequeños hasta grandes detalles, de aquel que existía en épocas anteriores. Sobre todo, como ya se ha comentado, ha sido el auge tecnológico uno de los ejes en los que se ha sustentado este cambio. ¿Cómo es más probable que se mire la hora, a través de un dispositivo móvil o con el reloj de pulsera? Es más, ¿qué es más probable, llevar un *smartphone* o un reloj? Y es que, como ya afirmaban Carneiro, Toscano y Díaz (2009), las TIC han sido el núcleo central de una modificación tan grande en la sociedad, cultura y la propia humanidad como ninguna otra tecnología antes.

Siguiendo con los datos que ofrece el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2019), el crecimiento que están teniendo las TIC en el día a día es exponencial. Si ya se comentaba previamente el auge de las compras a través de Internet, en lo que se refiere a cuestiones como el porcentaje de hogares con conexión a Internet se alcanza ya el 91,4% (en 2014 la cifra era del 74,4%). Todo ello deriva en un impacto directo sobre la escuela, ya que no resultaría coherente, en vista de los datos, olvidar estos medios dentro del aula y generar todavía mayor disparidad para el alumnado entre lo que éste entiende como la escuela y su contexto cotidiano.

Como consecuencia, una de las cuestiones sobre las que se ha puesto el foco ha sido cómo integrar las TIC en el ámbito didáctico. De todos los componentes que se encuentran inmersos en ese proceso, uno de ellos es la propia formación del docente. Sobre todo en un contexto de constante cambio tecnológico en el que las aplicaciones de los dispositivos nacen con una función y terminan desarrollando otras ante las nuevas demandas. El rol del profesorado y su preparación es una cuestión fundamental si se pretende potenciar el desarrollo digital de un alumnado que se encuentra rodeado de medios tecnológicos en prácticamente cualquier momento de su vida extracurricular.

2. FORMACIÓN DOCENTE EN VISTA AL FUTURO

La reflexión y aparición de diferentes planteamientos relativos a la formación docente es una cuestión que se ha extendido a lo largo del tiempo debido a la propia naturaleza de su situación. Los aspectos que se han considerado van desde el propio estudio de su lenguaje en las aulas (Soler, 2012) hasta las estrategias didácticas utilizadas en casos como la Universidad (González y Triviño, 2018), pasando por un ámbito clave como es la formación.

Dentro de este último aspecto cabe definir el contexto actual bajo el cual se desarrolla este planteamiento. Concretamente, puesto que es una de las cuestiones centrales del presente texto, se debe hacer hincapié en la denominada como competencia digital docente (CDD), una terminología que emergió en España gracias a su inclusión a través de la Ley Orgánica de Educación de 2006 y que trasladó al contexto nacional unos planteamientos implementados en países como Estados Unidos desde prácticamente los años 80.

Se trata de una conceptualización que se ha venido desarrollando de una forma más que notable durante los últimos años, siendo buena muestra de ello y reflejo el auge de revisiones bibliográficas acaecido (Rodríguez y Martínez, 2017), al igual que la diversificación de estudios y planteamiento desarrollados en torno a ella. Ejemplo de ello son las investigaciones relativas a la actitud docente hacia las TIC (Mejía, Villareal, Silva, Suárez y Villamizar, 2018; Díaz, Molina y Monfort, 2019), aquellas que hacen una revisión de la incorporación de la Competencia Digital (CD) (Alonso, Soler, Trujillo y Juárez, 2018) o las que versan sobre la integración y uso pedagógico de las TIC en contextos específicos (Fernández Cruz, Fernández Díaz y Rodríguez, 2018).

Una orientación derivada de un nuevo contexto educativo en el que la incorporación de las TIC está tendiendo más a verse como algo habitual que como un hecho independiente. Y es que es inevitable tener en consideración que el desarrollo actual de la sociedad se encuentra en pleno trasvase hacia una, todavía mayor, inclusión de la tecnología en la vida cotidiana del actual y futuro alumnado. Éstos están creciendo inmersos en un avance sin precedentes y que se manifiesta en hechos como la facilidad de acceso que tienen a dispositivos como *smartphones*, *tablets*, videoconsolas, asistentes personales y otros que todavía se encuentran en un estado de perfeccionamiento como pueden ser los dispositivos de realidad aumentada o virtual.

Bajo esta premisa el profesorado resulta una pieza clave como parte más elemental de la escuela, la cual no puede estar aislada de aquellos procesos emergentes dentro de la sociedad. Como cabeza visible y parte directa del desarrollo del alumnado, la formación de éste en lo que respecta a la CD es una cuestión fundamental. Especialmente, en vista al futuro, el foco se ha de poner en lo que respecta al profesorado durante su etapa de formación de cara a su futura práctica docente. En este sentido han sido numerosos los estudios que se han centrado en ello, abarcando desde profesorado específico como es el de educación especial (Muñoz, 2019) o intentar sistematizar el concepto de formación docente en el marco de los retos de la sociedad del conocimiento (Salazar y Tobón, 2018; Cabero y Martínez, 2019).

Se puede afirmar que la consideración de la necesidad de formar en el ámbito digital a los futuros docentes es una cuestión que, al menos de forma teórica, está presente en la gran mayoría de escritos relacionados con este ámbito. Se trata de un hecho tan importante porque tal es el cambio en la sociedad actual que quién sabe qué medios existirán y si su adaptación al campo educativo será útil, pero lo que sí que se puede saber es que la asimilación de la tecnología a corto, medio y largo plazo va a seguir aumentando. Es por ello que urge que los futuros docentes estén preparados para ello, al menos pudiendo ser capaces de tener destreza suficiente como para poder apoyarse en recursos normalizados para el alumnado y que éstos puedan ser el medio para una nueva visión metodológica que responda a unas, todavía más acrecentadas, demandas sociales.

3. MOBILE LEARNING: ADAPTACIÓN SOCIAL

En la actualidad una de las cuestiones más básicas y expandidas que han repercutido del crecimiento tecnológico ha sido el despliegue de medios tecnológicos portátiles. Éstos, con el paso de los años, han pasado de ser un complemento a ser un objeto prácticamente necesario para el día a día. Han sido, más que probablemente, el factor diferencial que ha conseguido que esta etapa de cambio tecnológico se haya multiplicado, ya que en ellos se han incorporado casi todos los avances que se han venido produciendo.

Y es que su papel no ha sido únicamente una cuestión funcional, sino una revolución total. Desde el acceso a Internet y las mejoras de conexión (del 3G al 5G), la adaptación e incorporación de lentes fotográficas, el desarrollo de las diferentes redes sociales, las facilidades para comprar online y pagar con el propio dispositivo… tal es el cambio que

incluso se podría afirmar que para lo que menos se utilizan los *smartphones* es para su uso inicial: llamar y enviar mensajes.

Dos cuestiones que gracias al auge de las aplicaciones móviles se siguen desarrollando, pero de distinta forma. ¿Todavía es útil hacer "llamadas perdidas" con la existencia de mensajería instantánea y acceso a Internet constante ya sea por contrato o a través de redes WIFI? Las modificaciones, ya sean leves o más globales, que ha conllevado la aparición de estos medios es algo que no se puede pasar por alto y, teniendo en consideración que las nuevas generaciones casi "nacen" con éstos ya en las manos, su aplicación al ámbito educativo resulta una cuestión, al menos, interesante.

El *mobile learning* surge en base a esto, tratándose y basándose en la utilización de dispositivos móviles como recursos educativos. Y, como es lógico, las investigaciones en este campo han emergido a la par que se ha manifestado el crecimiento tecnológico de estos medios. Su aplicación en ámbitos como la enseñanza universitaria es una cuestión revisionada bibliográficamente y de la que se puede extraer ideas de que su utilización tiene efectos estadísticamente significativos en el aprendizaje como indica el meta-análisis realizado por Aznar, Cáceres y Romero (2018) centrado en su utilización en contextos universitarios.

Los teléfonos móviles, actualmente ya considerados comúnmente como *smartphones*, se han asentado más intrínsecamente en las costumbres actuales y representan el gran bastión de esta metodología. De hecho, en este sentido destacan los datos aportados por el Instituto Nacional de Estadística (2019), que exponen que el 66% de los menores entre 10 y 15 años disponen de teléfono móvil. Unas cifras que respaldan la orientación vigente respecto a la implementación de estos dispositivos con fines educativos, ya que se tratan de una herramienta que no únicamente está mejorando sus funcionalidades sino que también se trata de un recurso cultural que puede permitir la no separación escuela-contexto del alumnado.

4. PROPUESTA: EL MUSEO MÓVIL

En base a todo lo expuesto anteriormente, sintetizándose en la necesidad que tiene la escuela de adaptar aquellos medios o recursos innatos en la sociedad actual, se plantea el desarrollo de una propuesta basada principalmente en la utilización del *mobile learning*. Un planteamiento que de forma intrínseca conlleva una reflexión acerca de la necesidad del profesorado en formarse en el conocimiento y uso de este tipo de nuevas tecnologías

tan presentes en la vida cotidiana del alumnado. Así, a continuación, se presenta la distribución de la propuesta.

3.1. Destinatarios

El planteamiento de la propuesta se basa en su desarrollo en un aula perteneciente al sexto curso de educación primaria. Algunos de los principales motivos de la selección de estas edades, entre 11 y 12 años, se debe a factores como la probabilidad de que ya tengan de un *smartphone* o la inminente disponibilidad del mismo en un periodo corto de tiempo o que el último curso de educación primaria engloba contenidos idóneos para el desarrollo de esta propuesta.

3.2. Contenidos

Como se ha comentado, las posibilidades que ofrece el Currículo de Educación Primaria de la Comunidad Autónoma de Aragón determinado a través de la Orden de 16 de junio de 2014 son muy adecuadas para este planteamiento. Especialmente en este caso, que se encuentra focalizado sobre la asignatura de Ciencias Sociales y sobre las zonas climáticas en España como eje temático principal. A continuación, se expondrán tanto las competencias clave que se trabajarán durante la misma como aquellos criterios y estándares de evaluación aplicables a esta propuesta.

En relación a la competencia, a través de este planteamiento se pretenden trabajar:

Competencia social y cívica: Apoyándose en la utilización de TIC, en este caso núcleo del *mobile learning* como son los *smartphones* y *tablets*, el desarrollo a través de una metodología basada en grupos debe ser también núcleo de desarrollo personal en cuestiones como la propia realización personal a través de las relaciones próximas y el componente más social. En cuanto a lo primero, el trabajo junto a otros compañeros es un pilar fundamental de la propuesta ya que cada uno de los miembros del grupo desarrollará una labor esencial e importante. Por otra parte, en el ámbito más social, la temática tratada como son las zonas climáticas no solamente se presentan como una cuestión centrada en el conocimiento sino también favorecer esa faceta crítica del alumnado en pos de una participación más activa en la sociedad. Siendo un ejemplo de ello el cuidado de la flora y fauna de cada zona climática, por ejemplo.

Competencia en comunicación lingüística: Resulta clave el aspecto lingüístico, y sociolingüístico, ya que para el desarrollo de la propuesta el alumnado estará en constante

contacto con cuestiones relacionadas con esta competencia: textos, expresión oral, expresión escrita, comprensión del lenguaje cibernético… En resumen, esta competencia es uno de los pilares básicos de la actividad. Sobre todo en una propuesta como ésta en la que los alumnos tienen que organizarse individual y colectivamente para sintetizar información y luego presentarla al resto de compañeros a través de unos medios no tradicionales como son los *smartphones* o *tablets*.

Aprender a aprender: Esta competencia también es importante ya que los alumnos son el centro de su propio proceso de aprendizaje. Ellos, partiendo de información y medios aportados por el profesorado, son generadores de su propio aprendizaje al tener que buscar información, seleccionarla, elegir qué proceso de presentación o qué formato es el más idóneo, entre otros. Cuestiones íntimamente ligadas con aspectos como la organización, memorización activa y recuperación de información que les puedan permitir desarrollarse personal y socialmente, especialmente en este caso que se trabaja en grupos.

Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: En este caso el desarrollo de esta competencia viene ligado más a la metodología que al contenido, ya que es a través del uso de *smartphones* o *tablets* como se permiten ejercitar cuestiones como el análisis, planificación, gestión… en este caso del contenido que han de trabajar. Y, en relación con competencias previas, el trabajo en grupo también favorece aspectos como la pertenencia a un grupo y la importante del alumnado dentro del mismo al tener un rol determinante en el desarrollo de la propuesta.

Competencia digital: En este caso destaca porque el *mobile learning* no únicamente se está utilizando como un recurso sino como un medio del aprendizaje. Los alumnos disponen de herramientas TIC cotidianas y, a través de esta propuesta, desarrollan esta competencia en un contexto educativo que no solamente les ayuda a desarrollarse en otros aspectos ya citados y contenidos, sino que les ayudan en una faceta clave en la actualidad, como es el actual y correcto uso de dispositivos móviles.

En cuanto a los contenidos que se pretenden trabajar a través de esta propuesta:

Del Bloque 1, que son cuestiones comunes, prácticamente se incluyen todos los contenidos (recogida de información del tema a tratar, utilizando diferentes fuentes; utilización crítica de las TIC para buscar y seleccionar información y presentar conclusiones, uso y utilización correcto de diversos materiales con los que se trabaja, desarrollo de habilidades para la comunicación, gestión de proyectos con el fin de alcanzar objetivos…).

Del Bloque 2, que es el específico de contenido y que se titula "El mundo en el que vivimos" se incluyen: los fenómenos atmosféricos, gráficos de temperaturas y precipitaciones, el clima y los factores climáticos, las grandes zonas climáticas del planeta, los tipos de climas de España y sus zonas de influencia, flora y fauna de cada zona climática de España, el cambio climático, la intervención humana en el medio, el desarrollo sostenible, los problemas de contaminación y el consumo responsable.

Cabe destacarse que en este caso la temática del "Museo-móvil" tiene que ver con las diferentes zonas climáticas existentes en España, pero para lograr un mayor nivel de concreción, profundización o centrarse en cuestiones más locales también se podría optar por tratar los diferentes tipos existentes en la Comunidad Autónoma de Aragón, consideración que se encuentra incluida en el propio currículo.

3.3. Metodología y desarrollo

El planteamiento metodológico para esta propuesta se sustenta en el *mobile learning* y en el trabajo por grupos. Se debe reflejar que el alumnado dispondrá de *smartphone* o *tablet* como recurso para el desarrollo de la actividad y que, a su vez, ésta tendrá lugar a través de una organización en grupos de aproximadamente 5 personas:

Selección del contenido: En primer lugar, se debe seleccionar cuál va a ser el contenido a trabajar. Para esta ocasión el seleccionado han sido los diferentes tipos de climas existentes en España, pero se podría incluso utilizar para otra otras asignaturas que no sean las Ciencias Sociales: matemáticas (historia de los números, descubrimiento de fórmulas matemáticas, geometría en la vida cotidiana…), ciencias naturales (animales, partes de una célula, la corteza terrestre…), lenguaje (poetisas, historia de la literatura…), idiomas como el inglés o el francés (trabajar contextos y vocabulario a través de la creación de mini-relatos o contenido, tratar personajes históricos…) e incluso para plástica (colores, pintores…). Las posibilidades que ofrece este formato son muy amplias.

Creación de grupos: A través de esta forma, que puede funcionar peor o mejor, el trabajo se subdivide de tal forma que cada alumno tiene que desarrollar una tarea en pos de que la labor principal (en este caso exponer un tipo de clima) se desarrolle de la mejor manera posible. Sería interesante dejar que cada grupo se organice y distribuya, favoreciendo la interacción entre éstos y el reparto de deberes.

Distribución de contenidos por grupo: En este caso cada grupo, a través de sorteo, se quedará con un tipo de clima español. Se procurará que la división trate de abarcar la

mayoría de climas posibles de cara a que tras las presentaciones de todos los grupos los alumnos tengan una visión más global de la situación.

Trabajo en grupo: Con la ayuda de los dispositivos comentados anteriormente se dejará tiempo al alumnado para que desarrolle, de forma autogestionada, su proyecto específico.

- Indicaciones: Éstas se basan, especialmente, en centrar que la zona de acción del alumnado esté focalizada al campo de las redes sociales. No en el sentido literal de uso pero sí a nivel metodólogico, de esta forma se trata de obtener el mayor beneficio didáctico posible de unos medios que estarán al alcance del alumnado en un corto periodo de tiempo (si no lo están ya) y que, además de contextualizar y motivar, también es un formato muy aprovechable ya que prima cuestiones como la síntesis, la creación y la presentación de contenidos (Soler y Lafarga, 2019).
- Trabajo: Se dará libertad al alumnado para que éste pueda buscar, elegir y sintetizar la información que va a presentar dentro de su proyecto. Lo recomendable es indicarles que se basen en los formatos de *Twitter*, *Instagram* y *Facebook* para que se puedan organizar ya que existen varias opciones de presentar información: texto, presentaciones, fotografías o vídeos.
- Presentación: En función del formato elegido por cada grupo, éste deberá exponer al resto de compañeros cuál es el clima español que tienen. Todo ello a través de un formato cercano al museo, pudiendo haber traído materiales de casa que representen alguna cuestión importante, textos impresos tras su respecto desarrollo en un dispositivo móvil, presentaciones a través de una *tablet*… las posibilidades son muy amplias y dispares. Lo importante de ello es que la presentación no sea como la tradicional, apoyada en recursos como diapositivas, sino que ésta sea como la que puede presentar un museo apoyado en la tecnología en la actualidad, e incluso adelantarse a futuros formatos que presentarán en un periodo de tiempo.

3.4. Ventajas

Relacionado con lo expuesto, este tipo de metodología y desarrollo tiene algunas grandes ventajas que se comentarán a continuación:

- Contextualización: El trabajar con dispositivos que los alumnos encuentran fácilmente en sus hogares es un elemento clave, sobre todo, porque la tecnología que éstos incluyen ahora mismo permite realizar propuestas como la planteada y porque se trata de una forma de unir los principales lugares entre los que nada el alumnado, su contexto personal y la escuela.
- Factor TIC: La principal idea en la que se sustenta la propuesta es el proceso, ya que durante éste el alumnado no solamente dispone de herramientas TIC sino que aprende con ellas en un contexto diferente al habitual. Ante una situación social en la que estos son asiduos a sus usos es importante promover su gestión hacia y con estos, de tal forma que no solamente lo vean como un complemento que les permite mandarse mensajes, sino que un uso responsable puedes hacerles aprender.
- Trabajo en grupos: Ya se ha comentado previamente, es importante no perder la perspectiva social sobre todo durante un momento en el que las TIC se suelen usar de forma individual. Además de poder ayudarse entre ellos en cuestiones técnicas (cómo hacer una foto), esta modalidad de trabajo también genera las ventajas derivadas del consenso grupal.

3.5. Limitaciones

La implementación de este tipo de metodologías también tiene su aspecto negativo. En primer lugar el hecho de la utilización de *smartphones* en la escuela, un tema todavía cuestionado y que genera tanto gente favorable a ello como a detractores de incluirlo. Algunos de motivos que suelen estar asociados con su utilización es el "buen uso", causa precisa por el que se plantean propuestas como esta en la que la utilización de estos dispositivos se normaliza de tal forma que el alumno es más propenso a utilizarla con el fin propuesto por el profesorado que a hacer un uso indebido. Otra cuestión planteada es la de "desenganchar" al alumnado de la tecnología, un aspecto que trasciende de esta propuesta, pero ante el que cabe considerar que su utilización en casos como este lo que precisamente trata de fomentar es un uso responsable.

Por otra parte, entran cuestiones organizativas como la disponibilidad de estos recursos en el aula, teniéndose que considerar que no todas las clases son iguales y no todas disponen de 25 *tablets* para 25 alumnos. Un planteamiento que ha estado vigente

desde las primeras incorporaciones de las TIC al aula y que, lógicamente, se debe tener en consideración antes de intentar desarrollar esta propuesta.

A su vez, como se ha expuesto en apartados anteriores, el papel del profesorado tiene un papel fundamental. Pero no únicamente su rol, que con el *mobile learning* pasa de ser el centro y única fuente de información a un nexo y guía, sino a nivel formativo. La incorporación de las TIC en las escuelas es un hecho que va a más y será necesario que el profesorado esté preparado si se quieren aprovechar las ventajas derivadas del uso de estos nuevos medios y buscar un desarrollo integral del alumnado.

4. CONCLUSIONES

La propuesta presentada trata de aunar el auge e implementación de las TIC en un campo como es el educativo, en una constante sensación de cambio e inestabilidad, que no debería cerrarse a la utilización de unos dispositivos que han superado todas las expectativas y cuya incorporación al día a día se ha producido de una forma nunca antes vista. Es evidente que no todo es perfecto, que el riesgo del uso de estos medios y que encontrar una aplicación directa y eficaz es un reto que todavía sigue vigente, sin embargo también hay que considerar los aspectos positivos que pueden aportar.

El *mobile learning* es una metodología todavía en un punto medio, especialmente por todo lo comentado en el apartado de limitaciones, sin embargo es un punto de partida perfecto para exponer que la evolución de las TIC es una cuestión desconocida para la gran mayoría de personas pero ello no impide que no se produzca. Si se hubiese considerado la implantación actual de los *smartphones* en la actualidad, quién se lo hubiese creído a la primera.

En este sentido, aunando este auge tecnológico con el mundo de la educación, sobre el profesorado recae un peso muy importante. La formación de futuros profesionales que sean capaces no solamente de manejar a nivel usuario las nuevas tecnologías sino también a poder utilizarlas mejor en el proceso de enseñanza-aprendizaje es una idea que queda reflejada en la gran mayoría de revisiones literarias realizadas sobre las TIC y la educación. Concretamente sobre el *mobile learning* Brazuelo y Gallego (2014) ya exponían en sus revisiones bibliográficas que lo más importante es la formación del profesorado ya que es un elemento clave para la integración real de las tecnologías móviles con fines educativos, una carencia que estudios como Hinojo, Aznar, Cáceres y Romero (2019) exponen y que incluso refuerza planteamientos como que su aplicabilidad

generalizada será mayor a la que indican informe como el NMC Horizon Report 2017 (Adams, Cummins, Davis, Freeman, Hall y Anantharanrayanan, 2017).

REFERENCIAS

Adams, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall, C. y Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC horizon report: 2017 higher education edition.* Austin, Estados Unidos: The New Media Consortium.

Alonso, S., Soler, R., Trujillo, J. M. y Juárez, V. (2018). Innovación y competencia digital en la educación superior: análisis para la excelencia. En López, E., Cobos, D., Martín, A. H., Molina, L. y Jaén, A. (eds.*), Experiencias pedagógicas e innovación educativa: aportaciones desde la praxis docente e investigadora*, 3728-3740. Barcelona, España: Octaedro.

Aznar, I., Cáceres, Mª. P. y Romero, J. Mª. (2018). Efecto de la metodología *mobile learning* en la enseñanza universitaria: meta-análisis de las investigaciones publicadas en WOS y Scopus. RISTI, Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información, 30, 1-16. doi: https://dx.doi.org/10.17013/risti.30.1-16

Brazuelo, F. y Gallego, D. J. (2014). Estado del *mobile learning* en España. *Revista Educar*, 4, 99-128. doi: 10.1590/0104-4060.38646

Cabero, J. y Martínez, A. (2019). Las Tecnologías de la Información y Comunicación y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, *23*(3), 247-268. doi: https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421

Carneiro, R., Toscano, J. y Díaz, T. (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid, España: OEI – Fundación Santillana.

Díaz, J., Molina, J. y Monfort, M. (2019). Estudio de las actitudes y el interés de los docentes de primaria de educación física por las TIC en la Comunidad Valenciana. *Retos*, 35, 267-272. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6761670

Fernández Cruz, F. J., Fernández Díaz, Mª. J. y Rodríguez, J. M. (2018). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos madrileños. *Revista Educación XXI, 21*(2), 395-416. doi: https://doi.org/10.5944/educxx1.17907

González, S. y Triviño, Mª. A. (2018). Las estrategias didácticas en la práctica docente universitaria. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, *22*(2), 371-388. doi: 10.30827/profesorado.v22i2.7728

Hinojo, F.J., Aznar, I., Cáceres, M.P. y Romero, J.M. (2019). Opinión de futuros equipos docentes de educación primaria sobre la implementación del *mobile learning* en el aula. *Revista electrónica Educare, 23*(3), 1-17. doi:10.15359/ree.23-3.14

Instituto Nacional de Estadística (2019). *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares*. Recuperado de https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735576692

Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, (1), 45-47. Recuperado de https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/viewFile/30465/16032

Mejía, A., Villareal, C. P., Silva, C. A., Suarez, D.A. y Villamizar, C. F. (2018). Estudio de los factores de resistencia al cambio y actitud hacia el uso educativo de las TIC por parte del personal docente. *Revista Boletín REDIPE*, *7*(2), 53-63. Recuperado de https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/428

Muñoz, E. (2019). Competencia Digital, formación y actitud del profesorado de educación especial hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, *23*(1), 209-241. doi: 10.30827/profesorado.v23i1.9151

Orden de 16 de junio de 2014, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. Boletín Oficial de Aragón. 20 de junio de 2014, 119, 19288- 20246. Recuperado de http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=798381820606

Rodríguez, A. M. y Martínez, N. (2017). La competencia digital en la base de Scopus: un estudio de metaanálisis. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación, junio 2018* (3), 15-24. doi: 10.21703/rexe.Especial3_201815241

Salazar, E. y Tobón, S. (2018). Análisis documental del proceso de formación docente acorde con la sociedad del conocimiento. *Revista Espacios, 39* (53), 17. Recuperado de http://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-17.pdf

Soler, R. (2012). ¿Es el lenguaje de los docentes creativos? Análisis de sus expresiones más frecuentes. *REICE, Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *10*(3), 88-104. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/551/55124665007.pdf

Soler, R. y Lafarga, P. (2019). Community Manager educativo, una alternativa digital. En A. Cotán Fernández (Coord.), *Nuevos paradigmas en los procesos de enseñanza-aprendizaje*, 113-122. Eindhoven, NL: Adaya Press.

Tedesco, J. C. (1998). Educación y sociedad del conocimiento y de la información. *Revista Colombiana de Educación*, 36-37, 139-154. doi: https://doi.org/10.17227/01203916.5876

CAPÍTULO 47.
VÍCTIMAS DE ACOSO SEXUAL: UNA REALIDAD INVISIBILIZADA

Rosana Martínez Román[1], Yolanda Rodríguez Castro[1] y Patricia Alonso Ruido[2]
[1]*Universidad de Vigo*
[2]*Universidad de Santiago de Compostela*

1. INTRODUCCIÓN

La visibilización relativamente reciente tanto social y legal del fenómeno del acoso sexual representa una "injusticia invisible" que compromete el bienestar de las personas que lo sufren, de las organizaciones donde se produce y de toda la sociedad en su conjunto (Rodríguez, Carrera y Lameiras, 2019). El Acoso Sexual es una herramienta social que legitima la violencia sexual hacia las mujeres y minorías sexuales convirtiéndose en un grave problema social a nivel mundial. De manera que, el acoso sexual es una manifestación más de las violencias que están sufriendo las mujeres por su condición de serlo en las sociedades patriarcales, en las que los hombres se consideren con el derecho de ejercer el control sobre las mujeres y de recurrir a la violencia para garantizar la subordinación (Rodríguez et al., 2019). Por tanto, la violencia sexual masculina se apoya en las condiciones de ventaja que le otorga al hombre la ideología patriarcal en el que se sustenta nuestra sociedad actual, orientado al sometimiento de las mujeres a través de la utilización de su cuerpo y de su sexualidad (Lameiras, Carrera y Rodríguez, 2013).

De esta forma, las mujeres se convierten en las principales víctimas de este tipo de violencia sexual que, en su gran mayoría es ejercida por los hombres (Bendixen y Ottesen, 2017). De este modo, se evidencia la interconexión basada en el género y en la identidad sexual, de manera que el acoso sexual y por razón de sexo no es un problema sexual sino un problema de poder de género, en el cual se utiliza el dominio de la autoridad o poder de los hombres hegemónicos para exigir satisfacciones sexuales a las mujeres (Pernas, Román, Olza y Naredo, 2000).

De este modo, el acoso sexual cumple así la función de mantener las estructuras de género tradicionales y jerárquicas (Konik y Cortina, 2008). Esta estructura jerárquica y discriminatoria de la sociedad les concede a los hombres esa posición de privilegio a través de la cual se legitima su posición en el espacio más alto de la jerarquía, justificada

por los estereotipos de género (Rodríguez et al., 2019). Los estereotipos de género se definen como un conjunto de creencias compartidas socialmente que las personas tenemos en relación a los roles y conductas que mujeres y hombres deberían llevar a cabo, así como a las relaciones que ambos sexos han de mantener entre sí (Rodríguez, Lameiras, Carrera y Magalhães, 2012). Es la doble dimensionalidad descriptiva y prescriptiva la que nutre de contenido a los estereotipos de género, a través de los cuales las personas somos socializadas de forma diferenciada desde que nacemos (Rodríguez et al., 2012). Es a partir de este momento cuando se consolida un espacio binario y jerárquico en el que la expresividad/dependencia de lo femenino representa el polo opuesto a la instrumentalidad/autonomía que describe la masculinidad (Bem 1974).

A su vez, este espacio binario y jerárquico avalado por los estereotipos de género se nutre del sexismo hacia las mujeres y de las fobias hacia todas las formas de diversidad sexual y logran perpetuarse en las sociedades más modernas (Rodríguez et al., 2019).

Actualmente la sociedad tiende a no presentarse como prejuiciosa y políticamente correcta, lo que conduce a que las personas no expresen abiertamente sus prejuicios, pero lo hacen de forma sutil, es decir socialmente más toleradas (Ekehammar, Akrami y Arayat, 2000), enmascarando el verdadero significado discriminatorio de sus manifestaciones. Por tanto, la tendencia es normalizar y encubrir determinados comportamientos de naturaleza sexual, sexistas y/o homófobos que se sustenta sobre los estereotipos que la sociedad proyecta sobre los hombres, las mujeres y las personas que no conforman las identidades de género heteronormativas (Rodríguez et al., 2019).

Asimismo, estas actitudes influyen de forma negativa sobre la percepción del fenómeno del acoso sexual y por razón de sexo, justificando en muchos casos las acciones del acosador/a, culpabilizando a la víctima y propiciando la tolerancia de la violencia (Herrera, Herrera y Expósito, 2016). Esta aceptación social del acoso sexual está ligada a la desigualdad de género que perdura en la sociedad, ya que el género es el marco principal para organizar las relaciones sociales. Siendo los acuerdos de género a nivel social los que sirven para controlar la socialización y las relaciones de poder en la sociedad (Levine, 2017).

Prevalencia del Acoso sexual en estudiantes universitarias

A pesar de la escasa investigación que explore en profundidad como el acoso sexual y la violencia se enmarca en las estructuras, culturas y prácticas de la universidad neoliberal. Los pocos estudios llevados a cabo en las universidades Españolas (Bosch et al., 2012; Ferrer-Pérez y Bosch- Fiol, 2014; Lameiras, Rodríguez y Carrera, 2018; Valls

et al., 2016) evidencian la necesidad de que el sistema educativo tiene que tomar conciencia de la existencia de esta problemática con la finalidad de integrar y poner en marcha medidas urgentes de prevención e intervención.

El estudio español de Bosch et al. (2012), en el cual analizan la percepción social que tiene la comunidad universitaria en relación con el acoso sexual, sus resultados evidencian que, las alumnas manejan una definición del acoso sexual muy similar a la de los hombres de administración y servicios. Y en cuanto a la identificación de que comportamientos son constitutivos de acoso sexual, las mujeres son las que identifican más comportamientos de acoso sexual frente a sus compañeros, los cuales tienden a considerar los comportamientos como "groseros", pero no delictivos.

En esta misma dirección, los resultados del estudio de Ferrer-Pérez e Bosch-Fiol (2014) evidencia que los miembros de la comunidad universitaria identifican un amplio abanico de comportamientos de interacción social de contenido sexual, clasificándolos en dos bloques de conductas: aquellas percibidas cómo constitutivas de acoso sexual y aquellas consideradas como interacciones sociales de carácter romántico. Estos resultados permiten poner en relieve que son las mujeres, profesoras y alumnas, quien identifica un mayor número de comportamientos de acoso sexual severo y los alumnos consideran un mayor número de comportamientos como acoso sexual leve.

El estudio de Martín y Pujol (2014) analiza la identificación del acoso sexual que tienen las alumnas universitarias en el ámbito del deporte. Las estudiantes identifican como acoso sexual los siguientes comportamientos: un 82.2% a mantener relaciones sexuales a cambio de privilegios, un 69.6 % a besar en los labios sin consentimiento, un 55.1% a mirar fijamente los pechos o el culo de la atleta, y un 32.2% a hacer preguntas a la deportista sobre su vida sexual. También un 19.8% de las estudiantes han presenciado situaciones de acoso en función del sexo, a través de comentarios despectivos sobre las mujeres.

Otro estudio a destacar, y pionero en España, es el estudio de Lameiras, Rodríguez y Carrera (2018) de Diagnosis del acoso sexual y por razón de sexo en la Universidad de Vigo. Los resultados de este estudio evidencian que, el acoso sexual es una realidad en la Universidad, ya que se identificaron como víctimas de acoso sexual 35 estudiantes (30 alumnas y 5 alumnos), 13 PDI (12 profesoras-investigadoras y 1 profesor-investigador) y 9 PAS (8 trabajadoras y 1 trabajador); y como víctimas de acoso por razón de sexo 39 estudiantes (37 alumnas y 2 alumnos), 17 profesoras-investigadoras y 4 trabajadoras PAS; y como víctimas de agresión sexual, 1 alumna, 2 profesoras-investigadoras y 1 PAS.

Siendo, por lo tanto, las mujeres, en comparación con sus compañeros, las que más sufren situaciones de acoso sexual, por razón de sexo y agresión sexual.

Por ello, el objetivo principal de este estudio consiste en comprobar si el alumnado de la Facultad de Ciencias de la Educación ha experimentado situaciones de Acoso sexual y si encontramos divergencias en función a su que ha recibido.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

En el presente estudio han participado 160 estudiantes universitarios/as (134 chicas y 26 chicos) de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Vigo, con un rango de edad entre los 19 y 47 años y con una media de 22.7 (DT = 4.1).

En relación a su distribución en función su itinerario formativo, 85 personas estudian Educación Social, 28 personas son de magisterio y 21 personas pertenecen a un Máster de la Universidad de Vigo. Y en el momento de la administración del cuestionario el mayor porcentaje de participantes solo se dedicaban a estudiar (110 personas) frente a 24 personas que estudiaban y trabajaban.

2.2. Instrumentos de recogida de información

Como instrumento de recogida de datos se ha utilizado un cuestionario ad-hoc de carácter abierto. En el cuestionario se les pregunta sobre su edad, género y titulación. A continuación se les solicita que relaten si han sufrido alguna situación de Acoso Sexual y posteriormente que identifiquen que comportamientos de los que les proporcionamos de Acoso sexual han podido sufrir a lo largo de su vida.

2.3. Procedimiento de recogida de los datos

La recogida de datos se realizó en horario de clases, solicitando permiso previo al docente. El tiempo de administración fue de 30 minutos. Inicialmente, la investigadora les ha explicado el objetivo y finalidad de la investigación y a continuación se les garantizó en todo momento la confidencialidad y anonimato, así como el carácter voluntario de su participación.

2.4. Análisis de datos

Para proceder al análisis del contenido de los cuestionarios se ha utilizado el programa informático ATLAS.Ti v.7, lo que ha permitido el trabajo simultáneo de las investigadoras por medio de la triangulación para analizar y gestionar el tratamiento de la información, así como su codificación.

3. RESULTADOS

3.1. Identificación de víctima y de los comportamientos de Acoso sexual

Los resultados del presente estudio nos permiten identificar que de 160 personas participantes, 110 estudiantes universitarias/os se han *identificado* como víctimas de acoso sexual, siendo en su mayoría alumnado de educación social con un 56.4%, seguido de estudiantes de posgrado con un 27.3% y un 16.4% son estudiantes de la titulación de magisterio. Además, los resultados también nos permiten identificar a estudiantes que en un primer momento no se habían identificado como víctimas de Acoso sexual y en función del sexo, y que posteriormente sí habían sufrido alguna situación a lo largo de su vida, a estas víctimas las hemos denominado *"técnicamente víctimas".* Para poder identificar qué tipo de situaciones de Acoso sexual ha sufrido el alumnado se les ha planteado determinados comportamientos de acoso sexual y por razón de sexo.

Los resultados de forma mayoritaria nos evidencian que las chicas son las principales víctimas de Acoso sexual frente a sus compañeros. Y que, el alumnado de la titulación de magisterio presenta mayor confusión a la hora de tanto de autoidentificarse como identificar que comportamientos son constitutivos de acoso sexual.

A continuación, plasmamos los resultados analizados en dos categorías: *Identificadas como víctimas* y las *"técnicamente víctimas"*, y dentro de estas categorías de análisis se exponen los comportamientos según el tipo de acoso sexual: físico, verbal y no verbal que han sufrido las/os participantes.

3.1.1 Identificadas como víctimas

a. Acoso sexual: tipo físico

En lo relativo a la categoría de los comportamientos de Acoso Sexual Físico, las alumnas de educación social son las que más identifican estos comportamientos. Y los resultados nos permiten demostrar que 75 participantes han sufrido *manoseos, pellizcos, palmadas, apretones, roces, entre otros.* De las cuales 44 son chicas y 2 chicos son del

grado de educación social, 17 estudiantes de posgrado frente a 12 alumnas de magisterio. Asimismo, 48 mujeres también señalan que han sufrido *tocamientos en alguna parte íntima de tu cuerpo, acercamientos y/o contacto físico innecesario,* de las cuales 23 son alumnas de educación social, 16 estudiantes de posgrado y 9 de magisterio. Además 88 mujeres han sufrido una agresión física, 2 alumnas son del grado de educación social, 3 chicas de magisterio frente y a 3 mujeres estudiantes de posgrado.

b. Acoso Sexual: tipo verbal

En relación a los comportamientos de Acoso Sexual verbal, las alumnas de educación social siguen siendo las que más identifican estos comportamientos. Ya que, de las 84 participantes que han sufrido *comentarios o insinuaciones sexuales,* 50 alumnas son del grado de educación social, 21 alumnas de posgrado y por último 13 alumnas son de la titulación de magisterio. Además, 43 son chicas de educación social, 23 alumnas y 2 alumnos de posgrado, seguido de 10 alumnas de magisterio también señalan que han sufrido *comentarios inapropiados u ofensivos sobre su cuerpo, apariencia y/o actividades sexuales*

Los resultados del presente estudio también nos permiten demostrar que, 34 alumnas de educación social, 14 chicas de posgrado, y 6 alumnas de magisterio también han recibido *chistes de carácter sexual o preguntas sobre fantasías eróticas*. Seguido de comportamientos en los cuales se *transformó discusiones de trabajo en conversaciones sobre el sexo, s*iendo reportado por 5 chicas de educación social y 5 alumnas de posgrado. E incluso 7 alumnas de educación social, 1 alumna de magisterio y 1 estudiante de posgrado señalan haber recibido *solicitudes de favores sexuales, de las cuales muchas veces vinculándolas con una promoción.*

Otros de los comportamientos que han sufrido las víctimas, en este caso de acoso por razón del sexo, han sido a través de *comentarios sexistas, homófobas e insultos basados en el sexo de la persona, siendo reportado* por 67 participantes**,** de los cuales 37 estudiantes pertenecían al grado de educación social, 21 alumnas y 1 alumno de posgrado seguido de 8 alumnas de magisterio.

c. Acoso Sexual: tipo no Verbal

En cuanto a los comportamientos de Acoso sexual no verbal, los resultados nos permiten seguir destacando al alumnado de educación social como el que más identifica estos comportamientos como acoso. Así, destacamos que, 19 víctimas recibieron *cartas anónimas, e-mails, mensajes de texto, twitteo, WhatsApp, llamadas de teléfono, entre otras, con comentarios sexuales ofensivos.* De las cuales 11 eran alumnas de educación

social, 4 chicas de magisterio y 4 mujeres de posgrado. Además, 51 alumnas de educación social, 24 estudiantes de master y 13 alumnas de magisterio señalan que han recibido *silbidos, miradas, guiños y/o gestos con connotaciones sexuales* alguna vez a lo largo de su vida.

3.1.2. Técnicamente víctimas

Los resultados del presente estudio nos han permitido identificar que un total de 49 participantes (59.2% mujeres y 40.8% hombres) afirman no haber sufrido situaciones de Acoso sexual y en función del sexo. De los cuales el 51% pertenecía al *grado de educación social*, el 36.7% a los *grados de magisterio* y el 12.2% estudiantes de *posgrado*. Sin embargo, los resultados del presente estudio nos permiten identificar, dependiendo del tipo de comportamiento de Acoso sexual (físico, verbal o no verbal), alumnas/os que también han sido víctimas de este delito y no eran conscientes de ello. Resaltando que, las alumnas de la titulación de magisterio son las que reconocen menos comportamientos de Acoso sexual y en función del sexo frente a sus compañeras de educación social. A continuación, exponemos los resultados analizados según los comportamientos de Acoso sexual y por razón de sexo: físico, verbal, no verbal.

a. Acoso sexual: tipo físico

En relación a los comportamientos de Acoso sexual físico, los resultados nos permiten identificar que las alumnas de magisterio son las que menos se identifican como víctima de este tipo de acoso. Ya que, hemos encontrado que un 8.2% de las alumnas de magisterio han sufrido *apretones, pellizcos o situaciones similares*, frente a un 4.1% de las alumnas de educación social. Seguido de un 2% de alumnas de magisterio que sufrieron comportamientos como *tocamientos en alguna parte íntima de tu cuerpo, acercamientos y/o contacto físico innecesario* y no lo han identificado como acoso sexual. Asimismo, el análisis de contenido también nos ha permitido identificar que 1 alumna de magisterio había sufrido una *agresión física* y no se consideraba víctima de este delito.

b. Acoso Sexual: tipo Verbal

En lo relativo a los comportamientos de Acoso sexual verbal, de las/os 49 participantes que no se han identificado como víctimas de este delito, hemos encontrado que el 7,1% de las alumnas de magisterio frente al 6.1% de las alumnas de educación social sufrieron acoso por razón de género a través de *comentarios sexistas, homófobas e insultos basados en el sexo de la persona*, pero no lo consideraron como acoso por razón de sexo. Además, el 4.1% de las alumnas de magisterio también han sido víctimas de

transformaciones de discusiones de trabajo en conversaciones sobre el sexo sin identificar este comportamiento como acoso sexual.

c. Acoso Sexual: tipo no Verbal

En cuanto a la categoría de los comportamientos tipificados como acoso sexual no verbal hemos encontrado que el 4.2% de las alumnas de magisterio ha sufrido comportamientos como *exhibir fotos, almanaques, fondos de pantalla en el ordenador u otro material sexualmente explícito,* pero no lo han considerado acoso sexual no verbal. Seguido de un 8.2% de las estudiantes de magisterio frente a un 4.1% de las estudiantes de posgrado que han sufrido *silbidos, miradas, gestos con connotaciones sexuales o guiños* pero no identificaron estos comportamientos como acoso sexual no verbal.

4. DISCUSIÓN

El acoso sexual es una de las manifestaciones de violencia sexual que más sufren las mujeres (Berdahl & Moore, 2006; Lameiras et al., 2018; Pernas et al., 2000). Asimismo, los hallazgos del presente estudio nos permiten visibilizar el alarmante número de estudiantes universitarias/os que han sufrido Acoso sexual, siendo 114 alumnas y 6 alumnos universitarios de 160 participantes.

Nuestros resultados también nos permiten demostrar el preocupante desconocimiento y confusión a la hora de reconocer si han sido víctimas de Acoso sexual y/o en función del sexo. En línea con estos hallazgos, diversos estudios han evidenciado que, en algunos casos, mayoritariamente las mujeres, no identifican muchos de los actos de Acoso sexual y/o en función del sexo a los que están expuestas, llegando incluso a normalizar muchas de estas situaciones (Swim, Scott, Sechrist, Campbell & Stangor, 2003; Sáez, Valor-Segura & Expósito, 2016).

La normalización que engloba al acoso sexual en muchos casos se debe al desconocimiento sobre el mismo. Así, nuestros resultados ponen de manifiesto como dependiendo del itinerario formativo de la persona se identifican en mayor o menor medida como víctima de acoso sexual, siendo las alumnas de Educación Infantil y Primaria las que demuestran mayor confusión a la hora de identificar determinados comportamientos de acoso sexual y/o reconocerse como víctimas de este delito. Incluso una alumna no identifica que ha sido víctima de un comportamiento de acoso sexual de tipo físico. En esta dirección, el estudio de Martínez et al. (2012) evidencia que, el profesorado tanto de Educación Primaria como el de Educación Secundaria no están

suficientemente formados en Educación Sexual, y por ende en violencia sexual, y subrayan que existen razones para ser muy escépticos en cuanto a las posibilidades de que la educación sexual sea, en un futuro inmediato, una realidad extensa en las aulas y no solo voluntarista y limitada como la actual (Martínez et al., 2012). Además este estudio concluye que, aproximadamente la mitad del profesorado participante en el estudio nunca han abordado la educación sexual durante su ejercicio profesional, y tampoco consideran esta materia como un tema prioritario en los centros educativos. Asimismo, este estudio refleja que un 43.2% de los y las docentes reconoce que no tienen ninguna formación, y resalta que solo un 0.5% del profesorado tiene formación de postgrado en esta temática (Martínez et al., 2012).

En esta misma línea, la revisión sistemática de más de 87 estudios internacionales de Gardner, Montgomery & Knerr (2016) nos evidencia que, los beneficios de la educación sexual integral no solo alcanzan los aspectos relativos a la salud sexual, ya que también mejoran la prevención y la reducción de la violencia y la discriminación en las relaciones de pareja, mejorando la equidad, la autoeficacia y la confianza, así como contribuyendo a formar relaciones más fuertes y sanas. Y es que, los contenidos curriculares de la formación del alumnado de magisterio en educación sexual, concretamente en las universidades Españolas, augura un futuro pesimista, convirtiéndose así en la materia "pendiente" de nuestro sistema educativo (Lameiras, Carrera y Rodríguez, 2019). Formación que a su vez tampoco está incluida en los programas de los Masters de Secundaria obligatoria para los docentes de secundaria. Esta ausencia de formación, sensibilización y concienciación se puede ver reflejada en los resultados del presente estudio, ya que el alumnado de educación social, el cual tiene formación de carácter voluntaria en educación sexual, identifica y reconoce con mayor claridad el acoso sexual y en función del sexo (Rodríguez, Lameiras y Carrera, 2014) frente a sus compañeros/as de magisterio e incluso posgrado. Y es que, según Lameiras, Carrera y Rodríguez (2019) la formación en el ámbito afectivo-sexual contribuye de forma específica a concienciar, sensibilizar e identificar cualquier manifestación de violencia sexual y de género.

De este modo, y como responde a los resultados de las investigaciones, tanto internacionales como nacionales, las instituciones académicas tienen que comprometerse a prevenir y erradicar aquellas situaciones constitutivas de acoso sexual o por razón de sexo cuando estas se produzcan en el contexto universitario con el fin de garantizar los derechos fundamentales de las personas que forman parte de la comunidad universitaria (Rodríguez et al., 2019). Pero también tiene la responsabilidad de llevar a cabo en el

ámbito educativo la promoción de la Salud Sexual y Reproductiva, y así se contempla esta medida en la Ley Orgánica 2/2010, de 3 de marzo, de salud sexual y reproductiva y de la interrupción voluntaria del embarazo, en el artículo 9 se expone que "el sistema educativo contemplará la formación en salud sexual y reproductiva, como parte del desarrollo integral de la personalidad y de la formación en valores, incluyendo un enfoque integral". Quedando por tanto clarificada, la actuación que ha de desarrollarse en el ámbito específico de la Educación Sexual en el sistema educativo.

5. CONCLUSIONES

Los acuerdos sociales para prevenir, erradicar, sensibilizar y concienciar ante cualquier manifestación de violencia sexual no están siendo suficientes, y es que, aunque la Ley de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres (2007) aborde de forma explícita el acoso sexual y por razón de sexo, cabe resaltar la importancia de abordar esta lacra social desde la educación con la finalidad de que no siga perpetuándose. En esta línea, y siguiendo los argumentos de Rodríguez et al. (2019), el antídoto para frenar el acoso sexual y las violencias de género reside en la formación en educación sexual, sustentada en un modelo integrador el cual promueve actitudes igualitarias y simétricas entre las personas, con la finalidad de ayudar a conseguir el bienestar personal y calidad de vida desde la identidad y la biografía sexual, favoreciendo la aceptación de la propia identidad sexual y el aprendizaje de conocimientos, actitudes y habilidades que permitan vivir las diferentes posibilidades de la sexualidad en cada edad y libre de violencias (Lameiras et al., 2013).

Por ello, consideramos necesaria una materia de educación sexual de carácter obligatorio en las titulaciones de Educación Infantil y Primaria, para poder así proporcionarles a los/as futuros/as educadores/as sus principales herramientas de trabajo como son los valores de igualdad y respecto a la diversidad, el derecho a la salud sexual y reproductiva entendida desde el modelo de bienestar que promueve la Organización Mundial de la Salud. Ya que, la sexualidad es una dimensión educable y un derecho que debe ser promocionado y cultivado en el ámbito educativo (Rodríguez et al., 2019). En definitiva, vivimos un momento en que las universidades, y sobre todo las Facultades de Educación en la que se forma a educadores/as, tienen que enfrentar tendencias globales y presiones políticas orientadas hacia una conceptualización tecnocrática, pragmática y

reduccionista de sus roles en la formación del profesorado. Con el fin de, erradicar cualquiera manifestación de violencia de género y violencia sexual en nuestra sociedad.

REFERENCIAS

Bem, S. L. (1974). The measurement of psychological androgyny. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 42, 155-62.

Bendixen, M., & Ottesen, L., E. K. (2017). Advances in the Understanding of Same-Sex and Opposite-Sex Sexual Harassment. *Evolution and Human Behavior*, 1-9.

Berdahl, J., & Moore, C. (2006). Workplace harassment: double jeopardy for minority women. *Journal of Applied Psychology*, *91*(2), 426-436.

Bosch, E., Ferrer, V. A., Navarro, C., Ferreiro, V., Ramis, M. C., Escarrer, C., & Blahopoulo, I. (2012). *El acoso sexual en el ámbito universitario: Elementos para mejorar la implementación de medidas de prevención, detección e intervención.* Madrid: Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad.

Ekehammar, B., Akrami, N., & Araya, T. (2000). Development and Validation of Swedish Classical and Modern Sexism Scales. *Scandinavian Journal of Psychology*, 41, 307-314.

Ferrer, P. V. A., & Bosch, F. E. (2014). La percepción del acoso sexual en el ámbito universitario. *Revista de Psicología Social*, 29(3), 462-501.

Gardner, F., Montgomery, P., & Knerr, W. (2016). Transporting evidence-based parenting programs for child problem behavior (age 3–10) between countries: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, *45*(6), 749-762.

Herrera, A., Herrera, M. C., & Expósito, F. (2016). ¿Es lo bello siempre tan bueno? Influencia del atractivo físico en la percepción social del acoso sexual. *Revista de Psicología Social*, 31(2), 238-253.

Konik, J., & Cortina, L. M. (2008). Policing gender at work: Intersections of harassment based on sex and sexuality. *Social Justice Research*, 21(3), 313-337.

Lameiras, M., Carrera, M.V. & Rodríguez, Y. (2019). La educación sexual: un derecho en la "lista de espera" del sistema educativo en España. *Revista Convives*, 10-17.

Lameiras, M., Carrera, M.V., & Rodríguez, Y. (2013). *Sexualidad y salud. El estudio dela sexualidad humana desde una perspectiva de género*. Vigo: Servizo de Publicacións da Universidade de Vigo.

Lameiras, M., Rodríguez, Y., & Carrera, M. V. (2018). *Diagnose do acoso sexual e por razón de sexo na Universidade de Vigo*. Vigo, Pontevedra: Servicio de publicaciones de Universidade de Vigo.

Levine, E. C. (2017). Sexual scripts and criminal statutes: Gender restrictions, spousal allowances, and victim accountability after rape law reform. *Violence Against Women*, 24(3), 322-349.

Ley Orgánica 2/2010, de 3 de marzo, de Salud Sexual y Reproductiva y de la Interrupción Voluntaria del Embarazo. *B.O.E. nº 55,* del 4 de marzo de 2010.

Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la Igualdad Efectiva de Mujeres y Hombres. *B.O.E. nº 71*, de 23 de marzo de 2007.

Martín, M., & Pujol, A. (2014). El acoso sexual en el deporte: el caso de las estudiantes-deportistas del grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de Cataluña. *Educación Física y Deportes*, 115(1), 72-81.

Martínez, J. L., Carcedo, R. J., Fuertes, A., Vicario-Molina, I., Fernández-Fuertes, A. A., & Orgaz, B. (2012). Sex education in Spain: teachers' views of obstacles. *Sex Education, 12*(4), 425-436.

Pernas, B., Román, M., Olza, J., & Naredo, M. (2000). *La dignidad quebrada. Las raíces del acoso sexual en el trabajo*. Madrid: Los Libros de la Catarata.

Rodríguez, Y., Carrera, M. V., & Lameiras, M. (2019). Una radiografía del acoso sexual en España. En Blanco Martín, A. (Ed.), *Informe España 2019.* Madrid: Cátedra José María Patino de la Cultura del Encuentro.

Rodríguez, Y., Lameiras, M., & Carrera, M. V. (2014). Sexualidad y salud: formando formadores/as en educación sexual. En Separata. (Eds.). *Experiencias e innovación docente en el contexto actual de la docencia Universitaria, (pp. 1-9).* Ourense: Educación Editora.

Rodríguez, Y., Lameiras, M., Carrera, M. V., & Magalhães, M. J. (2012). Estereotipos de género y la imagen de la mujer en los mass media. En Lameiras, M., & Iglesias, I. (Eds.), *Comunicación y justicia en violencia de género* (pp. 37-67). Valencia: Tirant lo Blanc.

Sáez, G., Valor-Segura, I., & Expósito, F. (2016). Interpersonal Sexual Objectification Experiences Psychological and Social Well-Being Consequences for Women. *Journal of interpersonal violence*, 1-22.

Swim J., Scott, E., Sechrist, G., Campbell, B. & Stangor, C. (2003). The role of intent and harm in judgments of prejudice and discrimination. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(5), 944-959.

Valls, R., Puigvert, L., Melgar, P., & Garcia-Yeste, C. (2016). Breaking the silence at Spanish universities: findings from the first study of violence against women on Campuses in Spain. *Violence against women*, 22(13), 1519-1539.

CAPÍTULO 48.
PERCEPCIÓN SOBRE LA DIVERSIDAD FUNCIONAL Y LA INCLUSIÓN DE LOS ALUMNOS DE ÚLTIMO CURSO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

Sergio Cored Bandrés, Marta Liesa Orús y Silvia Anzano Oto

Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

La educación es una herramienta indispensable que debe asegurar la igualdad para no reproducir desigualdades presentes en nuestra sociedad (González-Gil et al., 2013), independientemente de las dificultades a las que las personas se enfrenten en su desarrollo y proceso de aprendizaje (García-Barrera, 2017). Uno de los colectivos más vulnerables en este ámbito son las personas con diversidad funcional, encontrándose en clara desventaja por presentar una discapacidad (Iañez, 2009).

Sin embargo, desde hace un tiempo la sociedad está rechazando de manera gradual los prejuicios sobre las posibilidades de las personas con discapacidad (Martín-Padilla, Sarmiento y Yarime, 2013), dejando a un lado los modelos médico-rehabilitador y social-emancipatorio, los cuales conllevan una connotación negativa y apareciendo, en su lugar, el modelo de la diversidad funcional (Rodríguez y Ferreira, 2010). Este término, "diversidad funcional", fue adoptado por nuestro país en el Foro de la Vida Independiente en 2005 para tratar de suprimir la negatividad del término "discapacidad" que imperaba hasta entonces (Conde, 2014).

Todos estos acontecimientos sumados al cambio en el lenguaje, antes centrado en las deficiencias y ahora enfocado al concepto de Necesidades Educativas Especiales (NEE), ha permitido la aparición de la educación inclusiva, originada en EE.UU. en los años 80 (García-Barrera, 2017). Este movimiento implica una visión distinta de la educación fundamentada en la diversidad (Blanco, 2008). Durán y Giné (2017) la definen como "un proceso de formación, en un sentido amplio; un proceso de capacitación de los sistemas educativos, de los centros y del profesorado para atender la diversidad del alumnado" (p. 156).

Es importante incidir en que esta atención a la diversidad, es un proceso que evidentemente exige un gran esfuerzo (Rodríguez, 2016), pero es necesario que el sistema asuma que la totalidad del alumnado es competente para aprender (Escudero y Martínez, 2012).

1.1. Papel del profesorado en la educación inclusiva

Como explican Torres y Fernández (2015), tanto los profesores como los formadores de los profesores juegan un papel determinante para el desarrollo de una educación inclusiva.

Por ello, es indispensable subrayar la importancia de la formación de los docentes y abordar una instrucción centrada en las dificultades que ha tenido la atención a la diversidad hasta nuestros días (González-Gil et al, 2013). Asimismo, Echeita et al. (2008) recogen en su estudio la necesidad de formar a los profesionales de la educación para atender con calidad la diversidad. Además, añaden que es imprescindible que sean personas reflexivas y comprometidas con los valores de la inclusión.

En esta misma línea, Mosia (2014) indica que una baja formación en atención a la diversidad puede promover rechazo o actitudes negativas hacia la diversidad funcional, repercutiendo en estrategias de Enseñanza-Aprendizaje que no responden a una verdadera educación inclusiva.

Por último, centrándonos en la formación inicial del profesorado para promover la inclusión, aparecen algunos elementos esenciales que se deben tener en cuenta (Durán y Giné, 2017):

1. Aceptación del alumnado como propio, independientemente de las características que presenten.
2. Aula y centro ordinario como espacio preferente de atención, escolarizando en centros de educación especial si los centros ordinarios ya han agotado toda su capacidad y recursos.
3. Conocimiento sobre las diferencias de los alumnos.
4. Estrategias para la inclusión, teniendo un dominio de decisiones curriculares y metodológicas que faciliten el aprendizaje y participación de todos los estudiantes.

5. Apoyos para la inclusión, aprendiendo a emplear la capacidad de los alumnos para ofrecerse ayudas mutuas en el aprendizaje y la colaboración con otros profesionales.
6. Colaboración con los profesionales de apoyo, pudiendo ofrecer una respuesta singular a cada alumno dentro del aula de referencia.
7. Investigación-acción para transformar, entendiendo la inclusión como proceso de mejora docente.

Por todo ello, y considerando los antecedentes teóricos expuestos se ha desarrollado una investigación cuyo objetivo es obtener información sobre la percepción de la inclusión y la diversidad funcional del alumnado de cuarto curso del grado de Magisterio de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

Es importante conocer las actitudes sobre estos aspectos por las implicaciones que tienen sobre la labor docente que desempeñarán en poco tiempo cuando se incorporen como profesionales al sistema educativo.

2. MÉTODO

En la realización de este estudio se ha utilizado una metodología cuantitativa de corte transversal, a través del compendio de tres cuestionarios, para captar un determinado fenómeno en el momento concreto de su realización (Sánchez, 2007).

2.1. Muestra

En esta investigación han participado 40 alumnos y alumnas de tres de las menciones que ofrece la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de Huesca, perteneciente a la Universidad de Zaragoza, en cuarto curso. En concreto, las especialidades son: Audición y Lenguaje, Pedagogía Terapéutica y Educación Física.

2.2. Instrumentos

Para la obtención de datos se ha conformado un cuestionario a partir de otros tres, cuyas respuestas se presentan en escala tipo Likert y en la que se valora el grado de acuerdo o de desacuerdo del 1 al 5, representando el 1 “nada de acuerdo” y el 5 “muy de acuerdo”.

Del primero de ellos, confeccionado por Novo-Corti, Muñoz-Cantero y Calvo-Porral (2011), se han extraído cuatro ítems sobre la actitud hacia la discapacidad y la inclusión, cuatro en relación al control percibido sobre las personas con diversidad funcional y otros cuatro sobre la intención de inclusión de estas personas por parte del alumnado.

Por otro lado, se ha utilizado la "Escala de Actitudes hacia las personas con discapacidad" (Verdugo, Arias y Jenaro, 1994). En concreto, tres ítems de la subescala 1: "Valoración de capacitaciones y de limitaciones" y tres de la subescala 2: "Reconocimiento/negación de derechos".

Por último, se han escogido siete ítems sobre la inclusión y la formación del alumnado en este ámbito del cuestionario de "Percepción del profesorado acerca de la inclusión", de los investigadores Cardona, Gómez-Canet y González-Sánchez (2000) (adaptación de Chiner, 2011).

3. RESULTADOS

En relación con la actitud que se muestra hacia la discapacidad, actualmente denominada diversidad funcional, y la inclusión (ver tabla 1), parte del alumnado cree que no se preocupa lo suficiente por este tema, aunque la mayoría defiende que es muy gratificante dedicar tiempo a los demás. Asimismo, piensan que las personas con diversidad funcional son responsabilidad de toda la sociedad y no solo de una parte. Por último, cabe destacar que aparecen respuestas muy dispares cuando se les pregunta a los estudiantes si sus familias son sensibles hacia esta temática y si esa sensibilidad esta relacionada con la presencia de algún familiar con diversidad funcional.

Tabla 1

Actitud hacia la diversidad funcional y la inclusión

ÍTEM	PROMEDIO DE LAS RESPUESTAS	DESVIACIÓN TÍPICA
1. Reconozco que no me he preocupado lo suficiente por este tema	2,375	1,333733914
2. Creo que es muy gratificante dedicar algo de tiempo propio a la ayuda de los demás	4,775	0,479716797
3. El problema de las personas con discapacidad solo afecta a parte de la sociedad	1,65	0,975336891

4. En mi familia son muy sensibles hacia la inclusión de las personas con diversidad funcional	3,65	1,188621266
5. En mi familia nunca ha habido personas con diversidad funcional, por eso no me he preocupado de ello	1,825	1,195879678

En cuanto a las respuestas obtenidas en referencia a las creencias que tienen el alumnado respecto a las capacidades y limitaciones de las personas con diversidad funcional (ver tabla 2), la mayor parte opinan que son igual de inteligentes que los demás y que pueden llegar a ser profesionales competentes. Igualmente, los estudiantes creen que se puede esperar mucho de estas personas.

Tabla 2

Creencias sobre capacitaciones y limitaciones

ÍTEM	PROMEDIO DE LAS RESPUESTAS	DESVIACIÓN TÍPICA
14. Piensa que las personas con diversidad funcional con frecuencia son menos inteligentes que las demás personas	1,45	0,959433594
15. Cree que de las personas con diversidad funcional no puede esperarse demasiado	1,125	0,515776736
16. Considera que muchas personas con diversidad funcional pueden ser profesionales competentes	4,625	0,896932093

Ahondando en los resultados relacionados con el reconocimiento o negación de derechos (ver tabla 3), los estudiantes defienden la idea de que las personas con diversidad funcional deberían tener las mismas oportunidades laborales que otra persona y que, además, también pueden hacer muchas cosas tan bien como el resto. Por otro lado, la mayoría de los estudiantes están muy en desacuerdo en que se prohíba votar a personas con diversidad funcional.

Tabla 3

Reconocimiento/negación de derechos

ÍTEM	PROMEDIO DE LAS RESPUESTAS	DESVIACIÓN TÍPICA
17. Defiende que las personas con diversidad funcional deberían tener las mismas oportunidades de empleo que cualquier otra persona	4,625	0,627877989
18. Opina que a las personas con diversidad funcional se les debería impedir votar	1,275	0,715667162
19. Considera que las personas con diversidad funcional pueden hacer muchas cosas tan bien como cualquier otra persona	4,75	0,543020989

Considerando las respuestas de los alumnos sobre el control percibido y su formación (ver tabla 4), destacan que, aunque gran parte de ellos se sienten capaces de ayudar a personas con diversidad funcional, creen que les resultaría más fácil apoyar a una persona que presenta discapacidad física que a otras que tengan una discapacidad de otro tipo (psíquica o sensorial). Asimismo, perciben de una manera notable las necesidades de estas personas, aunque parte del alumnado piensa que no posee la formación necesaria para poder ofrecerles una enseñanza de calidad.

Tabla 4

Control percibido y formación

ÍTEM	PROMEDIO DE LAS RESPUESTAS	DESVIACIÓN TÍPICA
6. Me siento capacitado/a para apoyar y ayudar a cualquier persona con diversidad funcional	3,75	1,031553471
7. Creo que soy capaz de percibir las necesidades especiales de las personas con diversidad funcional	3,5	0,847318546
8. Creo que sería capaz de ayudar a alguna persona con discapacidad física	3,925	0,828576165
9. Creo que sería capaz de ayudar a alguna persona con discapacidad psíquica o sensorial	3,575	0,984169571

27. Tengo la formación suficiente para enseñar a todos los alumnos incluso a aquellos con necesidades educativas especiales	3,1	0,900142439

Observando los resultados de los ítems relacionados con las bases de la inclusión (ver tabla 5), los estudiantes, en general, opinan que la separación de niños y niñas con Necesidades Educativas Especiales es injusta y creen firmemente en que la educación inclusiva favorece el desarrollo de actitudes tolerantes en los alumnos, entre otras muchas ventajas. Por otro lado, piensan que este tipo de educación también es posible en secundaria, aunque indican que para dar una atención adecuada en todos los niveles educativos se requiere la presencia de otros docentes en el aula, además del profesor-tutor.

Tabla 5

Bases de la inclusión

ÍTEM	PROMEDIO DE LAS RESPUESTAS	DESVIACIÓN TÍPICA
20. Separar a los niños/as y jóvenes con Necesidades Educativas Especiales del resto de sus compañeros es injusto	4,075	1,163273454
21. La educación inclusiva favorece el desarrollo en los estudiantes de actitudes tolerantes y respetuosas con las diferencias	4,725	0,5986095
22. Todos los alumnos, incluso aquellos con discapacidades de grado moderado o severo, pueden aprender en un entorno normalizado	4,2	0,91146543
23. La educación inclusiva es también posible en educación secundaria	4,5	0,784464541
24. La inclusión tiene más ventajas que inconvenientes	4,625	0,774182778
25. Soy partidario de la educación inclusiva	4,8	0,464095481
26. Una atención adecuada de la diversidad requiere presencia en las aulas de otros docentes, además del profesor-tutor	4,375	0,774182778

Por último, en relación a la intención de incluir (ver tabla 6), los estudiantes creen necesario que las instituciones promuevan programas para la inclusión de personas con discapacidad o diversidad funcional. En cuanto a su participación de manera activa, muchos de ellos participarían en programas de ayuda a la inclusión social o en organizaciones de apoyo a personas en riesgo de exclusión, así como en otros programas de este tipo que se ofertaran desde la propia Universidad.

Tabla 6

Intención de incluir

ÍTEM	PROMEDIO DE LAS RESPUESTAS	DESVIACIÓN TÍPICA
10. Mi deseo es participar en organizaciones para apoyo a las personas en riesgo de exclusión	4,025	0,973692417
11. Me gustaría participar en programas de ayuda a la inclusión social	4,2	0,91146543
12. Quiero que las instituciones educativas promuevan programas para la inclusión de personas con diversidad funcional	4,525	0,554122082
13. Si la universidad propusiese programas de apoyo a las personas con diversidad funcional yo me apuntaría	4,05	0,814924882

4. DISCUSIÓN

Analizando en profundidad los resultados, aparecen varios aspectos que es necesario comentar.

En primer lugar, aunque la mayoría de los estudiantes se preocupan por el tema de la diversidad funcional, hay una pequeña parte que piensan que deberían ser más sensibles en este ámbito. Esto se puede deber a que parte de la muestra de este estudio está cursando menciones que no están tan vinculadas a la temática de esta investigación.

Por otra parte, como apuntan Rodríguez y Ferreira (2010), la diversidad funcional afecta a toda la sociedad y esta idea es reafirmada por los alumnos participantes en este análisis.

Asimismo, los estudiantes subrayan la gran competencia que pueden desarrollar las personas con diversidad funcional. Este pensamiento coincide con la opinión de Martín-

Padilla, Sarmiento y Yarime (2013) los cuales explican que actualmente se rechazan los prejuicios hacia este tipo de personas. Además, y teniendo en cuenta que todos los participantes en la investigación han tenido una formación en atención a la diversidad, coincidimos con Mosia (2014) en indicar que, si hay una baja formación en este ámbito, se pueden dar actitudes negativas.

Por otro lado, los alumnos piensan que serian capaces de ayudar a este tipo de personas, pero creen que podrían haber recibido más formación específica. Aunque esto, en parte, se debe a que será durante este curso académico cuando gran parte de la muestra adquiera esa formación, hay otros estudios que defienden esta idea (Izuzquiza, Echeita y Simón, 2015).

En relación a la inclusión, es esencial destacar la gran importancia que tiene para los estudiantes la educación inclusiva, haciendo hincapié en sus grandes beneficios, pensamiento que comparten otros autores como López e Hinojosa (2012) o Vigo y Soriano (2014).

Finalmente, creemos fundamental destacar que hay que ser conscientes de que las investigaciones basadas en cuestionarios de opinión, como este que se presenta, tienen un sesgo potencial de deseabilidad social que es difícil controlar, aspecto a tener en cuenta a la hora de interpretar los resultados.

5. CONCLUSIONES

Gracias a estudios como este, se puede obtener información sobre la opinión de los alumnos que en poco tiempo se convertirán en maestros respecto a temas que afectan a su futuro desempeño como docentes. En concreto, es indispensable conocer qué ideas tienen en relación a la diversidad funcional y la inclusión, ya que como indica Durán y Giné (2017), los profesionales de la educación son un elemento clave para el desarrollo de la atención a la diversidad.

Como hemos tratado durante todo el artículo, la inclusión es un proceso, y por ello, aunque existe ya una sensibilidad hacia la diversidad funcional, el camino por recorrer es largo. Es fundamental no perder de vista que “una sociedad que no reconozca el valor de las personas con diversidad funcional pierde todo el potencial que éstas pueden ofrecer” (Iáñez, 2010, p.123).

Por último, no podemos dejar escapar la oportunidad de subrayar la importancia de brindar a los futuros docentes una formación integral, enseñándoles no solo

conocimientos o procedimientos sino también actitudes. Esto permitirá formar a auténticos profesionales que serán capaces de ofrecer a sus alumnos situaciones de enseñanza-aprendizaje de calidad y que permitan a todos los alumnos progresar, independientemente de las características propias de cada uno de ellos.

REFERENCIAS

Blanco, R. (2008). Construyendo las bases de la inclusión y la calidad de la educación en la primera infancia. *Revista de Educación, 347*, 33-54.

Chiner, E. (2011). *Las percepciones y actitudes del profesorado hacia la inclusión del alumnado con necesidades educativas especiales como indicadores del uso de prácticas educativas inclusivas en el aula* (Tesis Doctoral). Universidad de Alicante, España.

Conde, R. (2014). Evolución del concepto de discapacidad en la sociedad contemporánea: de cuerpos enfermos a sociedades excluyentes. *Praxis Sociológica,* (18), 155-175.

Durán, D., y Giné, C. (2017). La formación del profesorado para la educación inclusiva: Un proceso de desarrollo profesional y de mejora de los centros par atender la diversidad. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva,* 153-170.

Echeita, G., Verdugo, M. A., Sandoval, M., Simón, C., López, M., González-Gil, F., y Calvo, M. I. (2008). La opinión de FEAPS sobre el proceso de inclusión educativa. *Siglo Cero, 39*(4), 26-50.

Escudero, J. M. y Martínez, B. (2012). Las políticas de lucha contra el fracaso escolar: ¿programas especiales o cambios profundos del sistema y la educación? *Revista de Educación*, número extraordinario, 174-193.

García-Barrera, A. (2017). Las necesidades educativas especiales: un lastre conceptual para la inclusión educativa en España. *Ensaio: Avaliaçao e Políticas Públicas em Educaçao, 25*(96), 721-742.

González-Gil, F., Martín-Pastor, E., Flores, N., Jenaro, C., Poy, R., y Gómez-Vela, M. (2013). Inclusión y convivencia escolar: análisis de la formación del profesorado. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education, 3*(2), 125-135.

Iánez, A. (2010). Exclusión y diversidad funcional. Una propuesta de intervención social basada en el modelo de vida independiente. *Revista de la Facultad de trabajo Social UPB, 26*(26), 120-141.

Iañez, A. (2009). Vida independiente y diversidad funcional. Resultados de una investigación social aplicada en la provincia de Sevilla. *Portularia, 9*(1), 93-103.

Izuzquiza, D., Echeita, G., y Simón, C. (2015). La percepción de estudiantes egresados de Magisterio en la Universidad Autónoma de Madrid sobre su competencia profesional para ser "profesorado inclusivo": un estudio preliminar. *Tendencias Pedagógicas,* 26, 197-216.

López, M. C., e Hinojosa, E. F. (2012). El estudio de las creencias sobre la diversidad cultural como referente para la mejora de la formación docente. *Educación XX1, 15*(1), 195-218.

Martín-Padilla, E., Sarmiento, P. J., y Yarime, L. (2013). Educación inclusiva y diversidad funcional en la Universidad. *Revista de la Facultad de Medicina, 61*(61), 195-204.

Mosia, P. A. (2014) Threats to inclusive education in Lesotho: An overview of policy and implementation challenges. *Africa Education Review, 11*(3), 71-85.

Novo-Corti, L., Muñoz-Cantero, J. M., y Calvo-Porral, C. (2011). Análisis de las actitudes de los jóvenes universitarios hacia la discapacidad: un enfoque desde la teoría de la acción razonada. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa (RELIEVE), 17*(2), 1-26.

Rodríguez, B. (2016). Análisis histórico tendencial del proceso de formación permanente docente para la atención a la diversidad funcional a través de la inclusión en los Liceos. *Itinerario Educativo, 30*(68), 149-163.

Rodríguez, S. y Ferreira, M. A. (2010). Desde la dis-capacidad hacia la diversidad funcional. Un ejercicio de Dis-Normalización. *Revista Internacional de Sociología (RIS), 68(*2), 289-309.

Sánchez, J.C. (2007). *Estadística básica aplicada a la educación*. Madrid: CCS.

Torres, J. A., y Fernández, J. M. (2015). Promoviendo escuelas inclusivas: análisis de las percepciones y necesidades del profesorado desde una perspectiva organizativa, curricular y de desarrollo profesional. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 18*(1), 177-200.

Verdugo, M. A., Arias, B. y Jenaro, C. (1994). *Actitudes hacia las personas con minusvalía.* Madrid: Instituto Nacional de Servicios Sociales, D. L.

Vigo, B., y Soriano, J. (2014). Teaching practices and teachers´ perceptions of group creative practices in inclusive rural schools. *Etnography and Education, 9*(3), 253-269.

CAPÍTULO 49.
PREVALENCIA DE LOS MITOS DE LA ALIMENTACIÓN ENTRE LOS FUTUROS DOCENTES DE SECUNDARIA

Vanessa Paloma Moreno-Rodríguez y Roberto Sánchez-Cabrero

Universidad Alfonso X el Sabio

1. INTRODUCCIÓN

Se puede describir un hábito alimentario como un patrón rutinario de elección y consumo de determinados alimentos (Bello, 2005). En la actualidad los hábitos alimentarios están muy ligados a aspectos sociales, puesto que el patrón de belleza social dominante es eminentemente delgado (Sánchez-Cabrero et al., 2019).

Sea por aceptación social o por salud, parece que la sociedad española cuida sus hábitos de alimentación. Según el *'Estudio sobre Salud y Estilo de Vida'* (Aegon, 2018), ocho de cada diez españoles afirman que tienen una dieta variada y siete de cada diez vigilan su ingesta para tener una buena salud. Por otra parte, Bazán et al. (2019) en su estudio con muestra escolar, observaron cómo los hábitos alimentarios juegan un importante papel en la percepción que tienen los adolescentes sobre su propio estilo de vida.

Si bien la mayoría de los escolares presentan actitudes favorables hacia conductas saludables, muchos presentan creencias personales que no apoyan la adquisición de dichas conductas, estando dichas creencias relacionadas con variables socioambientales (Te Velde et al., 2014). Esto es, que los conocimientos sobre una alimentación sana derivan de lo que se conoce del propio entorno familiar y, muy probablemente, de lo que se aprende de los medios de comunicación e internet, por encima de lo que se aprende en el ámbito académico (Blázquez, 2018).

Un mito alimentario es una creencia popular falsa sobre alimentación que acaba frecuentemente en tendencia o incluso en hábito alimentario (Feldman y Marks, 2016). Es necesario desterrar los mitos de la alimentación falsos de la cultura popular, puesto que pueden derivar en hábitos poco saludables y peligrosos durante la adolescencia y juventud. Por ejemplo, influyendo en el desarrollo de un trastorno de la alimentación (De Los Santos, 2018).

Los mitos alimentarios más extendidos guardan relación con la ingesta de alcohol, especialmente el vino (Antoñanzas, Puy y Pradas, 2008; Demossier, 2010; Samoggia, 2016) y la cerveza; los nutrientes presentes en las legumbres; la dicotomía de ingesta entre el pan blanco y el pan integral; el número de huevos a consumir y su incidencia en el colesterol (Fernández y San Clemente, 2015). Y esto a pesar de que la Encuesta Nacional de Ingesta Dietética (ENIDE, 2011) no reveló grandes diferencias según género en los patrones de consumo de minerales esenciales como el calcio y fósforo, aunque sí del hierro.

Para contrarrestar mitos se debe mostrar información veraz desde el ámbito académico, sobre todo, porque algunos de estos mitos se mantienen en tratados de nutrición y artículos e incluso son perpetuados por algunos profesionales de la salud, amén de lo que se presenta en los medios de comunicación.

Con ánimo de abordar la relevancia del ámbito académico sobre la aceptación de los mitos de la alimentación más populares, esta investigación se plantea dos objetivos principales. En primer lugar, (1) evaluar si el tipo de formación universitaria previa guarda relación con un mayor conocimiento de aspectos nutricionales y de la alimentación entre los futuros docentes (como principales agentes para prevenir la adquisición y mantenimiento de hábitos alimentarios poco recomendables entre los adolescentes y jóvenes). En concreto, si aquellos que tienen una formación universitaria en ramas de ciencias tienen mayor dominio sobre cuestiones nutricionales. En segundo lugar, (2) determinar cuáles de los mitos de la alimentación más habituales tienen mayor prevalencia en la sociedad actual.

2. MÉTODO

2.1. Muestra

La muestra del estudio está formada por 201 participantes (110 mujeres y 91 hombres), alumnos del Máster de Formación del Profesorado de Secundaria oficial, con una edad media de 34,47 años (33,94 para mujeres y 35,12 para hombres) y una desviación típica de 6,67 (6,82 para mujeres y 6,49 para hombres). A continuación, en la Figura 1, puede observarse de manera visual la distribución de la muestra teniendo en cuenta la edad y el sexo.

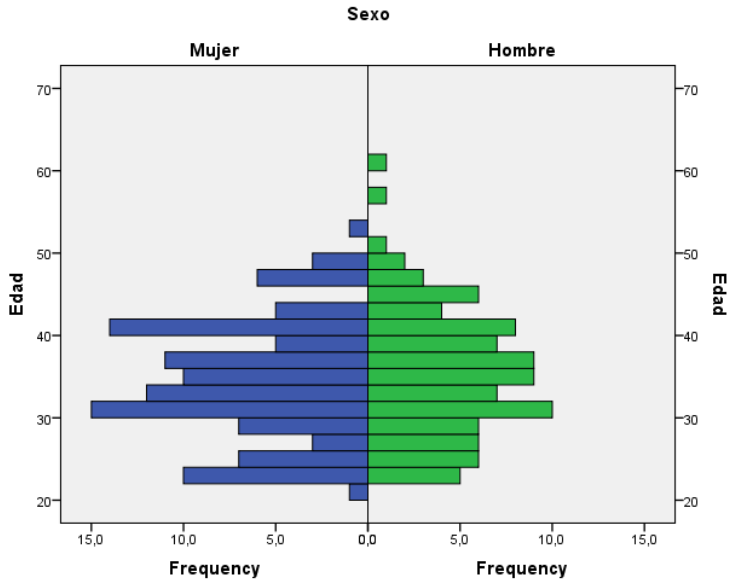


Figura 1. Pirámide poblacional de la muestra obtenida teniendo en cuenta la edad y el sexo de los participantes.

La muestra ha sido obtenida de las siete áreas de matrícula diferentes en el Máster de Formación del Profesorado de Secundaria disponibles (Lengua y Literatura, Matemáticas y Economía, Biología y Geología, Física y Química, Tecnología, Geografía e Historia y orientación educativa), siendo la modalidad de Biología y Geología (N: 55) la más frecuente y la de Orientación Educativa (N: 10) la menos frecuente, como puede observarse en la Figura 2 a continuación.

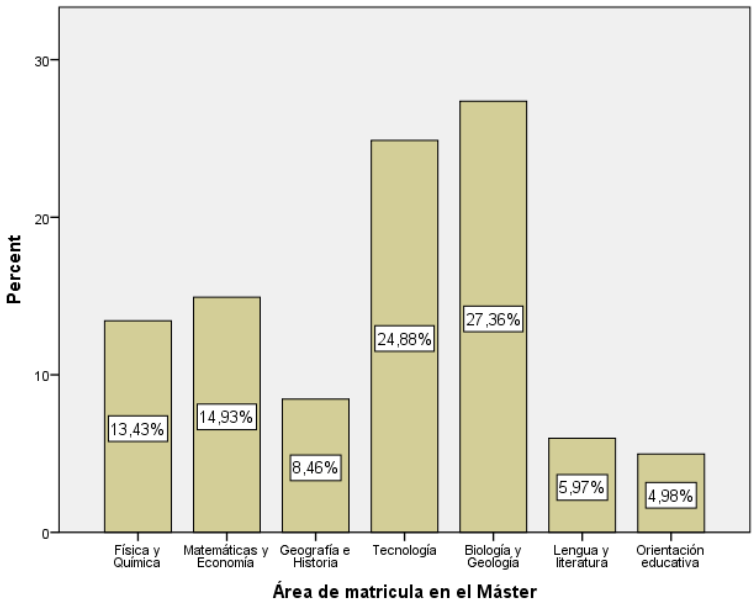


Figura 2. Distribución de la muestra según área o especialidad seleccionada.

El muestreo ha sido realizado por conglomerado, a través de un Máster de Formación del Profesorado de Secundaria *online*. No se ha aplicado ningún criterio de selección extra, por lo que la muestra es heterogénea en perfiles profesionales y proviene de las distintas comunidades autónomas del estado español.

2.2. Instrumento de obtención de datos y variables evaluadas

Se ha diseñado un cuestionario informatizado *ad hoc* alojado en el servidor privado de *Encuestafacil.com* para que los participantes pudieran acceder a él a distancia desde cualquier tipo de dispositivo electrónico con acceso a internet. El cuestionario ha sido validado por un Comité Científico y Ético Universitario y ha superado un estricto proceso de validación mediante expertos externos.

El cuestionario constaba de 2 páginas y 12 cuestiones, siendo la primera página para la aceptación del consentimiento informado del participante y la última para evaluar las variables consideradas en el estudio. Las variables evaluadas a través del cuestionario se describen a continuación:

- *Sexo:* como variable dicotómica (hombre o mujer).
- *Edad:* como variable cuantitativa discreta.
- *Área académica de formación previa:* hace referencia al área seleccionada por el participante al estudio para su formación dentro del Master de Formación del Profesorado de Secundaria. Se mide como variable categórica nominal con siete condiciones (Lengua y Literatura, Ingles, Matemáticas, Biología y Geología, Física y Química, Tecnología, Geografía e Historia y Economía).
- *Mitos de la alimentación:* variable cuantitativa continúa conformada por la suma resultante de la respuesta del participante a 9 mitos de la alimentación y la nutrición. Cada uno de los mitos se evalúa en una escala ordinal de 2 condiciones (0=VERDADERO, se equivoca; 1=FALSO, acierta). Las puntuaciones oscilan en un rango 0-9.

Los mitos de la alimentación evaluados san sido seleccionados por su popularidad social y variedad temática. A continuación, se describen con detalle:

- *MITO 1: 'Los vegetales no contienen cantidades de hierro significativas'*

La ingesta recomendad de hierro en población adulta está en 9mg en hombre y 18mg en mujeres para edades de 20 a 49 años (*National Institutes of Health*, NIH, 2019).

Existen dos tipos de hierro que se pueden consumir, el hierro *hemo* (presente en carnes, huevos y pescados), y el hierro *no-hemo*, presente en vegetales. Ambos se absorben en el intestino delgado.

Según los datos de la USDA (*United States Department of Agriculture Agricultural Research Service*), las espinacas tienen 3,18mg de hierro, las lentejas, 3,32mg de hierro y el chocolate, 0,92mg de hierro no-*hemo*, medidas por cada 100g. Si se comparan estos datos con las carnes más consumidas en España, pollo-ternera-cerdo (por orden), los valores medios son de: 1,5-2mg de hierro *hemo*.

La biodisponibilidad, es decir, la cantidad que el organismo puede absorber, depende del tipo de hierro y de la combinación de alimentos en una comida. Se absorbe aproximadamente del 5 al 12% del *no-hemo* y del 14-20% del *hemo* (Hurrell y Egli, 201; Navas y Macarulla, 2011). Según la NIH, los vegetales tienen hierro en cantidades significativas siempre que vayan acompañadas de vitamina C (cítricos, fresas, pimientos rojos, tomates y brócoli). Fuentes de hierro *no-hemo* son: cereales integrales, alubias blancas y negras, nueces y pasas.

- *MITO 2: 'Una copa de vino al día es beneficiosa para la salud'*

La capacidad protectora contra la enfermedad atribuida a las uvas radica en dos moléculas, el resveratrol (un polifenol que se encuentra en la piel de la uva) y los taninos (son ácidos y se encuentran en la piel, semillas y pulpa).

La media de resveratrol en el vino tinto es de 0.30 – 1.07 mg por 150 ml. Para poder elaborar un litro de vino tinto será necesario entre 1,2 / 1,3 kg de uva. Aproximando (mucho y con error asociado), se puede decir que para 150ml de vino, tendremos unos 19,5g de uva.

Se sabe que el resveratrol está presente en la uva de 50–100 μg/g (Li et al., 2006), esto es, en 19,5g de uva debe haber unos 975-1950 μg, esto es, de 0,98 a 1,95mg.

Según estudios, el alcohol es teratogénico (Brooks, 2006), carcinogénico (Downer et al, 2019), neurotóxico (Erdozain et al, 2014), adictivo (Galán, González y Valencia, 2014), perjudicial para el sistema cardiovascular (Klatsky, 2002; Vogel, 2002). Según otros, su consumo moderado es protector en enfermedad coronaria e ictus (Sacco et al, 1999).

- *MITO 3: 'No es posible seguir una dieta 100% vegana y tener una buena salud.*

Un vegano es una persona que ha decidido no explotar a los animales de forma alguna. Una pauta alimentaria vegana supone no consumir carne, pescado, lácteos, miel y huevos.

Las dietas veganas disfrutan de numerosos beneficios reconocidos por la OMS (Organización Mundial de la Salud) y establecidos en estudios (Trepanowski y Varady, 2015). No obstante, presenta una carencia fundamental, la Vitamina B12, que es la única no compensable con esta alimentación, por lo que es absolutamente necesario compensar su déficit con suplementos (Ankar y Kumar, 2019).

- *MITO 4: 'El pan integral engorda menos que el pan blanco'.*

El pan blanco se fabrica con harina refinada, el pan integral con harina de grano completo. En calorías no hay grandes diferencias, el pan blanco aporta 277Kcal y el integral 259Kcal, ambas por cada100g.

La diferencia está en la calidad de los nutrientes y el índice glucémico (IG).

Mientras que el pan blanco aporta 1,6mg de hierro, el pan integral 2,7mg; el pan blanco aporta 0,6mg de zinc y el pan integral 1,8mg; el pan blanco aporta 25mg de magnesio frente a los 76mg de la integral. (Ruiz et al., 2019)

El IG es una medida de la rapidez con la que un alimento puede elevar el nivel de glucosa en sangre. Según estudios, el IG del pan blanco es mayor que el del pan integral (Angarita, 2016). Algunos estudios han demostrado que la ingesta de alimentos de bajo IG es beneficiosa, ya que disminuye el pico de demanda de insulina (Miller et al., 2003), siendo el pan integral más óptimo a tal efecto (Behall et al, 1999)

Desde estas perspectivas, por lo tanto, siempre será más recomendable elegir opciones integrales en los cereales.

- *MITO 5: Con un colesterol elevado, hay que minimizar a uno por semana, o excluir del todo, el consumo de huevos'*

El huevo es un alimento con alto valor nutricional, rico en aminoácidos esenciales y proteínas fácilmente digeribles, también en ácidos grasos saludables, vitaminas (contiene todas las vitaminas que el ser humano precisa) y minerales. La clara contiene agua y proteínas, la yema contiene vitaminas liposolubles (A, D, E y K), tiamina, biotina, ácido pantoténico, ácido fólico y vitamina B12 y la B6. Entre los minerales destacan el fósforo, el zinc, el hierro, el yodo y el selenio (Ruiz et al., 2019).

Según la Fundación Española de la Nutrición, es recomendable tres raciones de huevo a la semana ya que, si bien contiene cantidades importantes de colesterol, según algunos estudios que se han venido desarrollando durante años, no parece tener una relación directa con la elevación del colesterol sanguíneo (Jones, 2009).

- *MITO 6: 'Las legumbres son alimentos ricos en hidratos de carbono sin un aporte proteico interesante'.*

Las proteínas son macromoléculas formadas por uniones de aminoácidos en enlace NH peptídico. Algunos de estos aminoácidos se pueden fabricar en nuestro cuerpo, pero otros, son esenciales, necesitamos ingerirlos en la dieta. Según la EFSA (*European Food Safety Authority*), los requerimientos de proteínas en población europea son, mínimo, de 0,83 gramos por kilo y día en adultos. Siendo algo mayor para adultos de más de 65 años según revisiones recientes de algunos grupos de investigación (Richter et al., 2019). Para un adulto de 60 kilos, se precisan aproximadamente 49,8 gramos al día.

Según los datos de la USDA (*United States Department of Agriculture Agricultural Research Service*), las principales legumbres que se comen en España (lenteja, garbanzo y judía blanca) tienen una media de: 9,2g de proteína, 24g de hidratos de carbono y 7,26g de fibra alimentaria, por cada 100g de legumbre. Si se compara con los datos para las carnes más consumidas, esto es, pollo-ternera-cerdo (por orden), los valores medios son de: 17,2g de proteína, 0 g de hidratos de carbono y 0g de fibra.

No obstante, no sólo se debe mirar la cantidad de proteína, sino además la *'digestibilidad'* de la misma y el valor de los aminoácidos que contiene, esto es, el PDCAAS (*protein digestibility corrected amino-acid score*). Se pueden comparar, por ejemplo, los de garbanzos y soja, de 0,78 y 0,91, con el de la ternera, de 0,92.

También hay que revisar la tipología de aminoácidos, así, en general, las legumbres son ricas en aminoácidos arginina y lisina, pero pobres en metionina y glicina. Para conseguir una proteína de buena calidad es recomendable mezclarlas las legumbres con alimentos ricos en estos aminoácidos limitantes, en concreto, con cereales (Ruiz et al., 2019).

El aporte proteico de las legumbres es pues interesante, porque además de tenerlo, se acompaña de fibra, fundamental para una buena salud del intestino (Escudero y González, 2006)

- *MITO 7: 'Es imprescindible tomar lácteos para tener niveles óptimos de calcio'.*

El calcio es necesario para el funcionamiento de corazón, músculos y nervios. También para la coagulación de la sangre, aunque la razón por la que más se le conoce es porque su insuficiencia contribuye al desarrollo de osteoporosis. La ingesta diaria de calcio recomendada por el NIH es de 1000 mg para adultos, aunque a partir de los 70 años y a las embarazadas se les recomienda 1200mg.

Las ratios de absorción de los alimentos con calcio son dispares. Por ejemplo, el contenido en calcio de la leche de vaca es de 125mg por cada 100g (una taza pequeña) pero su fracción absorbible es sólo de un 32%, esto es, se absorben 84,5 mg de calcio. En las almendras hay 285,7mg de calcio por cada 100 gramos, de los que se absorben 225mg totales. Verduras como el brócoli y la coliflor tienen cantidades absorbibles de calcio 23mg y 29,78mg respectivamente. (Weaver y Plawecki, 1994). El alimento con más calcio es un alga, el wakame (1380 mg/100g de alga).

Con estos datos, parece claro pensar que el mito es al contrario y que es imprescindible beber leche para tener el calcio bien balanceado, pero existen dos aspectos para tener en cuenta: la homeostasis calcio-fósforo y la vitamina D (entre otros).

Para que el calcio sea asimilable, la relación Ca/P debe ser 2/1, esto es un alimento debe contener dos veces la cantidad de fósforo. El contenido de fósforo de la dieta tiene un efecto importante en la absorción de calcio: una ingestión elevada de aquél disminuye la absorción cálcica (Carral, Olveira y Aguilar, 2000). Además, el calcio se absorbe en el tubo digestivo por dos mecanismos: un transporte activo saturable dependiente de la vitamina D, que predomina cuando la ingestión cálcica es baja, y un transporte difusible no saturable que predomina cuando la ingestión cálcica es elevada. (Carral et al., 2000). esto es, para una correcta absorción del calcio, es necesaria la vitamina D. La cantidad diaria de recomendada de vitamina D es de 600 UI (1 microgramo vit D= 40 UI) según el NIH.

La mayoría de la vitamina D del organismo es Vitamina D3 (colecalciferol) y proviene de síntesis *de novo* en un 80-90% a partir de la conversión del 7-*dehydrocholesterol* tras la exposición a la radiación ultravioleta-B (UVB), el resto se consigue a través de la nutrición. Se puede encontrar vitamina D en la ingesta de pescados como el salmón (600 UI), la sardina (400UI), el atún (230UI) por cada 100g de producto. La yema huevo (25 UI) y los champiñones y shiitake (100UI) son también fuente de vitamina D. La es sintetizada en la piel

Lo mejor que se puede hacer para mejorar el consumo de calcio es, además de alimentarse bien, tomar el sol y vigilar la ratio calcio/fósforo.

- *MITO 8: 'Cuando no hay tiempo para tomar una fruta, consumir un zumo natural de la misma es una opción igualmente válida'.*

Una naranja aporta unas 70 Kcal, aproximadamente, y un zumo de naranja, unas 100 Kcal. Aunque a simple vista parece no muy distinto, si se analiza en profundidad, se ven dos realidades más, una, que la cantidad de azúcar y otra que, mientras una pieza de fruta tiene unos 3,5 g de fibra, el zumo rondará únicamente los 0,5mg aproximadamente. Además, el zumo podrá llevar asociados muchos azúcares extras a los propios de la fruta, que estarán en su forma libre, muy biodisponibles para el organismo, mientras que la fruta tendrá sus azúcares propios acompañados de su fibra. Según Bernstein et al. (2016) los azúcares libres están ligados con el riesgo incremental de obesidad, enfermedad cardiovascular, diabetes y caries.

- *MITO 9: 'Los productos light y desnatados nos ayudan a adelgazar'.*

Un producto light es aquel que se ha reducido (no eliminado) su contenido en calorías, grasas, azúcares como mínimo un 30% de la versión de referencia del alimento original según la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria (CIOA). Un alimento *light* será lo mismo que un alimento donde ponga *'contenido reducido en calorías, grasas o azúcares'* siempre y cuando cumpla el porcentaje.

La OMS recomienda no sobrepasar al día 25 gramos de ingesta de azúcares (OMS, 2015). La cuestión de fondo es que, aunque las versiones *light* pueden aportar menos calorías, algunos lo hacen sacrificando grasas por azúcares y edulcorantes que les dan mayor palatabilidad. De ahí que se imprescindible aprender a leer e interpretar bien etiquetados alimentarios.

Otro aspecto importante es la tendencia a consumir más cantidad del producto pensando que al ser *light* se puede abusar, lo que deriva a que en muchos casos el consumo de estos productos se asocie directamente al aumento de peso no a la reducción mediante la que se suelen promocionar.

2.3. Diseño y procedimientos

Se ha realizado un estudio descriptivo *ex post facto* de corte transversal del conocimiento de los mitos de la alimentación y la nutrición, entre titulados universitarios de distintas áreas. Se ha utilizado la media aritmética y la desviación típica como estadísticos descriptivos de las puntuaciones obtenidas en los mitos de la alimentación y

la nutrición, y la distribución de frecuencias en el resto de variables. Para los análisis inferenciales, se ha utilizado el *Contraste t para muestras independientes*, a través del estadístico *t de Student*.

Por último, para describir los aciertos a cada mito de la alimentación y nutrición se han utilizado los porcentajes.

3. RESULTADOS

En respuesta al primer objetivo de investigación, la Tabla 1 muestra los resultados globales obtenidos por los participantes de las siete áreas académicas y en total:

Tabla 1

Puntuación total obtenida en los mitos de la alimentación según especialidades académicas

Área de matrícula en el Máster	N	Media	Desviación Típica
Física y Química	27	6,52	1,424
Matemáticas y economía	30	6,80	1,349
Geografía e Historia	17	6,29	1,649
Tecnología	50	6,88	1,674
Biología y Geología	55	6,84	1,913
Lengua y literatura	12	6,08	2,065
Orientación educativa	10	6,10	1,449
TOTAL	201	6,67	1,680

A simple vista, puede apreciarse como ni Biología y Geología, ni Física y Química son las áreas académicas que mejores resultados obtienen. No obstante, es necesario prestar atención a la Tabla 2, que se presenta a continuación, para determinar si el conocimiento sobre cuestiones de nutrición y alimentación está ligado a una formación universitaria previa.

Tabla 2

Comparación de la puntuación obtenida en los mitos de la alimentación por los participantes de 'Biología y Geología' y 'Física y Química' con el resto de las áreas, a través contrastes t para muestras independientes

Área de matrícula en el Máster	gl	t	p
Física y Química	199	,508	,612
Biología y Geología	199	-,853	,395
Física y Química + Biología y Geología	199	-,420	,675

Ninguno de los contrastes realizados muestra diferencias significativas al compararse con el resto de la muestra representada por el resto de áreas académicas, por lo que puede afirmarse que ni los alumnos de Biología y Geología, ni los de Física y Química, ni los conformados por la confluencia por ambos grupos, muestran puntuaciones diferentes al resto de áreas académicas, por lo que se puede afirmar que la formación universitaria previa no determina un mayor conocimiento en temas de nutrición y alimentación.

En respuesta al segundo objetivo de investigación, la tabla 3 muestra los porcentajes de acierto obtenidos para cada uno de los mitos planteados con la muestra seleccionada.

Tabla 3

Porcentajes de acierto para cada mito de la alimentación

MITOS DE LA ALIMENTACIÓN	% de aciertos
MITO 1. Los vegetales no contienen cantidades de hierro significativas	86,1
MITO 2. Una copa de vino al día es beneficiosa para la salud	46,8
MITO 3. No es posible seguir una dieta 100% vegana y tener una buena salud	66,7
MITO 4. El pan integral engorda menos que el pan blanco	69,7
MITO 5. Con un colesterol elevado, hay que minimizar a uno por semana, o excluir del todo, el consumo de huevos	82,1
MITO 6. Las legumbres son alimentos ricos en hidratos de carbono sin un aporte proteico interesante	88,6
MITO 7. Es imprescindible tomar lácteos para tener niveles óptimos de calcio	69,7
MITO 8. Cuando no hay tiempo para tomar una fruta, consumir un zumo natural de la misma es una opción igualmente válida	83,1
MITO 9. Los productos light y desnatados nos ayudan a adelgazar	74,6

Es destacable cómo el Mito 2 *'Una copa de vino al día es beneficiosa para la salud'* es de forma destacada el mito que más fallos presenta, presentando más errores que

aciertos entre los participantes. Por contra, los mitos 1, 5, 6 y 8 presentan unos porcentajes de acierto superiores al 80%.

4. DISCUSIÓN

En relación con el primer objetivo de la investigación, es destacable percibir cómo no existen diferencias significativas entre titulados de especialidades muy diferentes, incluyendo titulaciones como Biología y Física y Química, que, en teoría, deberían tener conocimientos mayores de los aspectos de nutrición que, por ejemplo, titulados de Economía, Lengua o Historia. Este resultado parece reflejar que, en relación con los conocimientos nutricionales y de dietas alimentarias, la principal fuente de información no está en la educación formal universitaria, sino, seguramente, en otros ámbitos sociales más cotidianos, como, por ejemplo, medios de comunicación, internet o la interacción social directa (Blázquez, 2018; Feldman y Marks, 2016; Te Velde et al., 2014).

Respecto al segundo objetivo de investigación, llama la atención que el Mito 2 *'Una copa de vino al día es beneficiosa para la salud'* sea de forma destacada el que más error conlleve, mientras que otros mitos sobre otros elementos concretos como las legumbres, el colesterol, etc. relacionados con la nutrición, presenten considerablemente ratios más elevados de aciertos. Este resultado coincide con las observaciones de otros autores como Demossier, 2010 o Samoggia, 2016, que han estudiado el papel que juegan los aspectos sociales para la creación y mantenimiento de los mitos asociados a la ingesta de vino.

Es posible que el que España sea un país de gran tradición en la elaboración del vino influya decisivamente en la difusión y mantenimiento de dicho mito (Antoñanzas et al., 2008). No obstante, es necesario contrastar estos resultados obtenidos con otros similares en otros países con diferentes culturas y tradiciones alrededor este.

5. CONCLUSIONES

El hecho de que no haya diferencias significativas entre profesionales de distintos ámbitos académicos respecto a conocimientos veraces sobre mitos de la alimentación refleja que la raíz del problema del mantenimiento de estos mitos de la alimentación está en que, a nivel general, no se saben reconocer fuentes fiables y no fiables de información en este ámbito. Por lo tanto, no es tanto un problema de información veraz, o de que llegue o no llegue la información, sino de cultura informativa y hábitos de consumo de información nutricional.

Este hecho dificulta enormemente la posibilidad de intervención a la hora de erradicar los mitos de la alimentación, puesto que no parece ser una cuestión informativa o comunicativa, sino cultural-social. Antes de intervenir sobre la información nutricional y alimentaria habría que sensibilizar a la población en la identificación de fuentes fiables de información y desarrollar en la población general un sentido crítico hacia informaciones sesgadas o no veraces.

REFERENCIAS

Aegon (2018). I Estudio sobre salud y estilo de vida. pp. (1-48). Recuperado de: https://www.aegon.es/documents/25129/814825/Estudio+Salud+y+Vida/cfeb5ad5-01f0-d11c-bdad-65d6f497d2a2.

Angarita, L. (2016). Comparación del efecto de la fibra sobre el índice glicémico y carga glicémica en distintos tipos de pan. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, Vol. 35, No. 4, 2016, pp. 100-106

Ankar, A., Kumar, A. (2019). Vitamin B12 Deficiency (Cobalamin). *StatPearls*. Treasure Island (FL). Recuperado de: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441923/

Antoñanzas, F., Puy, M., & Pradas, R. (2008). Las bebidas alcohólicas en España: salud y economía. *Gaceta Sanitaria*, Vol 22, No. 3, pp. 175-178.

Bazán, G.E.; Osorio, M.; Torres, L.E.; Rodríguez, J.I.; Ocampo, J.A. (2019) Validación de una escala sobre estilo de vida para adolescentes mexicanos. *Revista Mexicana de Pediatria*, Vol. 86, No. 3, pp 112 – 118.

Behall, K.M., Scholfield, D.J., & Hallfrisch, J. (1999) The effect of particle size of whole grain flour on plasma glucose, insulin, glucagon, and thyroid stimulating hormone in human subjects. *J Am Coll Nut*, Vol 18, No 6, pp. 591-7.

Bello, J. (2005). Calidad de vida, alimentos y salud humana. Madrid: Díaz de Santos.

Bernstein, J.T.; Schermel, A.; Mills, C.M.; L'Abbé, M.R. (2016). Total and Free Sugar Content of Canadian Prepackaged Foods and Beverages. *Nutrients*, Vol 8, No. 9, E582.

Blázquez, M.; Gómez, D.; Frontaura, I.; Camacho, A.; Rodríguez, F.M. y Toriz, I. (2018). Uso de Internet por los adolescentes en la búsqueda de información sanitaria. *Aten Primaria*. Vol 50, No 9, pp. 547–552.

Brooks, P. J. (1997), DNA Damage, DNA Repair, and Alcohol Toxicity—A Review. Alcoholism: Clinical and Experimental Research, Vol 21, pp 1073-1082.

Carral, F.; Olveira, G.; Aguilar, M. (2000). Homeostasis del calcio, fósforo y magnesio. Medicina integral. pp 261-266.

De Los Santos, M.D. (2018) Análisis de creencias y hábitos sobre alimentación y riesgo de Trastornos de la Conducta Alimentaria en adolescentes de Educación Secundaria. *JONNPR*, Vol 3, No 10, pp. 768-788.

Demossier, M. (2010). *Wine drinking culture in France: a national myth or a modern passion?* University of Wales Press: Wales.

Downer, M.K. et al (2019). Alcohol Intake and Risk of Lethal Prostate Cancer in the Health Professionals Follow-Up Study. *Journal of Clinical Oncology*, Vol 37, No. 17, pp. 1499-1511

Erdozain, A. M., et al (2014). Alcohol-related brain damage in humans. PloS One, Vol 9, No. 4, e93586.

Escudero, E. y González, P. (2006). La fibra dietética. Nutr. Hosp., Vol 21 (Supl. 2), pp. 61-72

European Food Safety Authority (EFSA) (2012, actualizado febrero 2015). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for protein. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA): Italy. Recuperado de: https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/2557

Feldman, S. y Marks, V. (2016). Panic Nation: Exposing the myths we're told about food and health. John Blake Publishing: England.

Galán, I.; González, M.J.; y Valencia, J.L. (2014). Patrones de consumo de alcohol en España: un país en transición. Rev Esp Salud Pública 2014; Vol 88, pp. 529-540

Hurrell; R., Egli I (2010). Iron bioavailability and dietary reference values. Am J Clin Nutr. Vol 9, No. 5, pp 1461-1467.

Jones, P.J.H. (2009). Dietary cholesterol and the risk of cardiovascular disease in patients: a review of the Harvard Egg Study and other data. International Journal of Clinical Practice, Vol 63, pp. 1-8.

Klatsky, A.L. (2002). Alcohol and Cardiovascular Diseases. A Historical Overview. Annals of the New York Academy of Sciences, Vol 957, No. 1, pp. 1-348.

Li, X.; Wu, B.; Wang, L.; Li, S. (2006). J Agric Food Chem. 2006 Nov 15; Vol 54, No .23, pp. 8804-11.

National Institutes of Health, NIH. (2019). Health Information: Iron. Department of Health & Human Services: US. Recuperado de: https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iron-Consumer/

Navas, S. y Macarulla, M.T. Biodisponibilidad de minerales. (2011). En: Martínez, J.A. y Portillo, M.P. (eds). Fundamentos Teórico-Prácticos de Nutrición y Dietética. Bases metodológicas y aplicaciones. Editorial Médica Panamericana: Madrid.

Richter, M.; Baerlocherb, K.; Bauerc, J.M.; Elmadfad, I.; Hesekera, H.; Leschik-Bonneta, E.; Stanglf, G.; Volkertg, D. y Stehleh, P. (2019).Revised Reference Values for the Intake of Protein. Ann Nutr Metab; Vol 74, pp. 242–250

Ruiz, E.; Eibar, Z.;Galván, K.; Trabanco, A.; Valero, T.; Rodríguez, P.; Ávila, J.M. y Varela , G. (2019).Guía de alimentación: Tu elección saludable. Fundación Española de la Nutrición (FEN).

Sacco, R.L., Elkind, M., Boden, B., Lin, I.F; Kargman, D.E.; Hauser, W.A.; Shea, s. y Paik, M.C. (1999). The Protective Effect of Moderate Alcohol Consumption on Ischemic Stroke. JAMA. Vol 281, No. 1, pp 53–60.

Samoggia, A. (2016). Wine and health: faraway concepts? *British Food Journal*, Vol 118, No. 4, pp. 946-960.

Te Velde, S.J.; Singh. A., Chinapaw, M., De Bourdeaudhui, I.; Jan, N.; Kovacs, E.; Bere, E.; Vik, F.N.; Bringolf, B. Manios,Y.; Moreno, L. y Brug, J.(2014). Energy Balance Related Behaviour: Personal, Home- and Friend-Related Factors among Schoolchildren in Europe Studied in the ENERGY-Project, PLoS One 2014; Vol, No.1, e111775.

Trepanowski, J.F., Varady, K.A. (2015) Veganism Is a Viable Alternative to Conventional Diet Therapy for Improving Blood Lipids and Glycemic Control. Crit Rev Food Sci Nutr., Vol 55, No. 14, pp 2004-13.

Vogel, R.A. (2002). Alcohol, Heart Disease, and Mortality: A Review. Reviews in Cardiovascular Medicine, Vol 3, No. 1, pp 7-13

Weaver, C.M.; Plawecki, K.L. (1994). Dietary calcium: adequacy of a vegetarian diet. The American Journal of Clinical Nutrition, Volume 59, No. 5, pp 1238 – 1241.

CAPÍTULO 50.
LA DIDÁCTICA DE LA HISTORIA LOCAL DE CÓRDOBA EN EDUCACIÓN PRIMARIA A TRAVÉS DEL MUSEO ARQUEOLÓGICO

Miguel Jesús López Serrano y Rafael Guerrero Elecalde

Universidad de Córdoba

1. INTRODUCCIÓN

En relación con la educación superior, un reciente estudio indica la escasa presencia del patrimonio en la formación de los futuros maestros y maestras de Primaria (Fontal, Ibañez, Martínez y Rivero, 2017, pp. 79-95). En general, se trata de un aprendizaje que se concentra en asignaturas optativas, preferentemente en universidades públicas, con lo que el alumnado que no opta por estas materias, tendrá dificultades para alcanzar amplias competencias en contenidos patrimoniales y a los relacionados con su didáctica. Por extensión, tampoco entrará en contacto con los elementos del patrimonio de su ciudad o comunidad, dejando de lado estos recursos didácticos, tan valiosos para enseñar el proceso histórico más cercano, el del medio donde desarrollan sus vidas nuestro alumnado. Entonces, ¿qué sabemos sobre la formación inicial del profesorado para la enseñanza del patrimonio histórico, de la arqueología y, en general de la historia? "Nada o casi nada" (Pages, 2000, p. 206).

Por este motivo, y como formadores de los futuros docentes de Primaria en la ciudad de Córdoba, hemos creído necesario responder a esa cuestión, con la intención de recabar respuestas que nos ayuden a comprender cuáles son los caminos a recorrer para poder paliar esta situación, lo que nos ayudaría a la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales (Historia, Geografía y Patrimonio). Igualmente, el conocimiento de las percepciones del alumnado permitirá una adecuación de los contenidos, un rediseño de la docencia (especialmente práctica) y un acondicionamiento de la enseñanza a las demandas del profesorado en formación.

Por último, con esta tarea se estableció como objetivo la sensibilización del alumnado del Grado de Primaria sobre la riqueza de los museos como recurso didáctico para la enseñanza de la historia local y hacerles partícipes de las posibilidades de su uso y aplicación como futuros docentes.

Para este fin, se eligió el Museo Arqueológico de Córdoba, ubicado en un lugar privilegiado del casco histórico, de fácil acceso y con larga tradición en la ciudad. Desde 1960 tiene por sede principal el palacio renacentista de la familia Páez de Castillejo (Monumento Histórico Artístico), al que en los últimos tiempos ha sido complementado un edificio anejo, en el que en la actualidad se encuentran los mayores espacios expositivos. En su seno, y a través de las piezas arqueológicas que se conservan, se puede realizar un recorrido por la historia de Córdoba y su provincia por un doble itinerario: cronológico, que sucede desde la Prehistoria hasta la Edad Media, y temático, con el objetivo de reflejar el mestizaje cultural que ha forjado la ciudad. En su visita encontraremos una exposición estructurada en tres bloques: "Córdoba y su territorio", "Córdoba, poder y centralidad" y "Vivir en Córdoba".

Asimismo, y como elemento bien interesante para la didáctica, el Museo es también un yacimiento arqueológico: en su solar fue hallado el teatro romano de la ciudad y, tras haber sido acondicionado, se encuentra abierto al público en su sótano.

2. MÉTODO

La experiencia que aquí planteamos se llevó a cabo con dos grupos de unos 115 alumnos de tercer curso del Grado de Educación Primaria de la asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba durante los cursos académicos 2019/2020.

Con el objetivo de fomentar un aprendizaje significativo, se diseñaron una serie de actividades para trabajar, mediante una metodología constructivista, las dimensiones históricas a través de una visita didáctica al Museo Arqueológico de Córdoba (Fig. 1). Se empezó revisando el *Decreto 97/2015, de 3 de marzo*, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Primaria en Andalucía, haciendo especial hincapié en los contenidos del área de Ciencias Sociales -Bloque 4: "Las huellas del tiempo" y Bloque 3: El mundo en el que vivimos"- y, por supuesto, en los objetivos referidos al conocimiento de la historia de Andalucía y España a lo largo de los diferentes periodos y etapas.

Se inició la actividad organizando al alumnado en grupos compuestos por entre 4-6 integrantes para analizar la información del currículum que creían más relevante para la realización de la visita museística, con la temática de la actividad propuesta y una selección de artículos, webs… que complementara la información ofrecida.

A continuación, se debatió en el aula la importancia de las salidas didácticas; aclarándose que es una intervención diferente a las que habitualmente se realizan en el aula y que conlleva una preparación previa, tanto en el desarrollo de la misma como tras su realización. Una vez familiarizados con el significado pedagógico que conlleva nuestra visita al Museo Arqueológico, eje fundamental de la actividad, se llevó a cabo una sesión práctica en el aula de nuevas tecnologías en la que, nuestro alumnado, tenía que cumplimentar un pequeño cuestionario de evaluación diagnóstica (elaborado con Google Forms), que nos serviría de guía para efectuar de manera rápida y fácil una evaluación inicial sobre los conocimientos, opiniones y preferencias que los y las estudiantes poseían de cuestiones relativas al patrimonio histórico, museos y formación didáctica patrimonial, entre otras.

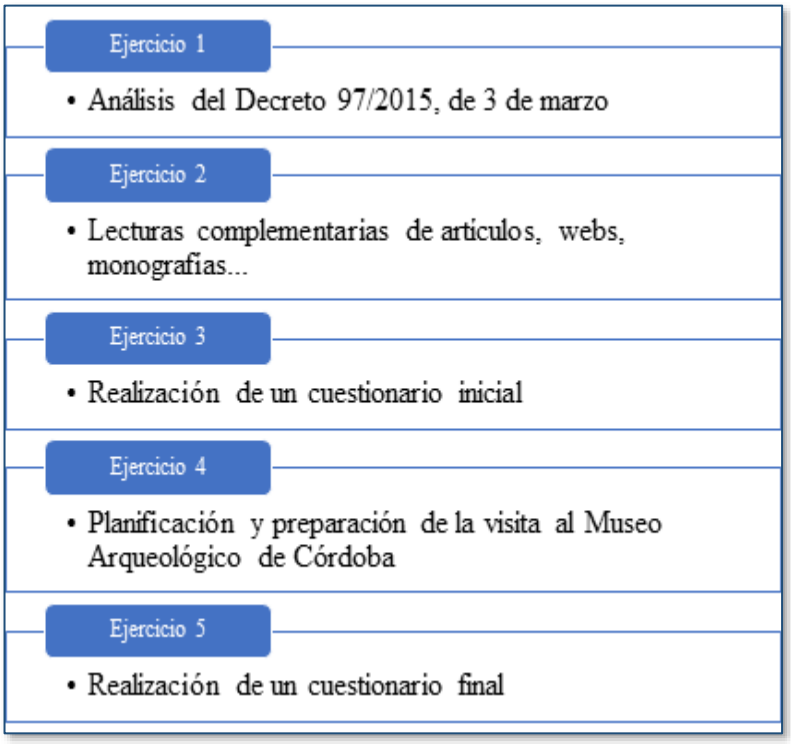


Figura 1. Secuenciación de actividades (Elaboración propia).

Con respecto al ejercicio número 4, se organizó en el aula el horario para la visita escalonada en grupos que ellos mismos seleccionaron sin atender a ninguna motivación particular, salvo su afinidad personal o grado de amistad. Se proyectaron imágenes del privilegiado enclave en el que está ubicado el museo y se analizaron los tres bloques temáticos en los que está organizado: *1- Córdoba y su territorio 2- Córdoba, poder y centralidad 3- Vivir en Córdoba.*

Por último, se les pidió que de forma individualizada cumplimentaran un cuestionario de evaluación final de la salida al museo compuesto por cuatro bloques temáticos (I. Formación en patrimonio. II. Itinerario didáctico. III. Desarrollo competencial. IV. Museo arqueológico y la didáctica.) con un total de 30 preguntas.

Para dar respuesta a los objetivos planteados en la tarea programada se confeccionaron dos cuestionarios (inicial y final), que evaluaron el proceso de enseñanza aprendizaje del alumnado de la asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales. A través de estas herramientas se midió el grado de adquisición de conocimientos antes de la visita, tras la realización de la misma, así como la asistencia y participación en actividades relacionadas con el patrimonio histórico local más allá del ámbito universitario.

El cuestionario inicial estaba compuesto por diez preguntas de respuestas cortas y cuatro en las que se debía reflejar el grado de relevancia, teniendo en cuenta que un valor de 1 significaba poco relevante y un valor de 5, muy relevante. La encuesta final se realizó una vez completada la salida al Museo Arqueológico y, como anteriormente hemos comentado, está compuesto de treinta preguntas de respuestas cortas y largas intercaladas con cuestiones de tipo valorativo, asignando al valor 1 un significado de muy en desacuerdo y al valor 5 muy de acuerdo.

Para la realización de los análisis estadísticos y las gráficas se ha utilizado el programa *IBM SPSS Statistics* V25.0.

3. RESULTADOS

Como hacíamos referencia anteriormente, las salidas didácticas suponen un recurso que mejora enormemente el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Sociales en educación primaria debido a los múltiples beneficios que ofrece. Por otro lado, es una herramienta pedagógica que atrae la atención y estimula la comprensión conceptos históricos, por medio de una alta motivación que propicia que se fomente su creatividad y pensamiento crítico y social.

Los resultados de las evaluaciones iniciales realizadas a los y las estudiantes de grado reflejan que la gran mayoría se muestran concienciados y concienciadas de la importancia del estudio y aprendizaje del patrimonio histórico, ya sea desde el punto de vista local, regional o nacional. Un 93.9% de nuestro alumnado respondieron que el estudio de del patrimonio histórico en educación primaria es muy relevante -54.4%- y relevante -39.5%-. Solo siete estudiantes consideraron de escasa relevancia su estudio -6.2%- (fig. 2).

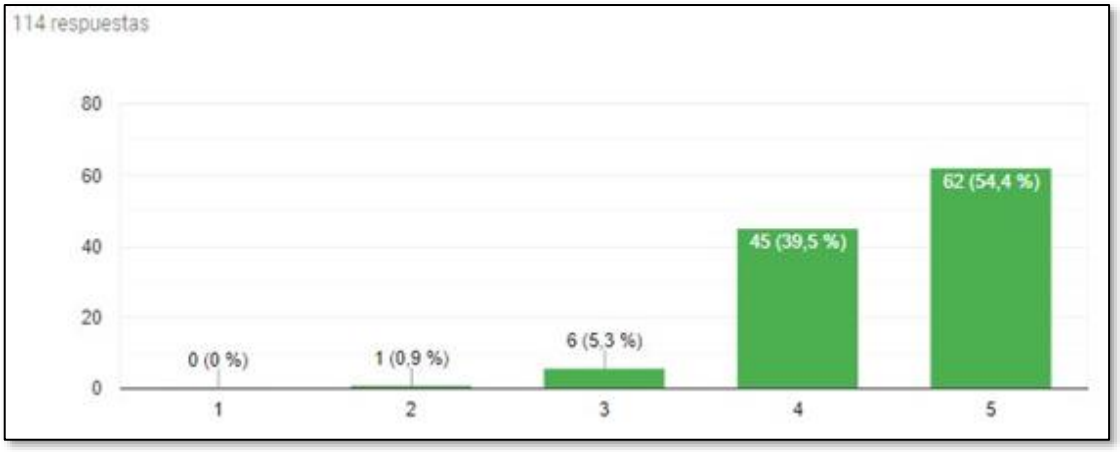


Figura 2. Relevancia del patrimonio histórico (Elaboración propia).

Sin embargo, este apreciable interés por la historia local entra en contradicción con el escaso número de visitas que han realizado al Museo Arqueológico de Córdoba antes de programar este ejercicio pedagógico. Si el 77.9% ha respondido afirmativamente a la pregunta: *En el último año ¿Has realizado alguna visita a algún museo u otros espacios patrimoniales?* Destaca por tanto que el 88,5% no haya ido al Museo Arqueológico en el último año y solo el 6.2%. haya realizado algún itinerario de carácter académico o personal.

Igualmente, cabe destacar, por su significación, que prácticamente el 91% de los alumnos y alumnas participantes en la actividad posean una formación en patrimonio casi exclusivamente a través de asignaturas, ya sean del Grado de Educación Primaria, Bachillerato o de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, dejando casi de manera residual la formación transversal o complementaria mediante seminarios especializados.

En el siguiente bloque de la actividad, el cuestionario final, el estudio realizado ha contado con una muestra de alumnos y alumnas de 3er. curso, matriculados en la asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales, en este caso los concernientes al grupo 2 y 4; constituido por un total de 112 participantes de los cuales, el 65,2% eran mujeres y el 34,8% hombres. Se tuvieron en cuenta además de la variable de género, la edad y el lugar de residencia, destacando que el 69% son vecinos de Córdoba capital, mientras que el 31% se ubica en la provincia. Con respecto a la edad, observamos que la mayoría se encuentran entre los 20 y 23 años (81,3%); siendo minoritaria la representación de discentes mayores o menores de este arco de edad.

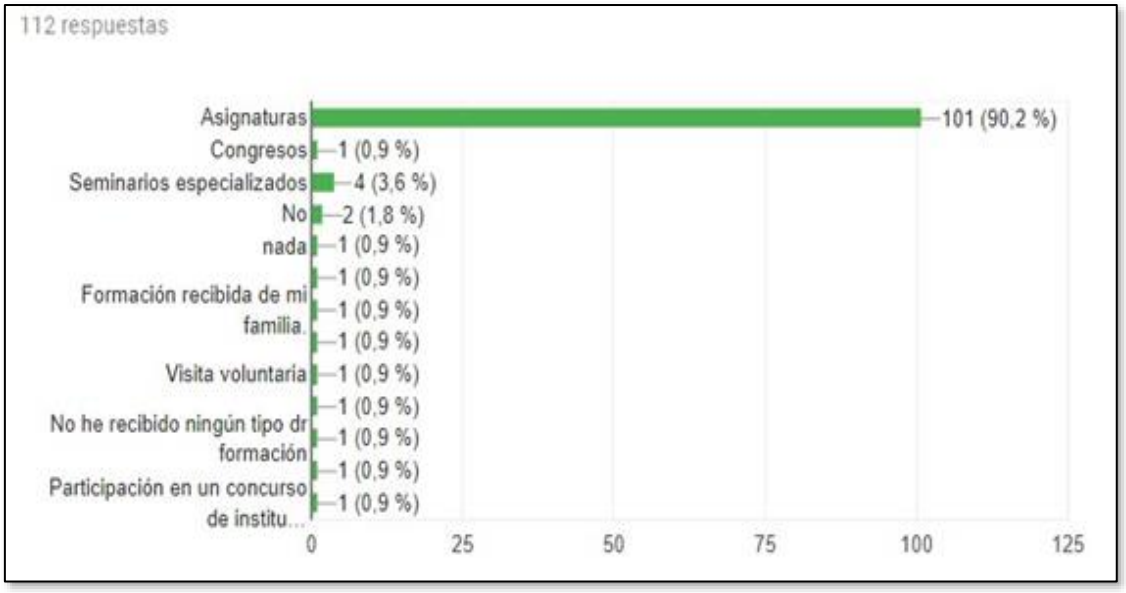


Figura 3. Tipo de formación recibida en patrimonio. (Elaboración propia).

Una de las cuestiones formuladas es la concerniente a la formación recibida sobre patrimonio a lo largo del grado de Educación Primaria. De los resultados obtenidos, podemos comprobar que existe un elevado porcentaje de estudiantes, 67,9 (76) que afirman haber recibido formación sobre elementos patrimoniales, mientras que el resto de los encuestados afirman todo lo contrario 32,1% (36).

Los datos presentados reflejan la elección de asignaturas optativas por parte del alumnado a lo largo del grado, ya que a lo largo de los cuatro años del grado no existe una asignatura propia dedicada al patrimonio o la historia local. Sus respuestas reflejan que la formación no es específica y depende de los contenidos que cada docente incluya en asignaturas que puedan ser afines.

Asimismo, se analizaron los múltiples razonamientos la necesidad y el porqué de recibir formación a lo largo de los estudios universitarios (Fig. 4). Los participantes, pusieron en valor el respeto a la diversidad cultural histórica y el conocimiento de nuestro legado histórico social, como las principales motivaciones para implantar una formación en patrimonio para los y las futuros y futuras docentes

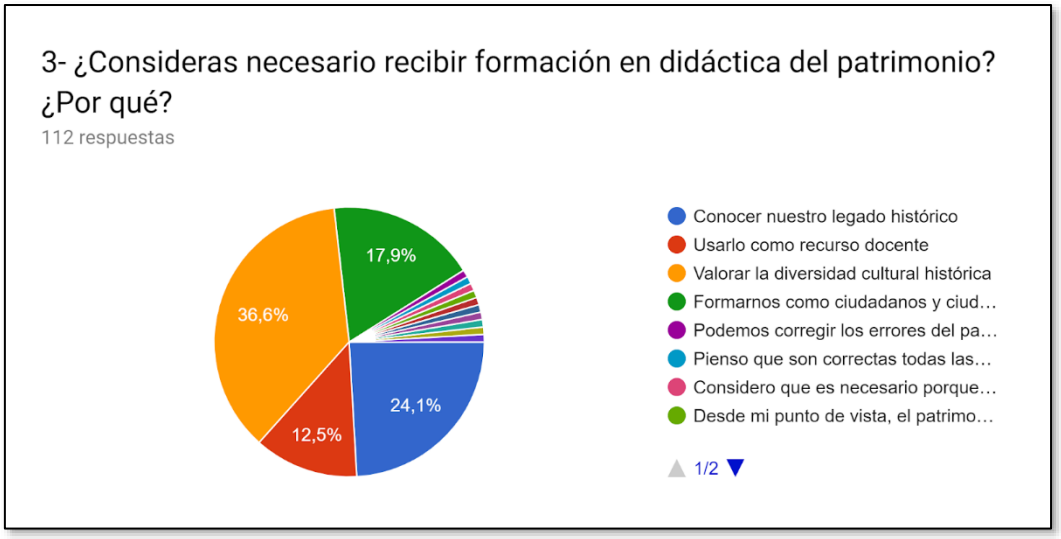


Figura 4. ¿Consideras necesario recibir formación en didáctica del patrimonio? ¿Por qué?

Igualmente, podemos observar, a la vista de los resultados obtenidos, que el 91,1% de nuestro alumnado considera que la historia de la ciudad de Córdoba está convenientemente explicada a lo largo de los distintos bloques temáticos por lo que no es de extrañar que a la hora de seleccionar un recurso didáctico para trabajar en Educación Primaria realizaran las siguientes reflexiones:

> *Me ha parecido muy interesante las maquetas sobre diferentes edificios correspondientes a la época romana, como las catedrales y el templo romano, porque este tipo de recursos hace que el alumnado se imagine con mayor capacidad de abstracción la arquitectura en el pasado, ya que muchos de los niños y niñas a los que impartiremos clase pensarán que el ser humano siempre ha vivido en edificios como los que ellos/ellas viven en la actualidad.*
>
> *El vídeo sobre el Teatro Romano de Córdoba, muestra de manera muy visual y lúdica su estructura, qué se representaba etc. Es una actividad motivadora.*

Con respecto a la variable temática sobre la formación, intentamos resolver la pregunta: *¿entiendes la historia de la ciudad de Córdoba de otra manera?* una vez realizada la visita propuesta en el ejercicio. Su respuesta la encontramos muy fragmentada (Fig. 5): casi un 40% de nuestro alumnado se inclina positivamente ante la utilidad de la visita didáctica, ya que considera que entiende mejor la historia de su ciudad, para un 33% la actividad le ha servido como motivación para complementar los conocimientos que atesoraba e incentivar la búsqueda de información sobre el patrimonio local; el 27, 7% hacen hincapié en que tras la realización de la práctica prestaran más relevancia a cuestiones vinculadas con nuestro legado histórico. Solo el 3,6% tiene una percepción

negativa de la actividad o puntualiza que la formación recibida en el itinerario por el museo no le ha sido provechosa para entender de manera diferente la historia de Córdoba.

4. DISCUSIÓN

Nos parece interesante plantear que el aprendizaje de la historia local, tan relacionado con el medio donde desarrolla su vida el alumnado, es un vehículo para el conocimiento, la comprensión, y el rendimiento escolar. Potencia las habilidades de lectura, así como de la investigación por parte del alumnado, y es una herramienta muy útil para establecer un diálogo entre mundos diferentes: particular-general, concreto-abstracto y fenómenos locales-fenómenos comunes (Clío 92, 1995: 22-27; Pedreño Ros, D., 2015, p. 53).

De este modo, en Didáctica, los análisis con perspectiva local permiten una aproximación a la materialidad espacial de las grandes construcciones sociales y a su dinámica interna, una profundización en la génesis de las estructuras y en su desenvolvimiento cotidiano y una información particular sobre los modelos generales (Pedreño Ros, D., 2015, p. 50). Asimismo, comprometer a los estudiantes en la construcción y apropiación de su historia local les permitirá desarrollar identidades y una mayor comprensión de la Historia como cimiento del aprendizaje de las Ciencias Sociales.

Muy unido a ello, defendemos que el patrimonio histórico es un cauce que canaliza un aprendizaje significativo y lúdico para la enseñanza de la Historia (Poblet Romeu, 2004, pp. 116-122). Es evidente que, como herramienta didáctica, y por su transversalidad, ha colaborado en la construcción del conocimiento y del pensamiento social del alumnado en los espacios de la educación formal, ya que le ha otorgado una dimensión temporal y social, con independencia de su edad y de sus características socio-económicas (Rico Cano, L.; Ávila Ruiz, R.M., 2003, p. 32; Blanco Lozano, P., Ortega Gutiérrez, D., Santamaría, J., 2003, pp. 75-77). Sin embargo, tal y como defiende Aranda, Del Pino y Montés (2010) en lo que respecta a esta etapa educativa, la presencia de los aspectos patrimoniales en el curriculum ha sido casi inapreciable en los últimos desarrollos legislativos. En la Educación Primaria han sido tratados de anecdóticamente, en contenidos del área transversal de educación ambiental o en el área de conocimiento del medio. (Valdera Pérez, G. J., 2011, 6-8; Rico Cano, L.; Ávila Ruiz, R.M., 2003, p. 32; González, N.; Pagès, J., 2003, 132-133).

En este sentido, la realización de itinerarios didácticos es un recurso de gran valor para el aprendizaje de la Historia local y, más concretamente, del patrimonio. Se trata de una estrategia que, entre otras cuestiones, promueve la comprensión, fomentan la curiosidad, investigación y el descubrimiento, permiten huir de la rutina, educar en valores y el trabajo colaborativo. (Liceras, A., 2018). También es una forma motivadora y atractiva para recibir información, comprender e interpretar el espacio, la Historia y el patrimonio cultural y natural del lugar en el que vivimos y hacen reflexionar al alumnado sobre la complejidad de los procesos que han dado lugar a esa realidad, así como sobre la necesidad de participar en los mismos de forma responsable, cívica y creativa (López, J.A.; Mora, M.; Arrebola, J.C; y Medina, S., 2017).

Lugares especialmente destacados para llevar desarrollar en toda su extensión estos recursos didácticos son los museos locales o provinciales, conservadores de una u otra manera del legado histórico y patrimonial de la localidad o región. Desde hace unas décadas a esta parte, los museos están llevando una fuerte política de expansión y de renovación con la intención de poder llegar a un mayor número de visitantes, así como para potenciar sus funciones educativas, incorporando nuevos métodos expositivos y diferentes recursos didácticos, para que sean desarrollados tanto en sus instalaciones como por los docentes en el aula (Bonilla Martos, A. L., 2017).

Y es que uno de los objetivos de los museos es la didáctica (Hernández Cardona, F.X., 2005), como así lo afirma el Consejo Internacional de Museos (ICOM), que define *al museo como una institución permanente, sin finalidad lucrativa, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, que está abierto al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica y exhibe para fines de estudio, de educación y de deleite, testimonios materiales del hombre y su entorno*. Esta afirmación ha sido fruto de una evolución de concepto respecto a los objetivos de estas instituciones, que poco a poco se han ido orientando más hacia un servicio a la sociedad, cooperando comprometidamente para su desarrollo. En este aspecto es donde se entiende su dimensión educativa, ya que éstos deben promover la transparencia, la libertad de pensamiento, la conciencia y la creencia, por medio de la aplicación del concepto de "un museo para todos"). En este sentido, el propio ICOM, defiende como prioridad principal la necesidad de que los gobiernos fomenten la sinergia entre los programas escolares y las actividades museísticas (Serrano Moral, C., 2018, pp. 112-118).

Sin embargo, y en general, son espacios complejos para su comprensión. En ellos se conservan objetos de épocas pasadas, que en la mayoría de las veces el observador, de

primeras, no comprende en toda su extensión. Por este motivo, son necesarias las explicaciones, y es aconsejable que el visitante tenga unos conocimientos previos, para que de este modo pueda interpretarlos y darles su sentido, tanto en su contexto histórico como en la actualidad. Sólo así se podrá explotar todo su potencial didáctico, en especial en todo lo que tiene que ver con el patrimonio (Ávila, R. M. y Duarte, O., 2014).

Aún queda mucho por mejorar en estos aspectos, pero tras la experiencia didáctica realizada con el alumnado que cursa la asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales en el Grado de Primaria, de la Universidad de Córdoba (España), estas metodologías deberían explotarse más en el aula. Entre todo, un buen indicador de ello es que los futuros docentes acogen con agrado las metodologías y objetivos de la Historia local, así como el estudio del patrimonio más cercano, como un buen camino para la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Sociales en la Educación Primaria.

5. CONCLUSIONES

A la hora de plantear un ejercicio de estas características a los docentes de nuestro futuro más cercano, partíamos de la premisa de entender que las visitas a los museos son parte fundamental en su formación personal y didáctica.

En primer lugar, los resultados recogidos nos muestran cómo el alumnado tiene una concepción sobre la visita al Museo Arqueológico de Córdoba, no como una mera experiencia de ocio para contemplar vestigios de nuestro pasado, sino que la identifican con una herramienta de aprendizaje completa. Entienden, así lo reflejan en las contestaciones al cuestionario, que requiere de un trabajo previo en el aula por parte del profesor, de preparación, motivación y búsqueda de información para poder sacar el máximo provecho a la actividad. Además, están de acuerdo en que estamos ante un excelente recurso para el aprendizaje de la historia local.

La metodología utilizada y la planificación de las actividades han sido satisfactorias al hilo de las respuestas afirmativas del cuestionario, por lo que entendemos que una parte de la docencia universitaria debería orientarse a desarrollar este tipo de intervenciones educativas; ya que, la innovación en la actualidad supone una exigencia inherente a nuestra labor pedagógica.

Las innovaciones educativas para que puedan llevarse a cabo de una manera sólida y sostenible deben de ir acompañadas de un ejercicio investigador previo que justifique su implantación y ejecución, del mismo modo que requieren de una serie de herramientas

(en nuestro caso hemos optado por unos cuestionarios temáticos) que identifiquen los posibles errores y mejoras que hay que solventar o implementar antes de que puedan convertirse en realidades educativas. Así pues, las visitas museísticas, a día de hoy, no están presentes dentro de la cotidianeidad educativa de los centros de educación primaria de la ciudad de Córdoba, ya que como hemos observado en las respuestas de nuestro alumnos y alumnas, no se presentan en la mayoría de los centros.

Se espera que al trabajar en la formación inicial del futuro profesorado, se incida en la mejora educativa, y, en este caso, en las visitas a los museos para su realización sea una práctica docente común.

REFERENCIAS

Aranda, A.; Del Pino, M. J.; Montés, F. (2010). Los aspectos patrimoniales en la educación primaria en la nueva reforma educativa de Andalucía (España). *Revista Iberoamericana de Educación*. Vol. 52, no 1.

Ávila, R. M. y Duarte, O. (2014). "Mi patrimonio, mi museo". Una experiencia didáctica en la formación inicial del profesorado de Educación Infantil, en Pagès, J. y Santisteban, A. (coord.). Una mirada al pasado y un proyecto de futuro: investigación e innovación en didáctica de las ciencias sociales. Barcelona: AUPDCS.

Baena Alcántara, M.D. (2012). Museo Arqueológico de Córdoba: un relato que continúa (o 150 años no son nada), en *Boletín del Museo Arqueológico Nacional. Número extraordinario 150 años de museos arqueológicos en España*, 35, 2017, pp. 94-109.

Ballesteros, E., et al. (Coords.) (2003). *Patrimonio y la didáctica de las Ciencias Sociales*. Cuenca: AUPDCS.

Blanco Lozano, P., Ortega Gutiérrez, D., Santamaría, J. (2003). El Patrimonio y la Didáctica de las Ciencias Sociales, en por Ballesteros, E. et alii (coords.). El Patrimonio y la Didáctica de las Ciencias Sociales. Universidad de Castilla-La Mancha, Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales, pp. 71-80.

Bonilla Martos, A. L. (2017). Los museos como recurso didáctico: El ejemplo de los museos arqueológicos, en *Antropología Experimental*, núm. 17, Texto 21, pp. 297-303.

Clio '92 (1995). *Tesi sulla didattica della storia, Per la conoscenza delle storie locali nella scuola, Tesi sul curricoli della scuola elementare,* Quaderno 1, aprile 2000, ora in www.storiairreer.it.

Fontal Merillas, O., Ibáñez-Etxeberria, A., Martínez Rodríguez, M. & Rivero Gracia, P. (2017). El patrimonio como contenido en la etapa de Primaria: del curriculum a la formación de maestros. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado,* 20 (2), 79-95.

González, N.; Pagès, J. (2003). El Patrimonio y la Didáctica de las Ciencias Sociales, en por Ballesteros, E. et alii (coords.). El Patrimonio y la Didáctica de las Ciencias Sociales. Universidad de Castilla-La Mancha, Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales, pp. 123-134

Hernández Cardona, F.X. (2005). Museografía didáctica, en Serrat Antolí, N., Santacana Mestre J. (coords.), Museografía didáctica. Ed. Ariel, pp. 23-61.

Marín López, R. (2003). *Notas sobre el concepto de Historia e Historia Local*. *II Congreso Historia Local de Metodología de la Investigación Histórica*. La Orotava. Gobierno de Canarias, pp. 45-70.

Pagès, J. (2000). La formación inicial del profesorado para la enseñanza del patrimonio histórico y de la historia, en Treballs d'Arqueologia, num. 6, pp. 205-217.

Pedreño Ros, D. (2015). Aportaciones Didácticas de la Historia Local y Familiar al Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias Sociales. Experiencias en Tres Centros Educativos de la Región de Murcia de Educación Primaria, Secundaria y PCPI. Tesis defendida en la Universidad de Murcia. URI: http://hdl.handle.net/10201/46981

Poblet Romeu, M.J. (2004). El patrimonio histórico, una herramienta para la enseñanza de la historia, en Iber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia, núm. 40, 2004, pp. 116-122

Rico Cano, L.; Ávila Ruiz, R.M. (2003). Difusión del Patrimonio y educación. El papel de los materiales curriculares. Un análisis crítico, en por Ballesteros, E. et alii (coords.). El Patrimonio y la Didáctica de las Ciencias Sociales. Universidad de Castilla-La Mancha, Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales, pp. 31-40.

CAPÍTULO 51.
EVALUACIÓN DE ESTEREOTIPOS DE GÉNERO EN ALUMNADO UNIVERSITARIO DE EDUCACIÓN INFANTIL

Yolanda Sánchez-Sandoval y Claudia Aragón

Universidad de Cádiz

1. INTRODUCCIÓN

Los estereotipos de género son creencias sobre las características asociadas a mujeres y hombres que mantienen la discriminación de género (Castillo-Mayén y Montes-Berges, 2014). El contexto universitario es un escenario idóneo para el análisis, la reflexión y la deconstrucción de los estereotipos de género. Incluir la perspectiva de género en educación es un elemento clave para garantizar la justicia y la cohesión social, siendo la equidad de género un indicador de la calidad de los sistemas educativos, al tiempo que supone un factor de innovación y cambio educativo (Rebollo et al., 2012). La formación en género en educación superior se impone por varios motivos, entre ellos dotar al alumnado de un marco interpretativo de la realidad que encaje con mayores elementos de justicia social y construya un mundo más equitativo y humano. El trabajo que aquí sepresenta se sitúa en el marco de un proyecto avalado para la mejora docente, en el que se pretende actualizar desde la perspectiva de género una asignatura del Grado de Educación Infantil de la Universidad de Cádiz (España), denominada Habilidades Socioemocionales e Interacciones entre Iguales en Educación Infantil. Dado que la introducción e implementación de la perspectiva de género en la Educación Infantil sigue dependiendo de la voluntad individual del profesorado interesado por el tema (Romero y Abril, 2008), urge dar a conocer este enfoque a los futuros maestros y maestras.

Desde la implantación de los nuevos títulos de Grado en Educación Infantil en esta Universidad, esta asignatura ha sido impartida en cuatro ocasiones, y hemos detectado algunos problemas o realidades, relacionadas con los contenidos de género, necesarias de abordar, entre ellas:

- Desconocimiento de la perspectiva de género por parte del alumnado. A pesar de que el marco normativo indique la inclusión de la perspectiva de género en la

docencia universitaria, ésta sigue sin incorporarse en grados tan relevantes como los de educación. La importancia de estos grados radica en que el alumnado, en su futuro papel como docentes, va a ser una pieza clave en el desarrollo de los niños y niñas y en la transmisión de valores en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Díaz de Greñu y Anguita, 2017). Hemos identificado sesgos relacionados con estereotipos de género también en otras muestras universitarias (Sánchez-Sandoval et al, 2019).

- Aprendizaje social de las diferencias de género en las habilidades socioemocionales. Ya desde bebés, son evidentes las diferencias de género, las madres sonríen más y muestran mayor expresividad ante las niñas lo que fomenta la mayor sociabilidad de éstas, su superioridad en las pruebas de reconocimiento afectivo y su tendencia a sonreír (Ortiz, 2014). Además, los iguales tienen una gran importancia en la adquisición de los roles de género en la infancia, por ello es importante formar al profesorado en estas cuestiones (Fuentes, 2014).
- El comportamiento del profesorado de infantil presenta estereotipos en el tratamiento del alumnado, mostrando diferentes expectativas y atribuciones causales por género. Existen diferentes expectativas socialmente determinadas para la experimentación, expresión o control de emociones, que son diferentes para niños y niñas (Torres, Conde & Ruiz, 2014). Por ejemplo, se espera que las niñas muestren una conducta de carácter más prosocial y los niños niveles superiores de conducta antisocial (Calvo, González y Martorell, 2014).

A partir de estas necesidades detectadas planteamos un proyecto de Innovación Educativa, que tiene como objetivo fundamental la reducción o eliminación de estereotipos de género del alumnado, generales y más específicos del alumnado de educación infantil. Realizamos este proyecto en el marco de un Programa de Innovación para la Mejora Docente Universitaria. Tiene sentido bajo el Marco Estratégico para la Cooperación Europea en el ámbito de la Educación y la Formación ("ET 2020"), y a nivel estatal bajo la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, sobre las Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades y la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, que promulgan la formación en igualdad entre hombres y mujeres en el ámbito educativo superior.

En este trabajo se presentan resultados de la fase preliminar a la elaboración de dicho proyecto. Su objetivo es conocer las posibles ideas previas del alumnado sobre semejanzas y diferencias entre hombres y mujeres, en distintas etapas del desarrollo, así como sus ideas previas sobre el tratamiento que la escuela hace en Educación Infantil respecto a la construcción del género, tratando de identificar estereotipos e ideas erróneas en relación a los contenidos a trabajar en la asignatura.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

Los participantes han sido 36 personas (86.1% mujeres), de entre 20 y 51 años de edad (X=22.44, DT=5.54). Todos/as están cursando la asignatura de Habilidades Socioemocionales e Interacciones entre Iguales en Educación Infantil, de tercer curso del Grado de Educación Infantil de la Universidad de Cádiz.

2.2. Instrumentos

Cuestionario de interiorización de estereotipos de género (Colás y Villaciervos, 2007). Se compone de 22 ítems respecto a seis áreas en las que se pueden identificar estereotipos de género: cuerpo (aspecto físico y con el cuidado del cuerpo), comportamiento social (actitudes del alumnado ante situaciones externas), competencias (capacidades y habilidades de hombres y mujeres percibidas por el alumnado), emociones, expression afectiva y responsabilidad social (acciones consideradas socialmente como deberes específicos de hombres y mujeres). A la modalidad de respuesta original (sí/no a cada ítem) se añadió para este trabajo seis opciones de respuesta estilo Likert (totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo). Analizada la fiabilidad del instrumento para esta muestra a través del cálculo del coeficiente Alpha de Cronbach, se concluye que presenta una buena consistencia interna (.86).

Cuestionario sobre comportamiento estereotipado por género en Educación Infantil. Compuesto por 11 ítems, con la misma tipología de respuesta que el anterior, fue diseñado *ad hoc* para evaluar si el alumnado identifica comportamiento estereotipado en las preferencias y actividades del alumnado de educación infantil (subescala comportamiento estereotipado, 6 ítems), así cómo si identifican factores educativos, sociales y culturales implicados en las posibles diferencias comportamentales entre niños y niñas (subescala

educación diferencial, 5 ítems). Tanto la puntuación total, como la subescala primera presentan buena consistencia interna (. 79 y .78), la segunda subescala presenta una más reducida (.55).

2.3. Procedimiento

La recogida de datos se llevó a cabo en el contexto del aula donde se imparte la asignatura mencionada anteriormente. Tras la lectura y firma del consentimiento informado por parte de los participantes, se entregó el cuestionario impreso en papel, y se dieron las instrucciones para su cumplimentación.

3. RESULTADOS

A continuación, se presentan los análisis descriptivos y de frecuencias organizados en función de las seis dimensiones de las que consta el instrumento de Colás y Villaciervos (2007). Como se muestra en la tabla 1, la manifestación de estereotipos de género en este grupo es muy baja. En un rango posible de 1 a 6, la puntuación media, tanto en la puntuación total como en las seis subescalas, va de 1 a 2 (sólo en la subescala de estereotipos relacionados con el comportamiento es un poco superior, aunque también baja (2.4).

Tabla 1

Descriptivos de puntuaciones total y subtotales del Cuestionario de interiorización de estereotipos de género

	Mínimo	Máximo	Media	D.T.
Total	1	3.15	1.63	.60
Cuerpo	1	4.33	1.48	.82
Comportamiento	1	5.00	2.40	1.35
Competencias	1	4.33	1.50	.86
Emocional	1	5.00	1.85	.96
Afectos	1	4.25	1.63	.83
Responsabilidades	1	2.00	1.06	.21

En la tabla 2, se muestra con mayor detalle la opinión de los participantes. La práctica totalidad de los participantes no están de acuerdo con estereotipos sexuales relacionados

con el *cuerpo* del hombre y de la mujer. Así, opinan que el atractivo masculino no radica en la fortaleza corporal, ni el femenino en la delicadeza o en la belleza. Respecto a los *comportamientos* más valorados, como se indica en la tabla 2, un tercio de la muestra piensa que en el caso de los chicos se valora más el atrevimiento y en las chicas la discreción y la prudencia. En cuanto a *competencias y capacidades*, son pocos los que consideran que los varones estén más orientados al desempeño de tareas científicas, técnicas y relativas a la construcción, ni que las mujeres sean más competentes en aquellas destinadas al cuidado personal y ajeno. Son pocos los participantes que muestra cierta interiorización respecto a una distinta *expresión emocional* y *expresión afectiva* de hombres y mujeres.

El estereotipo más manifestado es una mayor tendencia de las mujeres a resolver sus conflictos usando el diálogo, y una mayor propensión de los hombres a actitudes competitivas. Por último, se pone de manifiesto que el alumnado no tiene interiorizado estereotipos de género relativos a los *deberes sociales* que hombres y mujeres tendrían que cumplir.

Tabla 2
Porcentajes de respuesta a los ítems del Cuestionario de interiorización de estereotipos de género

	No	Sí
Cuerpo		
1. El atractivo masculino (de los niños y hombres) está en un cuerpo fuerte, robusto y vigoroso	94.4	95.6
2. El atractivo femenino está en un cuerpo delicado, frágil y ligero	97.2	2.8
3. Las mujeres deben ocuparse más que los hombres de su apariencia y belleza	94.4	5.6
Comportamiento Social		
4. Los comportamientos atrevidos, osados e intrépidos son más valorados en los chicos	69.4	30.6
5. Los comportamientos discretos, prudentes y recatados son más valorados para las mujeres	68.6	31.4
Competencias y Capacidades		
6. Los hombres están más capacitados que las mujeres para desempeñar tareas técnicas y mecánicas	86.1	13.9

7. Las mujeres están más capacitadas que los hombres para desempeñar tareas organizativas y cooperativas	85.7	14.3
8. El rendimiento de las chicas es mejor en carreras de letras, humanidades y ciencias sociales	94.4	5.6
9. El rendimiento de los chicos es mejor en carreras científico-técnicas	94.4	5.6
10. En la Formación Profesional las chicas son mejores en especialidades relacionadas con cuidados personales y servicios sociales	91.4	8.6
11. En la Formación Profesional los chicos son mejores en especialidades relacionadas con la informática, la electrónica, la industria y la construcción	91.4	8.6
Emociones		
12. Es ridículo que los hombres lloren o expresen sus sentimientos en público	97.2	2.8
13. Si una chica se siente herida lo normal es que llore	91.7	8.3
14. Los hombres resuelven sus conflictos normalmente utilizando la fuerza física	86.1	13.9
15. Las mujeres resuelven sus conflictos normalmente utilizando el diálogo	66.7	33.3
16. Las mujeres pueden abrazarse o besarse con sus amigas para demostrar su cariño pero los hombres no	91.7	8.3
Expresión Afectiva		
17. Las mujeres pueden cogerse de la mano con sus amigas pero los hombres no	97.1	2.9
18. Si alguien está triste una mujer es más capaz de consolarlo	94.4	5.6
19. Los hombres son más propensos a actitudes competitivas	77.1	22.9
20. Las mujeres tienen una predisposición natural al amor	88.9	11.1
Responsabilidad Social		
21. Los hombres son los responsables de mantener económicamente a sus familias	100	0
22. Las mujeres deben preocuparse de la casa y del cuidado de sus hijos	100	0

Como se muestra en la tabla 3, cuando los participantes opinan respecto al alumnado de Educación Infantil, las puntuaciones medias de la escala y subescalas aunque inferiores a la media teórica de la escala, oscilan ahora entre 2 y 4. Mayoritariamente opinan que las expresiones afectivas son similares entre niños y niñas de Educación Infantil, aunque identifican mayores diferencias en cuanto a las preferencias a la hora de interactuar (para el 41.7% las niñas prefieren juegos más pasivos en el patio de recreo, para un 27.8% las niñas eligen tareas más estereotipadamente femeninas en los rincones de actividad en el aula, o para un 33.3% los niños hacen más uso de la violencia en situaciones de enfado.

Por otro lado, las dos terceras partes del alumnado considera que las posibles diferencias que podamos encontrar entre el comportamiento de niños y niñas se deben sobre todo a factores sociales, culturales y aprendidos. El 50% piensa que padres y profesores son también protagonistas en la construcción de tales estereotipos, reforzando en casa o en el colegio los roles estereotipados de unos y otras. Buena parte de ellos manifiesta que el actual profesorado de Educación Infantil lleva a cabo acciones coeducativas (73.5%) y es sensible con el tratamiento igualitario y no sexista en sus aulas (61.1%).

Tabla 3

Descriptivos de puntuaciones total y subtotales del Cuestionario de comportamiento estereotipado por género en Educación Infantil

	Mínimo	Máximo	Media	D.T.
Comportamiento estereotipado	1	4.17	2.47	.88
Educación Diferencial	1	4.60	3.32	.67

A continuación, se presentan las correlaciones entre las subescalas de los dos cuestionarios. Existen correlaciones significativas positivas entre las puntuaciones de la subescala de comportamientos estereotipados en niños de Educación Infantil y las subescalas de interiorización de estereotipos de género en adultos, en las dimensiones de comportamiento, competencias, emocional y afecto, así como con el estereotipo total. También existen correlaciones significativas positivas entre la subescala de Educación Diferencial y las de interiorización de estereotipos respecto a lo emocional y los afectos.

Tabla 4

Correlaciones entre escalas y subescalas

	1	2	3	4	5.	6.	7.	8.
1.Total	1							
2.Cuerpo	.497**	1						
3.Comportamiento	,455**	,286	1					
4.Competencias	,837**	,447**	,240	1				
5.Emocional	,768**	-,023	,187	.510**	1			
6.Afectos	,829**	,249	,159	.530**	.773**	1		
7.Responsabilidades	,358*	,103	-,026	.231	.331*	.395*	1	
8.Comportamiento estereotipado niños	,647**	,189	,565**	.404*	.575**	.522**	.303	1
9.Educación Diferencial	,398*	,069	,227	156	475**	.418*	.297	.436**

4. DISCUSIÓN

El objetivo principal del presente informe consistía en delimitar la presencia o ausencia de estereotipos de género en el alumnado participante. Los resultados obtenidos nos llevan a formular una serie de conclusiones que discrepan en cierta medida de aquellas derivadas de estudios anteriores. En primer lugar, comparando estos datos con los presentados por Colás y Villaciervos (2007) utilizando el mismo instrumento, encontramos importantes diferencias en cuanto a la interiorización de estereotipos respecta, presentando menores estereotipos de género nuestra muestra. No obstante, es necesario destacar que la muestra utilizada en este estudio se trata de estudiantes universitarios, mientras que, en el caso de Colás y Villaciervos (2007), los/las participantes fueron adolescentes.

Analizando las seis dimensiones propuestas por estos autores, encontramos que la muestra universitaria no presenta interiorización de estereotipos relativos al cuerpo, ya que la práctica totalidad de la misma está en desacuerdo con los ítems incluidos en este aspecto. Este resultado no sigue la misma línea que el manifestado por la muestra adolescente, ya que, en esta última, la mitad de los/las participantes afirmó que el atractivo masculino radica en un cuerpo caracterizado por la fortaleza, mientras que, en el caso de la mujer, la delicadeza y la fragilidad son los atributos más valorados.

En cuanto a la dimensión de comportamiento social, los resultados obtenidos son también inferiores a los manifestados por los adolescentes (un 30% presenta ideas estereotipadas frente a un 70%) del estudio de Colás y Villaciervos (2007). Esto mismo

ocurre con lo que respecta a competencias y capacidades, dimensión en la que menos de un 20% de la muestra universitaria señala estar de acuerdo con los ítems propuestos frente al, aproximadamente, 50% de los/las adolescentes. Es el área de comportamientos donde más estereotipos manifiestan estos universitarios tanto los referidos a la población general, como cuando preguntamos por los comportamientos de niños y niñas. Opinan que ya en los primeros años de vida niños y niñas están bastante tipificados en cuanto a sus juegos y preferencias respecto al género. En lo que respecta a las ideas previas relativas al ámbito de la educación infantil, resulta llamativo que las puntuaciones son algo superiores a sus ideas previas respecto a la población general.

En lo que respecta a las emociones, la muestra universitaria vuelve a presentar menos interiorización de estereotipos relacionados con las mismas. No obstante, hay una mayor coincidencia entre ambos colectivos en el ítem referente a que las mujeres resuelven sus conflictos utilizando el diálogo. Concretamente, cerca del 60% de participantes de cada muestra estuvieron de acuerdo con esta afirmación. En el caso de la expresión afectiva, cabe decir que un 22% considera que los hombres son más propensos a manifestar actitudes competitivas, sin embargo, en los demás ítems no muestran ideas estereotipadas. Esto no es congruente con lo percibido por los/las adolescentes, ya que éstos/as demostraron tener estereotipos en todos los ítems que se proponen en esta dimensión. Por último, en la dimensión relativa a la responsabilidad social, tanto el colectivo universitario como la mayoría de los/las adolescentes consideran que no es responsabilidad de los hombres el mantener económicamente a sus familias ni de las mujeres el cuidado de la casa y de los hijos/as; por lo que ambos grupos estaban poco estereotipados en este sentido.

Por otro lado, conceden cierta importancia al papel de los padres, madres y educadores en la construcción de estos estereotipos, así como en las posbilidades del contexto escolar para brindar oportunidades de igualdad entre chicos y chicas. Entendemos que estas ideas y actitudes previas beneficiarán al trabajo coeducativo. Sin embargo, aparecen algunas ideas erróneas respecto a la educación diferencial que muchos miembros de nuestra sociedad aún aporta a los niños y a las niñas. Este alumnado universitario opina en su mayoría que padres y madres hoy se acercan emocionalmente de manera igualitaria a hijos y a hijas. Centrándonos en las relaciones parentofiliales, diversos estudios (Sánchez, Fernández-Berrocal, Montañés y Latorre, 2008; Espinar, 2009) señalan que tanto padres como madres prodigan más expresiones de afectividad tanto orales como físicas con los bebés niñas. Además, éstas reciben más manifestaciones

de afecto y más protección que los niños en cualquier edad. A su vez, se subraya la diferencia en el tono y en el lenguaje utilizado a la hora de dirigirse a ellos y ellas. De esta manera, a las niñas se les habla con adjetivos tales como "bonita" y "preciosa", acompañados de caricias, sonrisas, etc., mientras que con los niños se utiliza menos el lenguaje verbal y, en el caso de que se haga uso del mismo, se sirven de adjetivos que refuercen la conducta viril, como "machote" y "campeón" (Brígida, 2010).

Profundizando en el contenido de las conversaciones entre padres/madres e hijos/as, se indica que los padres tienden a hablar más sobre emociones con sus hijas que con sus hijos. Siguiendo esta línea, Sánchez et al. (2008) confirmó que las madres verbalizan más aspectos emocionales y hacen uso de mayor cantidad de términos referidos a emociones que los padres y que, cuando juegan con sus hijos e hijas expresan un espectro más amplio de emociones en el caso de que lo hagan con éstas últimas. Por lo tanto, volviendo a los resultados obtenidos en nuestro estudio, podemos ver que más del 83% de la muestra presenta ideas erróneas en lo referente a los ítems relacionados con estos aspectos.

En lo referente al ámbito docente se afirma que, a pesar de la educación mixta existente en la práctica totalidad de los centros educativos, el profesorado tiende a favorecer el desarrollo y mantenimiento de múltiples estereotipos de género durante las interacciones que se llevan a cabo con los/las menores. Se ha observado que los/las profesores/as suelen involucrarse de manera más activa en juegos con los niños/as de su mismo género (Castillo, 2016). De esta forma, las profesoras se orientan más hacia juegos de autocuidado o actividades de arte, dejando más de lado juegos de construcción o de automóviles. Consecuentemente, las niñas son reforzadas en este tipo de juegos, mientras que los niños son incitados a no jugar con ellas. Esto, unido a otros factores discriminativos, tales como la menor presencia de las mujeres de los libros de texto, la utilización de lenguaje sexista o el hecho de que a pesar de la existencia de una mayor cantidad de profesoras éstas no puedan ascender a los cargos directivos de mayor poder, precipitan la ausencia de una coeducación real (Armas, 2015). No obstante, parece ser que esta realidad no es conocida por los/las universitarios/as de nuestro estudio, ya que más del 60% considera que el profesorado está concienciado y que llevan a cabo actividades y metodologías coeducativas y no sexistas en el aula.

En cuanto al juego entre iguales, más de la mitad de la muestra participante cree que no es cierto que las niñas lleven a cabo juegos más pasivos. A su vez, más del 70% considera que no existen preferencias de juego entre niños y niñas y que los grupos de juego son heterogéneos en cuanto al género. Estas ideas previas no coinciden con la

realidad presentada en investigaciones recientes, que muestran conclusiones contrarias. En esta línea, se ha visto que los niños tienden a ocupar la mayor parte del patio del recreo, mientras que las niñas siempre se reparten por las esquinas y paredes de los patios. Generalmente, los niños llevan a cabo sus juegos de manera individualizada, mostrando competitividad e ignorando aquellos juegos que consideran femeninos. En cuanto a las niñas, llevan a cabo juegos más relacionados con la participación y la colaboración, realizándolos de manera más pasiva (Fructuoso, 2016). A la hora de orientarse hacia un tipo de juego u otro, Castillo (2016) refiere que cuando los niños y niñas se encuentran en compañía de sus iguales tienden a escoger aquellos juguetes con los que sus compañeros/as del mismo género están jugando, formando grupos homogéneos e incluso ignorando al género opuesto. No obstante, también se ha observado que cuando los/las niños/as están solos/as, juegan con una variedad más grande de juguetes y no solamente con los que son percibidos como apropiados para su género.

En cuanto a la causa de estas diferencias existentes entre niños y niñas, una mayor parte de la muestra analizada tiende a atribuirlas a la cultura, siendo la genética una causa menos respaldada. En este sentido, Armas (2015) señala que existe una influencia por ambas partes, tanto el aspecto biológico como la socialización jugarían su papel en el desarrollo diferencial de niños y niñas.

5. CONCLUSIONES

En educación superior siguen existiendo estereotipos e ideas equívocas en lo que al género se refiere. Las opiniones de este grupo no parecían estar extremadamente estereotipadas respecto a las diferencias entre hombres y mujeres, algo más respecto a niños y niñas. Sí manifiestan ciertas ideas erróneas en cuanto a la socialización diferencial de niños y niñas de educación infantil, así como a su desarrollo socioemocional. Para mejorar la asignatura, uno de los primeros objetivos que nos proponíamos era evaluar e identificar dichos juicios erróneos en el alumnado. Además, se realizó un diagnóstico de sesgos de género en el contenido de la asignatura, para así modificarlos y ajustarlos a las habilidades socioemocionales reales de niños y niñas en educación infantil, libre de sesgos sexistas, y al papel de su futuros maestros y maestras. Como línea futura de trabajo, pretendemos profundizar en la mejora docente universitaria para frenar la transmisión de estereotipos y visibilizar la problemática que supone ser niña en nuestro tiempo.

REFERENCIAS

Armas, A. (2015). *Percepción de los/las adolescentes sobre estereotipos de género*. Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España.

Brígida, A. (2010). Educando en Igualdad desde la etapa infantil. *Innovación y experiencias educativas, 36*, 1-8.

Calvo, A.J., González, R. y Martorell, M.C. (2014). Variables relacionadas con la conducta prosocial en la infancia y la adolescencia. Personalidad, autoconcepto y género. *Infancia y aprendizaje, 93*, 95-111.

Castillo, R. (2016). Influencias del entorno en el juego infantil y estereotipos de género. *Revista para el aula IDEA, 19*, 23-24.

Castillo-Mayén, R. y Montes-Berges, B. (2014). Analysis of current gender stereotypes. *Anales de Psicología, 30*(3), 1044-1060. doi: 10.6018/analesps.30.2.138981

Colás Bravo, P. y Villaciervos Moreno, P. (2007). La interiorización de los estereotipos de género en jóvenes y adolescentes. *Revista de Inestigación Educativa, 25*(1), 35-58.

Díaz de Greñu, D. y Anguita, R. (2017). Estereotipos del profesorado en torno al género y a la orientación sexual. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 20*(1), 219-232.

Espinar, E. (2009). Infancia y Socialización. Estereotipos de género. *Padres y Maestros*, 326, 17-21.

Fructuoso, M. R. (2016). El patio del recreo, un espacio de desigualdad entre niños y niñas. Publicaciones didácticas, 74, 617-632.

Fuentes, M.J. (2014). Los grupos, las interacciones entre compañeros y las relaciones de amistad en la infancia y adolescencia. En F. López, I. Etxebarría, M.J. Fuentes y M.J. Ortiz (coords.) *Desarrollo afectivo y social*. Madrid, Pirámide.

Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Boletín Oficial del Estado, 131, de 2 de junio de 2011.

Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género. Boletín Oficial del Estado, 313, de 29 de diciembre de 2004.

Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. Boletín Oficial del Estado, 307, de 24 de diciembre de 2001.

Ortiz, M. J. (2014). El desarrollo emocional. En F. López, I. Etxebarría, M.J. Fuentes & M.J. Ortiz (coords.) *Desarrollo afectivo y social*. Madrid, Pirámide.

Rebollo, M.A., Piedra, J., Sala, A., Sabuco, A., Saavedra, J. y Bascón, M. (2012). La equidad de género en educación: análisis y descripción de buenas prácticas coeducativas. *Revista de Educación, 385,* 129-152.

Romero Díaz, A. & Abril Morales, P. (2008). Género y la formación del profesorado en los estudios de Educación Infantil. *REIFOP, 27, 11 (3),* 40-50.

Sánchez, M. T., Fernández-Berrocal, P., Montañés, J., y Latorre, J. L. (2008). ¿Es la inteligencia emocional una cuestión de género? Socialización de las competencias emocionales en hombres y mujeres y sus implicaciones. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa, 15(6),* 455-474.

Sánchez-Sandoval, Y., Vizcaya, E., Melero, S. y Verdugo, L. (2019). Estereotipos de género en universitarios españoles sobre el riesgo psicosocial en la infancia. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI), 12,* 217-232.

Torres, E., Conde, E. & Ruiz, C. (2014). La influencia de las pantallas en el desarrollo socioafectivo. En F. López, I. Etxebarría, M.J. Fuentes & M.J. Ortiz (coords.) *Desarrollo afectivo y social*. Madrid, Pirámide.

CAPÍTULO 52.
EVALUACIÓN DE LA ANSIEDAD Y ESTRÉS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS ESPAÑOLES: PRUEBA PILOTO DEL DASS-21 COMO SCREENING

Yurena Alonso-Esteban, María Sarah Sánchez-Cueva y Francisco Alcantud-Marín

Universitat de València

1. INTRODUCCIÓN

Los síntomas de ansiedad y estrés entre universitarios son más o menos comunes dependiendo de la edad, el género y la etapa del año (Serrano-Barquin, Rojas-García & Ruggero, 2013). En general, se trata de episodios transitorios asociados con los momentos de evaluación. En ocasiones, algunos estudiantes también manifiestan episodios de ansiedad ante actividades concretas, como la exposición de trabajos ante sus compañeros, intervenciones en clase, asistencia a tutorías o en relación a los contactos con iguales o por sobre-estimulación sensorial (clases masificadas, temperatura o exceso de ruido, etc.) (Celis et al., 2001).

El estrés o tensión es una reacción que el individuo desarrolla ante una demanda del medio que se evalúa como amenazante. Generalmente, desaparece cuando se modifica los elementos estresores. La ansiedad se relaciona con el estrés, pero se entiende como un estado emocional desagradable producido por las reacciones psicológicas ante una situación futura desconocida e incierta (miedo anticipatorio), teniendo una función adaptativa. Se relaciona también con el arousal o nivel de activación (desde el sueño hasta el nivel máximo), lo que da a entender que no es posible no tener ansiedad. El problema se presenta cuando, debido a experiencias previas negativas, los niveles de ansiedad son altos y permanentes incluso cuando los elementos estresores del entorno o no están presentes o han desaparecido. Los estados de ansiedad son frecuentes entre estudiantes universitarios pudiendo llegar a producir efectos negativos en su rendimiento al crear problemas de atención o dificultades en la resolución de problemas por pensamientos negativos rumiantes, entre otras razones.

Entendemos aquí la relación entre estrés y ansiedad como componentes de un mismo proceso, (“proceso de estrés” Lazarus, 1966). En este sentido, la Ansiedad sería la

emoción de estrés es decir la percepción e interpretación del estrés en sentido negativo. La relación entre los estados de estrés y ansiedad con el rendimiento, ha sido estudiada en múltiples ocasiones (Cassady, 2004; Sinha, 2014), asociándose alta tasa de ansiedad con peor resultado académico. La detección de altos niveles de ansiedad y/o estrés se plantea en múltiples programas de orientación académica con la finalidad de incorporar en los servicios, programas de intervención en los que se instruya a los estudiantes en estrategias de afrontamiento y habilidades de estudio eficaces que permitan neutralizar los efectos negativos del estrés y la ansiedad (Deffenbacher & McKinley, 1983; Grasses & Rigo, 2010).

Los servicios de apoyo y orientación psicológica de las universidades disponen de un arsenal de instrumentos para detectar las alteraciones por ansiedad, estrés o depresión. Entre ellos el DASS-21 (Depression Anxiety and Stress Scales: Antony, Bieling, Cox, Enns, & Swinson, 1998), ha sido utilizado en múltiples ocasiones demostrando su validez y fiabilidad. En una muestra de 484 estudiantes universitarios chilenos, Antúnez y Vinet (2012) encuentran una consistencia interna en la escala total de .91 y por Depresión .85, estrés .83 y Ansiedad .73. Estos datos replicaban los de Bados et al. (2005), desarrollados sobre una muestra de 365 estudiantes de la Universidad de Barcelona y por Fonseca-Pedrero et al. (2010) sobre una muestra de 759 estudiantes universitarios españoles que obtuvieron resultados consistentes. Tijerina-González et al. (2018), replican el estudio con una muestra de 520 estudiantes universitarios mexicanos, obteniendo también buenos resultados de ajuste. Para desarrollar programas específicos dirigidos a estudiantes universitarios, primero se hace necesario detectar quienes son los posibles candidatos con el fin de ofrecer respuestas específicas a sus necesidades.

El objetivo de este trabajo es desarrollar una experiencia piloto para determinar un punto de corte efectivo que permita la detección de trastornos por estrés, ansiedad o depresión en estudiantes universitarios.

2. MÉTODO

2.1. Participantes y procedimiento

Los participantes fueron estudiantes universitarios inscritos en los grados de Magisterio y Logopedia en la Universitat de València. La recogida de información fue realizada por medio de la técnica de cuestionarios de auto-informe. La administración de los cuestionarios se desarrolló de forma colectiva durante los últimos días del curso 2018-

2019 bajo la supervisión de uno de los autores y en la misma aula donde se impartía clase y una vez finalizada esta. La participación fue voluntaria y anónima, asegurando en todo momento la confidencialidad de las respuestas. En total, participaron 114 estudiantes entre 20 y 33 años de edad (edad media 21,75), de los cuales el 84,2% fueron mujeres, frente al 12,3% hombres (3,5% no se identificó). Se eliminaron dos cuestionarios por no cumplimentar los datos de edad y género, quedando una muestra final de 112 sujeto con la que se realizaron los correspondientes análisis. Estas proporciones representan la distribución por género en las aulas de esta universidad para los grados indicados.

2.2. Instrumentos de evaluación

El DASS-21 (Antony, Bieling, Cox, Enns, & Swinson, 1998) es un cuestionario de auto-informe breve que evalúa los estados emocionales en los últimos siete días. Consta de 21 ítems y se deriva del DASS-42 (Lovibond & Lovibond, 1995). Las respuestas se recogen en una escala tipo Likert de cuatro categorías y se obtienen puntuaciones para tres dimensiones: Depresión, Ansiedad y Estrés. Existe versión española validada (Bados, Solanas & Andrés, 2005; Daza, Novy, Stanley & Averill, 2002). Aunque, Daza et al. (2002) comprueban el modelo factorial original y lo dan por válido para la versión española, también apuntan la existencia de un modelo de segundo orden que implicaría la suma de las tres sub-pruebas que denominan distrés o angustia general. Sin embargo, no existe un punto de corte efectivo para determinar sobre la puntuación total, que estudiantes pueden presentar algún problema.

El PSS (Cohen, Kamarck & Mermelstein, 1983) es un cuestionario auto-informe constituido por 14 preguntas que intentan evaluar el grado con el que los individuos encuentran que su vida es impredecible, incontrolable o sobrecargada. Las puntuaciones del PSS se interpretan en la dirección de su magnitud, de forma que la puntuación más alta evidencia un nivel de estrés percibido más alto. Existe versión española (Moral de la Rubia & Cázares de León, 2014; Remor & Carrobles, 2001), con resultados en muestra de universitarios (González-Ramírez & Landero-Hernández, 2007)

El BAI (Beck & Steer, 1988), es un cuestionario de auto-informe compuesto por 21 ítems, que evalúa síntomas de ansiedad. Utiliza una escala de respuesta tipo Likert de cuatro puntos. Existe versión española (Vázquez-Morejón, Vázquez-Morejón & Bellido-Zanin, 2014), habiéndose aplicado también a estudiantes universitarios (Sanz & Navarro, 2003).

2.3. Análisis de Datos

Se calcularon los índices de fiabilidad (consistencia interna), se calculó la puntuación total de las escalas y las inter-correlaciones entre ellas. Se determinó un criterio diagnóstico en función de las pruebas BAI y PPS y se calculó los índices de precisión diagnóstica derivados de la metodología ROC (Receiver Operating Characteristics: (Zweig & Campbell, 1993). Para los cálculos se utilizó el SPSS versión 26 licenciado por la Universitat de València.

3. RESULTADOS

3.1. Índices de fiabilidad de las escalas

Tabla 19

Resultados de Estabilidad Interna (Alpha de Cronbach) como medida de fiabilidad de los tres instrumentos analizados

		Media	Desviación Estándar	Alpha
BAI		22.65	11.93	0.85
DASS-21	Total	22.20	11.51	0.91
Depresión		5.07	4.05	0.82
Estrés		7.97	4.62	0.83
Ansiedad		8.88	4.59	0.80
PSS		33.65	4.50	0.43

Los resultados de la tabla 1 muestran índices de fiabilidad altos para las respuestas de la BAI y la DASS-21 (en este caso, en todas sus subpruebas), mientras que es medio baja en el caso de las respuestas del PSS.

3.2. Intercorrelaciones entre las escalas

Tal como se muestra en la tabla 2, los índices de correlación entre los totales de las tres escalas son significativos a todos los niveles. No obstante, queremos hacer constar la

bajada de la magnitud de la correlación de la escala PSS con el resto de pruebas y subpruebas.

Tabla 20

Índices de correlación entre los totales de las escalas

			DASS			
	BAI	Total	Depresión	Estrés	Ansiedad	PSS
BAI	1	,761**	,451**	,769**	,751**	,497**
DASS Total	,761**	1	,781**	,898**	,917**	,662**
Depresión	,451**	,781**	1	,513**	,562**	,553**
Estrés	,769**	,898**	,513**	1	,802**	,565**
Ansiedad	,751**	,917**	,562**	,802**	1	,597**
PSS	,497**	,662**	,553**	,565**	,597**	1

La comparación entre los resultados del BAI y la DASS-21 se ha realizado en diferentes ocasiones (Antúnez & Vinet, 2012; Lovibond & Lovibond, 1995), obteniendo correlaciones siempre altas.

3.3. Determinación del criterio

Aplicando los puntos de corte establecidos en los manuales de cada instrumento, se ha comparado los resultados de la clasificación tal como se muestra en la tabla 3. Obsérvese que, aunque como se ha mostrado en el epígrafe anterior, las correlaciones entre las puntuaciones de las escalas BAI y DASS-21 son significativas; sin embargo, a la hora de categorizar, las diferencias son notables. Así, por ejemplo, la BAI registra un total de 48 casos con niveles muy altos de ansiedad (categoría grave) de los cuales en la subprueba de ansiedad del DASS-21, 75% son considerados como niveles normales.

Con respecto al PSS, aunque la correlación con la DASS-21 es algo inferior, la clasificación mejora ligeramente en el contraste con la subescala de ansiedad. Así, de los 27 casos detectados como con estrés severo, el 70.37 % de los casos son clasificados por la DASS-21 como normales en la escala de ansiedad y en la de estrés, el PSS detecta un total de 27 casos con estrés severo, mientras que la DASS-21, el 41.62% lo clasifica como con niveles normales de estrés.

Tabla 21

Resultados de clasificar a los participantes en la prueba piloto según los diferentes puntos de corte de las pruebas BAI y DASS-21

		BAI				
DASS-21		Mínima	Leve	Moderada	Grave	Total
Ansiedad	Normal	3	29	32	33	97
	Leve	0	0	0	13	13
	Moderado	0	0	0	2	2
Depresión	Normal	4	27	30	38	99
	Leve	0	0	1	6	7
	Moderado	0	1	0	4	5
Estrés	Normal	4	27	21	8	60
	Leve	0	2	5	8	15
	Moderado	0	0	4	20	24
	Severa	0	0	2	9	11
	Extremadamente severa	0	0	0	2	2

Tabla 22

Distribución comparativa entre los resultados de la Escala DASS-21 y PSS

		PSS				
DASS-21		Normal	Leve	Moderado	Severa	Total
	Normal	32	26	20	19	97
Ansiedad	Leve	0	4	3	6	13
	Moderado	0	0	0	2	2
Depresión	Normal	29	27	20	23	99
	Leve	0	3	2	2	7
	Moderada	1	1	1	2	5
Estrés	Normal	26	16	8	10	60
	Leve	3	4	6	2	15
	Moderada	2	8	7	7	24

Severa	0	3	2	6	11
Extremadamente severa	0	0	0	2	2

De la misma forma, se ha analizado la comparación entre los niveles de estrés percibido y los resultados de la escala BAI observando que existe una coincidencia de10% de los casos de la muestra. En este sentido, se ha tomado la decisión de considerar como criterio para determinar un punto de corte, la coincidencia de evaluación como grave o severa en la BAI y en la PSS simultáneamente.

3.4. Resultados del análisis ROC

Aplicando el punto de corte determinado de la forma descrita, se obtiene una distribución que se muestra en la Figura 1.

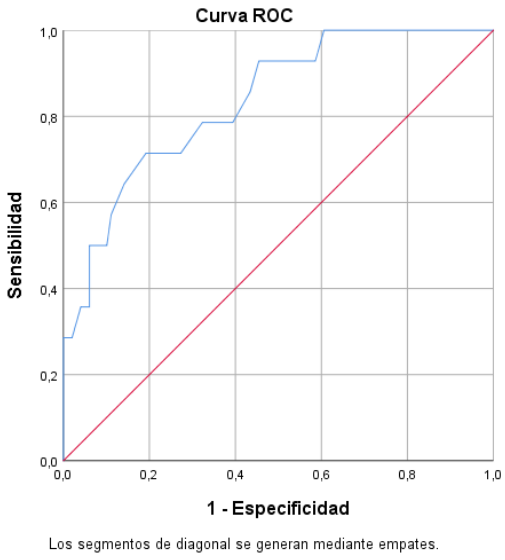


Figura 22 Curva ROC utilizando como criterio diagnóstico la coincidencia entre el PSS y el BAI. (ABC= 0.835 Error=0.055; sign= 0.00).

El punto de corte se podría establecer en torno a 36 puntos con una sensibilidad de 0.94 y una especificidad de 0.39, VPN 0,85 y VPP= 0.64.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El procedimiento permite determinar una única puntuación de corte para el DASS-21, como sistema de screening, aunque como resulta obvio, este es un ensayo piloto y sería necesario replicar el estudio con una muestra mucho mayor.

Los resultados de este estudio piloto demuestran que la escala DASS-21, sería una buena opción como prueba de cribado en el acceso a los estudios universitarios, tanto por su sólida consistencia interna, como por las ventajas que ofrece la composición de la misma al ofrecernos información diferenciadas sobre los datos de estrés, ansiedad y depresión y puntuación total.

El uso de esta escala por parte de los servicios psico-pedagógicos o psicológicos de las universidades a modo de cribado, permitiría desarrollar programas de intervención de carácter preventivo mediante los cuales facilitaría a los estudiantes una ayuda más eficaz para resolver sus problemas y mejorar las técnicas de afrontamiento a los conflictos académicos y/o personales.

Las necesidades de atención psicológica por parte de los estudiantes universitarios demandan actuaciones concretas y programas dirigidos a mejorar las formas de afrontamiento de los estresores comunes. Un instrumento como este, permitirá con un mínimo esfuerzo, detectar los casos que tengan más riesgo y ofrecerles a ellos, estos programas incrementando de esta forma su efectividad. La promoción de hábitos saludables en el campus universitario, ofrecer tratamiento y asesoramiento psicológico es equivalente a mejorar la calidad de la educación y la calidad de vida cotidiana.

REFERENCIAS

Antony, M., Bieling, P., Cox, B., Enns, M., & Swinson, R. (1998). Psychometric properties of the 42-item and 21-item versions of the Depression Anxiety Stress Scales in clinical groups and a community sample. *Psychological Assessment, 10*(2), 176-181.

Antúnez, Z., & Vinet, E. (2012). Escalas de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21): Validación de la versión abreviada en Estudiantes universitarios Chilenos. *Terapia Psicologica, 30*(3), 49-55.

Bados, A., Solanas, A., & Andrés, R. (2005). Psycchometric properties of the Spanish version of Depresion, Anxiety and Stress Scales (DASS). *Psicothema, 17*(4), 679-683.

Beck, A., & Steer, R. (1988). *Beck Anxiety Inventory*. Pensilvania: Pearson Inc.

Beck, A., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. (1988). An Inventory for Measuring Clinical Anxiety: Psychometric Properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 56*(6), 893-897.

Cassady, J. (2004). *The influence of cognitive test anxiety across the learning-testing cycle. Learning and Instruction, 14*(6), 569-592.

Celis, J., Bustamante, M., Cabrera, D., Cabrera, M., Alarcon, W., & Monge, E. (2001). Ansiedad y Estrés Académico en Estudiantes de Medicina Humana del Primer y Sexto Año. *Anales de la Facultad de Medicina, 62*(1), 25-30.

Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A Global Measure of Perceived Stress. *Journal of Health and Social Behavior, 24*(4), 385-396.

Daza, P., Novy, D., Stanley, M., & Averill, P. (2002). The Depression Anxiety Stress Scale-21: Spanish Translation and ValidationWith a Hispanic Sample. *Journal of Psychology and Behavioral Assessment, 24*(3), 195-205.

Deffenbacher, J., & McKinley, D. (1983). Stress Management: Issues in Intervention Design. *New Directions for Student Services*, 43-62.

Fonseca-Pedrero, E., Paino, M., Lemos-Giráñdez, S., & Muñiz, J. (2010). Propiedades Psicométricas de la Depression Anxiety and Stress Scales-21 (DASS-21) en Universitarios Españoles. *Ansiedad y Estrés, 16*(2-3), 215-226.

González-Ramírez, M., & Landero-Hernández, R. (2007). Factor Structure of the Perceived Stress Scale (PSS) in a Sample from Mexico. *Spanish Journal of Psychology, 10*(1), 199-206.

Grasses, G., & Rigo, E. (2010). Estudio de la influencia de la ansiedad y el estrés en el rendimiento académico vs la influencia del rendimiento académico en los niveles de ansiedad y estrés. *Educación y Cultura,* 21, 97-116.

Lazarus, R. (1966). *Psychological stress and the coping process.* New York: McGraw Hill.

Lovibond, P., & Lovibond, S. (1995). *Manual for the Depression Anxiety Stress Scales (2nd Ed).* Sidney: Psichology Foundation.

Moral de la Rubia, J., & Cázares de León, F. (2014). Validación de la escala de Estrés Percibido (PSS-14) en población de dentistas colegiados de Monterrey. *Ansiedad y Estrés, 20*(2-3); 193-209.

Newman, L., Wagner, M., Knokey, A., Marder, C., Nagle, K., Shaver, D., & Wei, X. (2011). *The Post-High School Outcomes of Young Adults With Disabilities up to*

8 Years After High School. Washington: IES Institute of Education Sciences (National Center for Special Education Research) U.S. Departament of Education.

Remor, E., & Carrobles, J. (2001). Versión española de la escala de estrés percibido (PSS-14). *Ansiedad y Estres, 7*(2/3); 195-201.

Sanz, J., & Navarro, M. (2003). Propiedades psicometricas de una version española del Inventario de Ansiedad de Beck (BAI) en estudiantes universitarios. *Ansiedad y Estrés, 9*(1), 59-84.

Serrano-Barquin, C., Rojas-García, A., & Ruggero, C. (2013). Depresión, ansiedad y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación, 15*(1); 47-60.

Sinha, A. (2014). Stress vs Academic Performance.*SCMS Journal of Indian Management, 11*(4), 46.

Tijerina-González, L., González-Guevara, E., Gómez-Nava, M., Cisneros-Estala, M., Rodríguez-García, K., & Ramos-Peña, E. (2018). Depresión, Ansiedad y Estres en estudiantes de nuevo ingreso a la educación superior. *Revista de Salud Publica y Nutrición, 17*(4); 40-47.

Vázquez-Morejón, A., Vázquez-Morejón, R., & Bellido-Zanin, G. (2014). Beck Anxiety Inventory: Psychometric Characteristics in a Sample from the Clinical Spanish Population. *Spanish Journal of Psychology, 17*(e76); 1-11. doi:10.1017/sjp.2014.76

Zweig, M., & Campbell, G. (1993). Receiver-Operating Characteristic (ROC) plots: a fundamental evaluation tool in clinical medicine. *Clinical Chemistry, 39*(4), 561-577.

CAPÍTULO 53.
TRANS*FORMANDO EL SISTEMA EDUCATIVO: NUEVAS PROPUESTAS HACIA LA INCLUSIÓN DE LAS IDENTIDADES TRANS Y NO BINARIAS DESDE EDUCACIÓN INFANTIL

Ana María de la Torre Sierra

Universidad de Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años se ha producido un aumento de la preocupación del personal docente por la forma en la que abordar las identidades trans* desde las escuelas, a edades cada vez más tempranas (Perry, Pauletti y Cooper, 2019). La visibilidad de los jóvenes y menores LGBTQ a través de los medios de comunicación y las redes sociales impulsa un interés creciente en el alumnado por conocer estas realidades, y anima a muchos niños y niñas disconformes con su género a dejar de esconder sus sentimientos y a mostrarse al mundo tal y como son y se sienten (Goodrich y Luke, 2014). A pesar del auge de noticias e información respecto a los menores trans*, denunciamos que en los recursos educativos y en la formación del profesorado continúan siendo silenciados e invisibilizados, es decir, permanecen como un tema tabú (De Palma y Jennett, 2010; Payne y Smith, 2014).

En la escuela, el alumnado comienza a descubrirse a sí mismo y este hecho es inseparable de la construcción de su propia identidad de género (Lewis y Sembiante, 2019). Para poder desarrollar íntegramente su identidad, el alumnado necesita de un entorno educativo libre de transfobia y homofobia. Desgraciadamente, aproximadamente el 44% de los estudiantes LGBTQ confirman sentirse inseguros en las escuelas a causa de su identidad sentida, y el 63.5% por su orientación sexual (Kosciw, Greytak, Bartkiewicz, Boesen, y Palmer, 2012). No responder a las expectativas de su género supone una gran amenaza y su máxima manifestación es el acoso escolar. Según la Federación Española de Lesbianas, Gais, Transexuales y Bisexuales (FELGTB) (2012) el acoso LGBTQfóbico se produce en un 90% de los casos por compañeros varones y, lo que es más preocupante, en un 11% por el profesorado.

Los discursos heteronormativos dominantes e institucionalizados juegan un importante rol en la cultura escolar. Estos marcan las políticas y las prácticas educativas,

teniendo un impacto perjudicial en aquellas personas que trasgreden y rompen las normas de género establecidas (por ejemplo, prohibiéndoles utilizar el uniforme correspondiente a su sexo sentido, estigmatizando como anormal y patológico su comportamiento…) (Ansara y Hegarty, 2012; McBride y Schubotz, 2017). La falta de una respuesta adecuada por parte del personal docente puede derivar a elevados índices de violencia, rechazo, exclusión social, odio, agresividad y actitudes negativas en la escuela hacia las personas trans*, situándolas en una posición de extrema vulnerabilidad (Leiva, 2015). Sentimientos desesperanza, aislamiento, soledad, incomprensión, rabia… pueden aparecer en los/as niños/as y adolescentes trans* a causa de estas discriminaciones directas e indirectas (FELGTB, 2012; Medico y Zufferey, 2018). Los jóvenes transgénero presentan un alto riesgo de sufrir depresión (43.1%) frente a los cisgénero (11.8%) (Clark et al., 2014). La potencial discriminación y experiencias personales a las que se deben enfrentar los jóvenes LGBTQ les hace llevar a situaciones críticas en las que el suicidio se puede hacer presente. Según Ream (2019) el 24% de los suicidios en menores de 12 a 14 años pertenecen al colectivo LGBTQ. Así mismo, el 40% de las personas trans* a las que se les negó su identidad en la infancia han intentado suicidarse alguna vez (Palacios, 2016). Llegados a este punto debemos denunciar que no son suicidios, son asesinatos y crímenes sociales, causados por la lacra del acoso que hostiga, oprime y discrimina a quienes son diferentes.

La posición de fragilidad, inseguridad y debilidad de los menores trans* puede ser contrarrestada o eliminada con el adecuado apoyo de la comunidad educativa. De hecho, cuando los niños y niñas son aceptados conforme a su sexo sentido no se diferencian realmente de otros jóvenes (Medico y Zufferey, 2018). Desde incluso antes de que un bebé nazca se van creando y proyectando en su propio entorno una serie de expectativas conforme a su sexo biológico (Platero, 2014). Así, se ponen en juego todos los roles y estereotipos de género socialmente asignados de manera dicotómica y jerárquica a hombres y mujeres. Los diferentes agentes de socialización irán estableciendo límites respecto a cómo los niños y niñas pueden ser y deben comportarse, por lo que van aprendiendo desde una edad realmente temprana lo que es apropiado para las “niñas” y para los “niños”. No obstante, en cualquier colegio vamos a encontrar niños y niñas que les gusta jugar con juguetes asociados tradicionalmente con el género opuesto al asignado al nacer, que no les gusta lleva ropa tipificada de su género, etc. Al respecto, es importante señalar que por tener un comportamiento alejado de la mayoría en términos de masculinidad y feminidad vaya a ser un/a niño/a trans* u homosexual (Kern, Edmonds,

Perrin, y Stein, 2014; Platero, 2014). Las evidencias anteriores ponen en relieve que las normas heterosexistas y cisnormativas que rigen nuestra sociedad no encajan con la realidad y las necesidades de la diversidad humana. Dentro del marco cisheteronormativo, la comunidad educativa dará respuesta a este "ajuste" o "desajuste" mostrado por los menores según su sexo. En general, hasta los tres años de edad los adultos suelen ser más flexibles y muestran una mayor aceptación hacia los niños y niñas disconformes con su género (les dan más libertad para jugar a los juegos que quieran sean o no tipificado a su género, etc.), pero entre los tres y seis años se realiza un mayor seguimiento, desaprobación y sanción hacia estos menores (Platero, 2014). Como consecuencia, desde una edad muy temprana percibirán y estarán expuestos a la presión social por encajar y actuar conforme a los sesgos de género (Perry et al., 2019). En este sentido, muchos menores trans* tratan de rechazar y esconder su verdadera identidad, lo que puede afectar gravemente a la propia autopercepción del niño/a.

De este modo, consideramos absolutamente necesarios el apoyo, el respeto y la comprensión por parte de los agentes de la comunidad educativa y profesionales externos para contribuir al desarrollo de los menores trans* convirtiéndoles en personas equilibradas, libres y, sobre todo, felices (Kern et al., 2014). Este acompañamiento es especialmente importante durante su transición social. Se trata del proceso en el que las personas trans* comienzan a presentarse socialmente en términos de identidad de género de acuerdo a su sexo sentido (Levitt e Ippolite, 2014). En este camino, la actuación de la familia y la escuela es fundamental y, por consiguiente, destacamos las siguientes recomendaciones: escuchar activamente a los menores trans*, cuestionar nuestras propias creencias y sesgos aprendidos socialmente, visibilizar las realidades trans*, encontrar aliados y apoyos, formarse, contar con profesionales sensibilizados, etc. (Hill y Menvielle, 2009; Platero, 2014; Wells, Roberts y Allan, 2012). En especial, nos gustaría destacar la visibilidad. Son muchos los estudios que demuestran la importancia que tiene para los menores trans* tener al alcance experiencias de otros niños y niñas que rompan con la cisheteronormatividad, en otras palabras, para ellos es fundamental contar con modelos y referentes con los que poder sentirse identificados, dar sentido y mejorar su propia calidad de vida (McBride y Schubotz, 2017; Riggle, Rostosky, McCants y Pascale-Hague, 2011). Atendiendo a estas consideraciones, manifestamos que existe una clara ausencia de materiales didácticos en los que aparezcan personas trans* y mucho menos protagonizados por personajes con identidades diversas, con los que el profesorado pueda

trabajar este tipo de contenidos desde edades tempranas, lo que supone una completa discriminación que se ve normalizada en nuestra sociedad (Malcom y Sheahan, 2019).

2. OBJETIVOS

En este trabajo planteamos como principal objetivo: proporcionar propuestas coeducativas para trabajar las identidades trans y no binarias desde la Educación Infantil. Así mismo, establecemos los siguientes objetivos específicos:

- Analizar la importancia de abordar la transexualidad desde la infancia en el sistema educativo.
- Inspirar al profesorado a formarse en materia de estudios LGBTQ para apoyar a niños y niñas trans* y prevenir el acoso LGBTQfóbico en las escuelas.
- Reflexionar sobre la necesidad de elaborar nuevos recursos educativos que den visibilidad a las identidades trans*.

3. "MI ETIQUETA LA ELIJO YO": MATERIAL PARA TRABAJAR LAS IDENTIDADES TRANS* DESDE LA INFANCIA

En la escuela del siglo XXI necesitamos construir buenas prácticas para formar y respetar las identidades trans*. Las identidades de género no normativas son una realidad cada vez más presentes en los centros educativos y son más las educadoras y educadores que se interesan por incluir este tipo de contenidos en sus aulas, a fin de enseñar a su alumnado el respeto y la empatía por la diversidad sexual (Malcom y Sheahan, 2019).

A pesar de ello, encontramos una falta de recursos educativos adecuados para trabajar la identidad sexual desde la Educación Infantil. A día de hoy, la mayoría de materiales didácticos específicos sobre esta temática presentan una mirada ciscentrista de la corporalidad humana. En esta etapa educativa son peligrosamente habituales el uso de fichas altamente estereotipadas en las que se representan las diferencias entre un niño y una niña. Este tipo de material invita al alumnado a señalar qué hay distinto entre el cuerpo de uno y otro. Como bien afirma Salvador (1990) los niños y niñas hasta los tres años identificarán a cada sexo en este tipo de imágenes atendiendo a los roles y estereotipos que se le atribuyen a cada género socialmente (pelo largo, pelo corto, pestañas, trenzas, lazos, color rosa, color azul…). Posteriormente, incluirán en su argumento la asignación de los genitales externos masculinos y femeninos como

explicación fundamental para identificar y distinguir a hombres y mujeres en la imagen. Un aprendizaje basado en una diferencia binaria y dicotómica que reduce nuestra identidad de género a la genitalidad. Podemos atrevernos a sugerir que el resumen del mensaje que se continúa transmitiendo desde las escuelas es el siguiente: "Los niños tienen pene, las niñas tienen vulva". Por el contrario, nuestra identidad sexual es algo que va más allá de nuestros genitales. Son muchas las personas trans* que denuncian la exclusión de sus cuerpos desde los recursos escolares. Todo lo que se aleja de esa cisnormatividad queda oculto, alimentando los prejuicios respecto a la vivencia de las personas trans* en un cuerpo equivocado. Mientras que no existen cuerpos equivocados, ni maneras erróneas de tener un cuerpo, solo existen cuerpos que el sistema ve "naturales" o "normales" y otros que son rechazados por salirse de la norma (Platero, 2014). Deberíamos seguir el mensaje de la campaña de Chrysallis (Asociación de Familias de Menores Transexuales) (2016): "Hay niñas con pene y niños con vulva" y tenemos que darles visibilidad. Coincidimos con dicha asociación en las terribles consecuencias que puede tener para los menores trans* recibir el mensaje contrario, dando lugar a que puedan pensar que sus genitales no deben de estar ahí y los acaben odiando e incluso lleguen a intentar auto-amputárselos.

Desde 2008 en la literatura infantil se presenta un importante auge en la inclusión de personajes con diversas identidades como protagonistas (Malcom y Sheahan, 2019). Sin embargo, Sapp (2010) señaló que este avance se había producido principalmente respecto a la mayor visibilidad de personas gais y lesbianas en el material infantil para trabajar casi exclusivamente la diversidad familiar. En cambio, la imagen de otras identidades como las identidades trans* permanecen, a día de hoy, en la sombra. Los niños y niñas trans* continúan sin aparecer en los cuentos, en el cine y en los manuales escolares, no les escuchamos, ni conocemos su historia. Ante la escasez de recursos valoramos aún más la importancia de analizar aquellos que sí incluyen a personas trans* como ejes principales. Resulta fundamental observar cómo son representados estos personajes, con quién se les relaciona, si son aceptados por sus iguales, profesorado y familias, etc. En concreto, decidimos centrarnos en los cuentos infantiles al ser una de las herramientas más eficaces y beneficiosas en Educación Infantil. El cuento fomenta de manera integral el desarrollo de las diferentes áreas, por lo que permite al alumnado comprender con mayor facilidad situaciones y experiencias diversas, contribuyendo a un aprendizaje más significativo (Djukick y Hernández, 2000).

Al realizar una búsqueda entre los pocos cuentos disponibles en línea vinculados a la transexualidad infantil encontramos que la mayoría de ellos tenían como protagonista una niña trans*. Por ello, pensamos que sería interesante ofrecer una historia que tuviera como protagonista a un niño trans* para que así todos estos niños tuviesen un referente con el que poder sentirse identificados. Al mismo tiempo, encontramos una visión muy reduccionista respecto al concepto de identidad que se transmite desde dichos recursos didácticos. En ellos, se asigna de manera superficial la identidad de género a los personajes basándose casi exclusivamente en cuestiones de gustos o preferencias estereotipadamente femeninas o masculinas de acuerdo a los modelos tradicionales. A este respecto, encontramos una falta de incorporación de una verdadera perspectiva de género en estos materiales didácticos. Los cuentos reflejan historias centradas esencialmente en roles y estereotipos de género, pero la transexualidad no es algo tan simple que se limite a que te guste jugar a cosas de "chicas" o de "chicos", a vestirte con ropa "femenina" o "masculina", etc. La identidad de género o la identidad sentida es una vivencia personal, un sentimiento íntimo de ser y sentirse hombre o mujer o ninguna de estas categorías, permite dar respuesta a la pregunta ¿quién soy? Cuestión a la que solo puede responder la propia persona.

A continuación, se presenta un cuento original y de elaboración propia, escrito por Ana María de la Torre Sierra y Carmen Gallardo Fuentes que lleva por título "Mi etiqueta la elijo YO" (2019). Este cuento tiene como finalidad trabajar el tema de la transexualidad a partir de Educación Infantil con un enfoque de género y queer. En su historia, los seres humanos eran creados en una fábrica que clasificaba a los individuos en niños o niñas mediante un sello. Se presenta un modelo de escuela totalmente segregado en el que, por su etiqueta, cada niño/a era enviado a una escuela con un maestro o maestra, podía vestir con ropa masculina o femenina, tenía a su alcance juguetes de "niños" o de "niñas", etc. Los adultos confiaban ciegamente en la fiabilidad y precisión de la máquina, pero esta cometía tremendos errores y asignaba etiquetas equivocadas. Nuestro protagonista es Alejandro, un niño trans* que desde el primer momento nos habla desde sus sentimientos, explicándonos que no se siente identificado con la etiqueta que le han asignado al nacer ("niña") y con la socialización diferencial de género impuesta por las normas sociales. Alejandro nos deja claro que la transexualidad es una cuestión de identidad, no necesita hablar de que prefiere un tipo de juguetes u otros para reafirmar quién es. Además, el cuento presenta todo el proceso de transición al que se enfrenta el niño, quien demuestra una tremenda valentía y deseo por mostrarse al mundo tal y como es, conforme a su

identidad sentida (se abarcan cuestiones fundamentales como: el cambio de nombre, el apoyo del grupo de iguales, la importancia de la intervención del equipo docente, etc.). "Mi etiqueta la elijo yo" enseña el duro camino para que las personas trans* sean reconocidas a los ojos del mundo tal y como se sienten. También, posee un desenlace totalmente positivo y esperanzador en el que se descubre que Alejandro no era el único niño disconforme con su género, sino que había muchísimos otros niños y niñas que se encontraban en su situación. En definitiva, en el cuento se desafía el sistema socialmente establecido, denunciando que es este quien está equivocado y que debemos ser nosotros/as mismos/as quiénes elijamos la etiqueta con la que nos sintamos identificados cuando estemos preparados/as.



Figura 1. Portada del cuento "Mi etiqueta la elijo YO". Fuente: De la Torre-Sierra y Gallardo-Fuentes (2019).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El presente trabajo trata de dar respuesta a la ausencia de recursos didácticos orientados a trabajar las identidades trans* y no binarias desde la etapa de Educación Infantil. El acoso escolar LGBTQfóbico es un problema social presente en la realidad de la escuela actual. Retrasar la formación en igualdad y respeto en estos ámbitos puede llevar a un incremento de las actitudes, prejuicios y comportamientos sexistas, que influyen en el aumento de esta discriminación y exclusión social. Resulta imprescindible que comencemos a educar a los niños y niñas desde infantil en temas de diversidad sexual y de género para construir una escuela inclusiva y no excluyente (Leiva, 2015). A su vez, se ha comprobado que muchos menores comienzan a dar muestras o a verbalizar su disconformidad con el sexo asignado desde edades muy tempranas, incluso desde los tres

años (Palacios, 2016), y que desde Educación Infantil aparecen peligrosas manifestaciones y actitudes de transfobia que tienen un fuerte calado en la construcción de la autoestima y autoconcepto del menor trans* (Platero, 2014).

Los cuentos infantiles, al igual que los manuales escolares, excluyen a las identidades trans* de sus contenidos. En el estudio de Macgillivray y Jennings (2008) mostraron como el colectivo LGBTQ era representado en los libros de texto de una forma muy estereotipada y estigmatizada, incluyéndolos en secciones relacionadas con temas de suicidio, depresión, enfermedades de transmisión sexual, etc. En otra investigación realizada en el año 2011 por estos autores mostraron cómo desde este material se presentaban incorrectas definiciones sobre conceptos como identidad de género, orientación sexual, etc. lo que resulta especialmente peligroso. Por un lado, la falta de formación del profesorado en temas LGBTQ puede provocar la toma de una actitud pasiva limitándose a reproducir los mensajes que se encuentran en el libro sin cuestionarlos. Por otra parte, a través de este recurso didáctico los niños y niñas construyen su propia visión de la realidad y entienden que ese conocimiento es objetivo, inequívoco, verdadero y legítimo. La literatura infantil disponible en línea tampoco ofrece una visión adecuada de lo que significa ser un/a menor trans*. Se precisan de nuevos recursos educativos que abarquen estos temas con una buena fundamentación teórica y desde una perspectiva queer y basada en el género.

El profesorado por su parte, muestra altos niveles de ansiedad ante la presencia de un/a niño/a que rompe con el binarismo de género. La falta de formación docente y de recursos educativos adecuados, junto al miedo por tratar temas de diversidad sexual con el propio alumnado deriva a que en muchas ocasiones se tomen malas decisiones en el aula que perjudiquen al desarrollo del menor trans* (Payne y Smith, 2014; Ünlüer, 2018). Ante esta situación, Andalucía es una de las comunidades autónomas españolas que presenta un Protocolo de Actuación sobre la Identidad de Género en el Sistema Educativo desde el año 2015. En él, se establecen pautas de atención educativa para garantizar el libre desarrollo de la personalidad de las personas trans* y la no discriminación por motivos de identidad de género. Es un protocolo que ha podido ponerse en marcha bajo el amparo de la Ley 2/2014, de 8 de julio, integral para la no discriminación por motivos de identidad de género y reconocimiento de los derechos de las personas transexuales de Andalucía y gracias a la lucha del colectivo LGBTQ, entre quienes es imprescindible destacar a la activista y presidenta de la Asociación de Transexuales de Andalucía, Mar

Cambrollé. Una ley que vela por proteger principalmente al alumnado trans* y a sus familias.

Sin embargo, aún queda un largo camino por recorrer. En el currículum de Educación Infantil los contenidos relacionados con diversidad sexual no aparecen como estrictamente obligatorios, sino que son prácticamente citados sin darles un valor especial (LOE, 2006), por ello, en la mayoría de las escuelas son temas obviados e ignorados. Continuamos viviendo en un sistema educativo sexista en el que se educa en géneros normativos. Este hecho, deriva en una falta de sensibilización y pervivencia del bullying hacia las personas LGBTQ en el contexto escolar. El respeto a la dignidad de las personas es un derecho humano fundamental que pasa por la libre autodeterminación personal en la que se incluye la identidad sexual, independientemente de que esta no coincida con el sexo que le asignaron al nacer. Sin dignidad, no puede existir la educación. Debemos dar un paso de gigantes en igualdad y propuestas como la presentada en este trabajo permiten dar la bienvenida al alumnado LGBTQ a nuestras aulas, proporcionando recursos y estrategias al profesorado para afrontar esta realidad, para muchos todavía desconocida. Con este tipo de iniciativas, sentaremos las bases para trans*formar la escuela en un espacio inclusivo respecto a la diversidad identitaria. Una escuela justa, en la que entre sus principales misiones se encuentra colaborar en el proceso de socialización de los niños y niñas permitiéndoles tener un completo y ajustado desarrollo. Y una escuela democrática, en la que se valore la diversidad afectivo-sexual y de género como punto de partida para construir una ciudadanía empática, libre, respetuosa y sin prejuicios hacia las personas trans* y no binarias.

REFERENCIAS

Ansara, Y. G., y Hegarty, P. (2012). Cisgenderism in psychology: pathologising and misgendering children from 1999 to 2008. *Psychology and Sexuality, 3,* 137–160.

Bussell, S. (2 de octubre de 2012). Why We Use the Asterisk [Mensaje en un blog]. Candiussell Corner: a blog for the trans* community. Recuperado de http://candiussellcorner.blogspot.com/2012/10/why-we-use-asterisk-sevan.html

Chrysallis (Asociación de familias de menores transexuales). (2016). *Mujeres con pene, hombres con vulva.* Recuperado de https://chrysallis.org.es/mujeres-con-pene-hombres-con-vulva/

Clark, T.C., Lucassen, M. F. G., Bullen, P., Denny, S. J., Fleming, T. M., Robinson, E. M., y Rossen, F.V. (2014). The health and well-being of transgender high school students: Results from the New Zealand adolescent health survey (Youth'12). *Journal of Adolescent Health, 55*, 9-93.

Connolly, M. D., Zervos, M. J., Barone, C. J., Johnson, C. C., y Joseph, C. L. M. (2016). The Mental Health of Transgender Youth: Advances in Understanding. *Journal of Adolescent Health, 59*(5), 489-495.

De la Torre-Sierra, A. M. y Gallardo-Fuentes, C. (2019). *Mi etiqueta la elijo YO*. Recuperado de https://www.safecreative.org/work/1911302588143-mi-etiqueta-la-elijo-yo

De Palma, R., y Jennett, M. (2010). Homophobia, transphobia and culture: deconstructing heteronormativity in English primary schools. *Intercultural Education, 21*(1), 15-26.

Djukich, D., y Hernández, A. (2000). Literatura infantil y educación en valores ante la influencia de los medios de educación. *Revista Latina de Comunicación Social, 3*(28), 1-5.

Feinberg, L. (1996). *Transgender warriors: Making history from Joan of Arc to Dennis Rodman*. Boston, MA: Beacon Press.

FELGTB. (2012). *Acoso escolar Homofóbico y Riesgo de Suicidio en Adolescentes y Jóvenes LGB.* Madrid, España: FEEIGTB.

Goodrich, K. M., y Luke, M. (2014). Queering Education in Response to the Needs of LGBTQQIA Students in P–12 Schools. *Journal of Homosexuality, 61*(3), 361-365.

Hill, D., y Menvielle, E (2009). You have to give them a place where they feel protected and safe and loved": The view of parents who have gender-variant children and adolescents. *Journal of LGBT Youth, 6*, 243-271.

Human Rights Campaign. (2019). *Annual Report on Epidemic of Anti-Transgender Violence.* Recuperado de https://assets2.hrc.org/files/assets/resources/Anti-TransViolenceReport2019.pdf?_ga=2.194713579.731180138.1575034665-978333948.1575034665

Jennings, T., y Macgillivray, I. K. (2011). A content analysis of lesbian, gay, bisexual, and transgender topics in multicultural education textbooks. *Teaching Education, 22*(1), 39–62.

Kern, L., Edmonds, P., Perrin, E., y Stein, M. (2014). 8-year-old Biological Female Who Identifies Herself as a Boy: Perspectives in Primary Care and from a Parent. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, *35*(4), 301-303.

Killermann, S. (mayo de 2012). What Does the Asterisk in 'Trans*' Stand for? And Why Should I Use It? [Mensaje en un blog]. It's Pronounced Metrosexual. Recuperado de https://itspronouncedmetrosexual.com/2012/05/what-does-the-asterisk-in-trans-stand-for/

Kosciw, J. G., Greytak, E. A. Bartkiewicz, M. J., Boesen, M. J., y Palmer, N. A. (2012). *The 2011 National School Climate Survey: The experiences of lesbian, gay, bisexual, and transgender youth in our nation's schools.* New York, USA: Gay, Lesbian, and Straight Education Network (GLSEN).

Leiva, J. J. (2015). Educación y transexualidad para la construcción de una sociedad inclusiva. En J. J. Leiva, V. M. Martín, E. S. Vila, y E. Sierra (Coord.). *Género, educación y convivencia* (pp. 89-102). Madrid, España: Dykinson.

Lewis, R. K., y Sembiante, S. F. (2019). Research and Practice in Transition: Improving Support and Advocacy of Transgender Middle School Students. *Middle Grades Review*, *5*(1), 1-13.

Ley 2/2014, de 8 de julio, integral para la no discriminación por motivos de identidad de género y reconocimiento de los derechos de las personas transexuales de Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, 139, de 18 de julio de 2014, pp. 9-18. Recuperado de https://www.juntadeandalucia.es/boja/2014/139/BOJA14-139-00133.pdf

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de mayo de 2006, pp. 17158-17207. Recuperado de https://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf

Macgillivray, I., y Jennings, T. (2008). A content analysis exploring lesbian, gay, bisexual, and transgender topics in foundations of education textbooks. *Journal of Teacher Education*, *59*(2), 170–188.

Malcom, N. L. y Sheahan, N. (2019). From William's Doll to Jacob's New Dress: The Depiction of Gender Non-Conforming Boys in Children's Picture Books From 1972 to 2014. *Journal of Homosexuality*, *66*(7), 914-936.

Malcom, Nancy L., y Sheahan, Nicole. (2019). From William's Doll to Jacob's New Dress: The Depiction of Gender Non-Conforming Boys in Children's Picture Books From 1972 to 2014. *Journal of Homosexuality*, *66*(7), 914-936.

McBride, R. S., y Schubotz, D. (2017). Living a fairy tale: the educational experiences of transgender and gender non-conforming youth in Northern Ireland. *Child Care in Practice, 23*(3), 292-304.

Medico, D., y Zufferey, A. (2018). Giving a future to transgender youth… What do we currently know of their needs, what are the best practices? *Revue Medicale Suisse, 14*(621), 1765-1769.

Orden de 28 de abril de 2015, por la que se modifica la Orden de 20 de junio de 2011, por la que se adoptan medidas para la promoción de la convivencia en los centros docentes sostenidos con fondos públicos y se regula el derecho de las familias a participar en el proceso educativo de sus hijos e hijas. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía,* 96, 10-14, de 21 de mayo de 2015. Recuperado de https://www.juntadeandalucia.es/boja/2015/96/BOJA15-096-00005-8939-01_00070046.pdf

Palacios, C. (2016). A autodeterminación dos menores trans: un reto desde o eido social. *Revista galega de traballo social, 19*, 45-54.

Payne, E., y Smith, M. (2014). The Big Freak Out: Educator Fear in Response to the Presence of Transgender Elementary School Students. *Journal of Homosexuality, 61*(3), 399-418.

Perry, D., Pauletti, R., y Cooper, P. (2019). Gender identity in childhood: A review of the literature. *International Journal of Behavioral Development, 43*(4), 289-304.

Platero, R. *Trans*exualidades. Acompañamiento, factores de salud y recursos educativos*. Barcelona, España: Bellaterra.

Ream, G. L. (2019). What's Unique About Lesbian, Gay, Bisexual, and Transgender (LGBT) Youth and Young Adult Suicides? Findings From the National Violent Death Reporting System. *Journal of Adolescent Health, 64*, 602-607.

Riggle, E. D. B., Rostosky, S. S., McCants, L. E., y Pascale-Hague, D. (2011). The positive aspects of a transgender self-identification. *Psychology & Sexuality, 2*(2), 147-158.

Salvador, J. M. (1990). Formación y desarrollo de la identidad sexual en la infancia y en la adolescencia. *El Guiniguada,* (1), 171-184.

Sapp, J. (2010). A review of gay and lesbian themed early childhood children's literature. *Australasian Journal of Early Childhood, 35*(1), 32–40.

Thorne, N., Kam-Tuck, A., Pierre, W., Marchall, E., y Arcelus, J. (2019). The terminology of identities between, outside and beyond the gender binary – A systematic review. *International Journal of Transgenderism, 20*(2-3), 138-154.

Wells, K., Roberts, G., y Allan, C. (2012). *Supporting transgender and transsexual students in K-12 schools*. A guide for educators. Ottawa, ON: Canadian Teachers' Federation.

CAPÍTULO 54.
EXPECTATIVAS DEL PROFESORADO Y LOS EFECTOS EN SUS ESTUDIANTES

Antonio Aguilera Jiménez, Mª Mar Prados Gallardo y Mª Teresa Gómez del Castillo Segurado

Universidad de Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

Las expectativas son inferencias que hacemos las personas a partir de una información, correcta o incorrecta, y que implican la esperanza de que ocurra un suceso relacionado con la información a partir de la cual se han hecho tales inferencias.

Son creencias generalizadas acerca de uno mismo, de otras personas o de grupos sociales y que en el ámbito educativo tienen una repercusión directa sobre las relaciones que se establecen entre los miembros de la comunidad escolar, y especialmente las relaciones que se establecen entre profesores y estudiantes con repercusiones directas en el rendimiento escolar, elemento del que nos ocuparemos en estas páginas.

Recientemente se llevó a cabo una reflexión conjunta con 58 profesores de centros de enseñanza obligatoria del Polígono Sur de Sevilla donde se estudiaron las implicaciones que tienen las expectativas docentes sobre el aprendizaje de los alumnos de estos barrios. Lo más relevante de esta reflexión constituye el objeto de este trabajo.

2. LA IMPORTANCIA DE LAS EXPECTATIVAS EN EDUCACIÓN

Las expectativas son suposiciones acerca de lo que va a suceder. Si se cumplen, pensamos que hemos acertado. Pero puede suceder que sean las expectativas las que provoquen el resultado esperado. Así, por ejemplo, hay investigaciones que muestra como los docentes corrigen más las dificultades de exactitud lectora en aquellos alumnos sobre los que tienen expectativas más bajas mientras que obvian estos errores de lectura centrando más las interacciones en aspectos relacionados con la comprensión con el alumnado de los que tienen altas expectativas (Cazden, 1991). Así no solo la información de la que disponemos es el origen de nuestras expectativas, sino que también ocurre que

las expectativas que nos hayamos hecho actúen como filtro que selecciona aquella información que tiende a confirmarlas y rechace aquella otra que las cuestione.

A este efecto se refiere el denominado en 1966 por Rosenthal y Jacobson como Efecto Pigmalion (Rosenthal y Jacobson, 1980) o la teoría que en 1949 Merton denomina Profecía Autocumplida (Cárdenas, 2009) que muestran como el profesor puede hacer que un alumno logre grandes éxitos o que se hunda académicamente.

Las expectativas, por tanto, generan un tratamiento diferencial, es decir, los docentes tienden a favorecer a los alumnos más capaces y a minar las posibilidades de quienes tienen más dificultades

Las vías por las que las expectativas del docente influyen en el rendimiento de los estudiantes son dos: una vía directa, a través del comportamiento del profesor (p.e. proponiendo al estudiante tareas menos exigentes) o mediante una vía indirecta a través de las expectativas que la conducta del profesor genera en el propio alumno (figura 1).

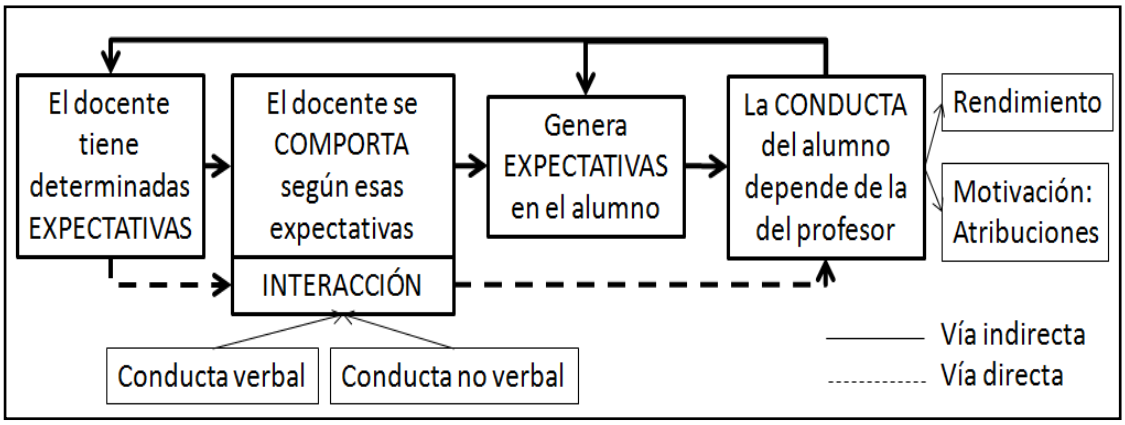


Figura 1. Vías de las expectativas del docente.

Por tanto, además de inevitables, las expectativas, en sí mismas, no son ni buenas ni malas sino que dependen de las interacciones que generen. Si llevan al profesor a prestar ayuda al alumno en su aprendizaje, su efecto es positivo. Si llevan al profesor a no prestar la ayuda necesaria y le transmiten el mensaje de que es incapaz de aprender, su efecto es negativo (Mares, Martínez y Rojo, 2009).

3. QUÉ SABEMOS ACERCA DE LAS EXPECTATIVAS EN EL AULA

3.1. Tres hipótesis sobre las expectativas.

A pesar de lo señalado anteriormente, hemos de decir que coexisten tres hipótesis alternativas para explicar las relaciones entre las expectativas del profesorado en la conducta y el rendimiento del alumnado (figura 2) (Álvarez Castillo, 1992).

Según la primera hipótesis, las expectativas del profesor provocan distinto rendimiento en los alumnos. Es decir, las expectativas (altas o bajas) serían una de las causas que provocan un diferente rendimiento (alto o bajo, respectivamente) en los escolares. Desde este planteamiento el comportamiento del docente en función de sus expectativas supondría un tratamiento diferencial injusto.

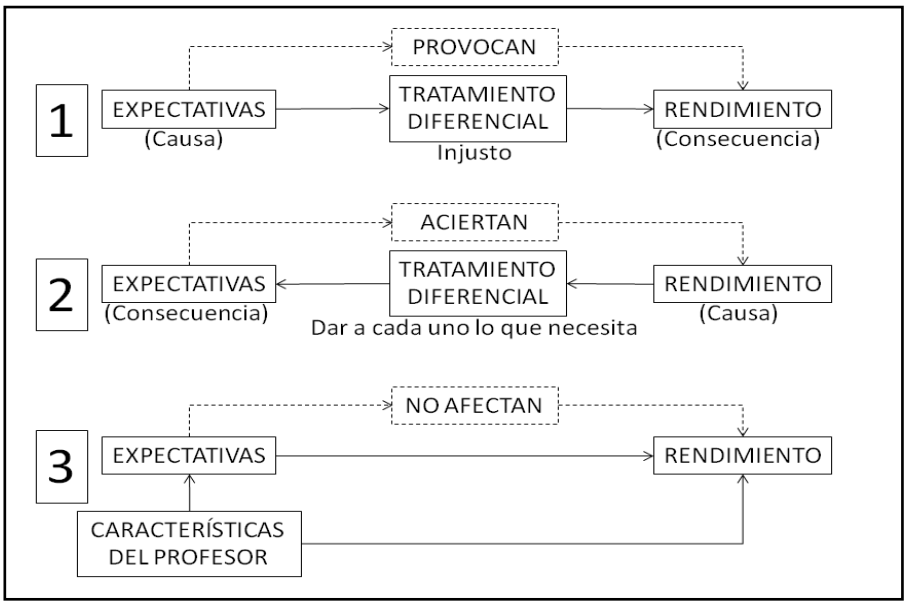


Figura 2. Tres hipótesis explicativas de las expectativas.

En esta primera hipótesis las expectativas del profesor son un fenómeno real y sus efectos sobre el rendimiento parecen evidentes a juzgar por numerosas investigaciones científicas (Vargas, 2015). Sin embargo, hay que tener en cuenta que la mayoría de las investigaciones que avalan esta hipótesis han sido realizadas fuera del contexto en el que las expectativas tienen sentido, es decir, han consistido en experimentos de laboratorio en los que las expectativas han sido inducidas artificialmente. Además, los estudios en los que se han analizado expectativas que se han creado de manera natural en el aula han reflejado efectos poco claros, e incluso equívocos, sobre el rendimiento de los alumnos (Jussim, 2017); y los trabajos en los que los efectos de las expectativas sobre el

rendimiento son mayores y más claros son aquellos en los que a los profesores se les ofrece información precisa (nada ambigua), controlada y parcial sobre los alumnos no permitiendo que las expectativas surjan en el profesor de manera natural a partir de las interacciones con los alumnos. Se ha comprobado que las expectativas formadas a partir de información proporcionada por otros son distintas a las que los profesores generan a partir de su interacción real con los estudiantes. Por todo ello, pensamos que esta hipótesis hay que adoptarla con algunas cautelas.

Según la segunda hipótesis la relación causa-efecto entre expectativas y rendimiento es la contraria. Es el rendimiento de un alumno el que provoca unas ciertas expectativas del profesor y estas aciertan al predecir el rendimiento de los alumnos. Desde este planteamiento, el tratamiento diferencial no sería algo injusto sino todo lo contrario: dar a cada uno justo lo que necesita.

Apenas existen evidencias científicas que avalen esta hipótesis, que fundamentalmente surge de las críticas a la anterior. Si el tratamiento diferencial es la instrucción adecuada a las necesidades educativas de cada estudiante, todos deberían mejorar su rendimiento. Pero, como se ha comprobado en los trabajos sobre expectativas que refuerzan la hipótesis anterior, no todos los estudiantes mejoran con el tratamiento diferencial, por lo que no puede decirse que este sea adecuado ni que las expectativas sobre el rendimiento (y no la atención a las necesidades educativas) de cada uno no sea su origen. Las expectativas existen y los resultados son profecías autocumplidas.

Por ello, podemos afirmar que lo único que está claro a partir de investigaciones realizadas en el contexto escolar es que el profesor trata de forma diferente a los alumnos dependiendo de si espera mucho o poco respecto a su rendimiento académico. Sin embargo poco puede decirse, en sentido estricto, acerca de si las expectativas son responsables de tal comportamiento o si el trato diferencial del profesor es coherente con las necesidades expresadas por el comportamiento del alumno.

Para la tercera de las hipótesis, las expectativas del profesor tienen efectos mínimos en el rendimiento de los alumnos y dichos efectos solo se dan en algunos docentes dependiendo de sus características personales.

Según esta hipótesis, son tres los criterios más importantes que explican la covariación entre las expectativas del profesor y el rendimiento de los alumnos: a) La definición que el profesor tenga de su rol como docente, b) la rigidez vs. la flexibilidad de sus expectativas como profesor y c) el grado en el que las expectativas son relevantes tanto para la planificación de la enseñanza como para su desarrollo.

Entre los tres criterios anteriores y el comportamiento del profesor, reflejo de sus expectativas, median determinadas características como: su inteligencia, su complejidad cognitiva, su locus de control, su sentido de la eficacia personal, sus patrones de atribución causal, su nivel de tolerancia a la ambigüedad, sus mecanismos de defensa, sus creencias acerca de lo que es el proceso de enseñanza y aprendizaje... Estas características del profesor son solo una hipótesis ya que no hay evidencias acerca de las características que son relevantes.

Dado que en la formación y desarrollo de las expectativas intervienen gran cantidad de variables que difieren de una situación a otra, el efecto real de tales expectativas sobre el rendimiento y la conducta del alumno es difícil de predecir y de generalizar.

Entre estas numerosas variables no solo se encuentran las características del profesor sino también la de los alumnos como: el modo y capacidad para interpretar las expectativas comunicadas por otros, el modo en que forman las expectativas propias, el grado de iniciativa, la actividad y participación en clase, el grado de dependencia de otros, la etnia, clase social, sexo, los patrones motivacionales y atribucionales, el rendimiento o la atribución del éxito en el rendimiento y el autoconcepto entre otros.

Sin embargo, no se puede afirmar que haya certezas acerca de qué características del alumno hacen que este sea más o menos hábil para obtener información a partir de la conducta del profesor ni acerca de bajo qué condiciones, las percepciones del alumno pueden estar reflejadas en sus propias expectativas de logro.

Después de analizar las tres hipótesis, podemos concluir que: a) ninguna de las tres puede considerarse una explicación suficientemente satisfactoria del efecto de las expectativas del profesor en el rendimiento del alumno. Cada una tiene parte de razón y parece aconsejable un cierto escepticismo a la hora de decidirse por una u otra. b) Una de las variables que mayor importancia tiene es el papel del alumno en la formación y cambio de las expectativas del profesor. Investigar sobre la relación entre los aspectos cognitivos del alumno (su percepción y valoración de la conducta del profesor) y su comportamiento en el aula debe ser un asunto prioritario. Y c) a pesar de todas las limitaciones señaladas es posible ofrecer una síntesis de cómo se forman las expectativas del profesor y bajo qué condiciones influyen en el rendimiento y en la conducta del alumno.

3.2. Algunas certezas sobre las expectativas del profesor

3.2.1. Características del alumnado que generan expectativas.

Queremos señalar algunas características del alumnado que se han mostrado más susceptibles de ser tomadas en consideración por el profesorado para la formación de sus juicios y expectativas:

a) El origen cultural o étnico es la que más investigación ha generado. En una revisión de 16 investigaciones que comparaban las expectativas del profesor respecto a estudiantes blancos y negros se encontró que:

- En 9 de ellas el profesor favorecía a estudiantes blancos
- En 1 el profesor favorecía a los negros.
- En 6 no había resultados claros a favor de un grupo u otro.

En el caso del alumnado gitano las investigaciones apuntan a que el profesor tiene bajas expectativas en prácticamente todos los factores que interactúan en los procesos educativos como son (Sánchez-Muros, 2008): rendimiento académico, comportamiento, cumplimiento de normas, implicación en la escuela, absentismo escolar o abandono escolar, fracaso escolar, expulsiones, falta de implicación escolar...etc.

b) En cuanto a las expectativas por sexos no hay resultados claros a favor de un sexo u otro. Sus resultados dependían de otras variables como el sexo del profesor, la asignatura o la zona rural o urbana donde se ubica la escuela.

c) En cuanto a las expectativas creadas a partir de la clase social, las investigaciones apuntan a que son mayores sobre los estudiantes de clase media frente a los de clase baja

d) Los estudios que se centran en las expectativas sobre profesores que han tenido docencia con hermanos mayores, las investigaciones muestran cómo las expectativas son altas hacia el hermano si el rendimiento del mayor fue alto, o como las expectativas son bajas si el rendimiento escolar del mayor fue bajo.

Podemos concluir este punto diciendo que las características del alumnado son la fuente principal de las expectativas del profesorado. Pero, señalar también, que el docente no se forma expectativas por la influencia de una única variable, sino por la combinación de muchas de ellas. Además de las señaladas anteriormente, pueden influir aspectos como: el aspecto físico, el dominio del idioma, los resultados de los test de inteligencia (etiquetas diagnísticas), el rendimiento del escolar en cursos anteriores o aspectos de la personalidad del sujeto como el grado de participación, curiosidad, orden hacia las cosas o respeto hacia los iguales.

3.2.2. Características del profesorado que condicionan sus expectativas.

Las características diferenciales entre docentes a la hora de valorar las características de los estudiantes en la formación y comunicación de sus expectativas, también juegan un papel importante. De tal manera que los profesores que creen en sus propias habilidades docentes y que son capaces de hacer que sus alumnos aprendan (profesores eficaces), demostraban altas expectativas, afirmaban que todos sus alumnos eran capaces de aprender, asumían gran responsabilidad personal en que sus alumnos aprendieran, si se encontraban con alumnos que no aprendían, revisaban sus métodos y tareas de enseñanza y mantenían la creencia de que podían ayudar a los alumnos más difíciles y desmotivados.

Estos "profesores eficaces" eran percibidos por sus compañeros y por sus estudiantes con gran capacidad de iniciativa, objetivos en sus apreciaciones, no autoritarios, inteligentes, con disponibilidad para prestar apoyo, extravertidos y emocionalmente estables.

3.2.3. Modo en que el profesorado transmite sus expectativas

La manera en la que los docentes transmiten sus expectativas a sus alumnos es fundamentalmente la conducta verbal del profesor (elogios, estímulos, ánimos, aceptación del error, mayor *feedback*, mayor tiempo de escucha, más interacciones positivas, escasez de críticas y reproches...), aunque también se transmiten a través de la forma de agrupar a los alumnos, la asignación de tareas diferentes, enviar o no a clases de apoyo y/o refuerzo, la comunicación no verbal... etc.

3.2.4. Conductas del profesor que influyen en las propias expectativas de los alumnos

Queremos destacar dos grupos de conductas docentes que influyen especialmente en las expectativas del propio estudiante sobre si mismo. En primer lugar las reacciones del profesor a sus propios éxitos y fracasos, el *feedback* del profesor (elogios, críticas,…) afecta a las creencias del alumno acerca de hasta qué punto su rendimiento depende de su esfuerzo. Y en segundo lugar la percepción del alumno del tratamiento diferencial del profesor hacia los buenos y malos alumnos. Los estudiantes son conscientes de que ser "bajo en rendimiento" conlleva ser portador de mayor *feedback* negativo y mayor dirección del profesor, mientras que ser de "alto rendimiento" implica que el profesor mantiene mayores expectativas y ofrece más oportunidades. Después de tales

observaciones los alumnos revisan sus expectativas de logro y, en consecuencia, rinden de acuerdo con las expectativas percibidas.

4. IMPLICACIONES PARA LA PLANIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE ENTRE EL PROFESORADO DEL POLÍGONO SUR

A comienzos del curso 2019-20 se ha llevado a cabo una formación conjunta de los profesores de los centros de Educación Infantil, Primaria y Secundaria del Polígono Sur de Sevilla (España), una de las zonas más marginales de la ciudad, y donde el fracaso escolar y el absentismo están bastante por encima de la media de la población.

En esta actuación formativa, donde han participado 25 maestros de Educación Infantil y Primaria y 33 profesores de Educación Secundaria Obligatoria se ha dedicado una sesión a describir, analizar y planificar líneas de actuación de cara a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se ha considerado relevante para este año abordar la repercusión que las expectativas de los profesores tienen sobre el rendimiento de sus alumnos y cómo estas condicionan su aprendizaje.

Para ello partimos de una reflexión amplia, que hemos intentado resumir básicamente en los puntos anteriores de este trabajo, aplicándolas a la realidad que nos ocupa, concluyendo con las siguientes reflexiones:

4.1. Actuaciones docentes ante las expectativas de los alumnos

En primer lugar se advierte que el profesor no solo tiene que tener información sobre el alumno sino que también debe ser consciente de cómo la utiliza. Para saber qué enseñar a un alumno es necesario saber lo que sabe y cuáles son sus ventajas y limitaciones para el aprendizaje pero, en ocasiones, esta información, en lugar de ayudar al aprendizaje, lo perjudica. La clave no está tanto en la información que el profesor recibe sobre el alumno sino en cómo la usa, y de esto tiene que ser especialmente consciente.

En segundo lugar, más que expectativas altas para todos, el profesor debe mantener expectativas adecuadas para cada uno. Proporcionando tareas que vayan más allá de lo que ya sabe pero que pueda realizar con éxito con las ayudas necesarias. Las expectativas serán adecuadas si motivan e interesan al alumno y si le proporcionan situaciones exitosas de modo que se perciba cada vez más competente.

El tercer punto a destacar es la necesidad de planificar la instrucción previendo los posibles desajustes entre las capacidades reales del alumno y las capacidades percibidas por el profesor. La realización óptima de una tarea no depende solo de las capacidades del alumno, sino también de la evaluación que de ellas hace a partir de la información proporcionada por la conducta del profesor acerca de su actuación en tareas anteriores. El grado de congruencia existente entre sus capacidades reales y el nivel de competencia percibida determinará que los alumnos generen altas o bajas expectativas de éxito.

Otras implicaciones a destacar, son las siguientes:

a) Mantener expectativas hacia los alumnos en función de registros sobre el progreso actual y no sobre información del pasado que puede resultar obsoleta en el momento presente.
b) Dirigir y supervisar el trabajo y el aprendizaje del alumno motivándolo a través de la comparación entre lo que era capaz de hacer antes y lo que es capaz de hacer después de cada acto de enseñanza y no en función de comparaciones normativas entre sujetos de modo que incrementemos las expectativas del propio estudiante acerca de sus resultados académicos
c) Por la misma razón que en el caso anterior, es necesario fijar metas para el alumno en función de sus posibilidades, que siempre serán mayores que sus realizaciones. Prever las ayudas y apoyos necesarios para el éxito.
d) Preocuparse por estimular la mente de los estudiantes, animándoles a lograr todo lo que pueden en lugar de preocuparse de protegerles del fracaso o de las dificultades. Proponerle metas que los desafíen pero que estén a su alcance dándole los apoyos necesarios para que puedan alcanzarlas.
e) Centrarse en enseñar el contenido a la clase en su conjunto y no proponer actividades diversas a diferentes estudiantes en función de su rendimiento pasado o de nuestras expectativas acerca del rendimiento futuro y, al mismo tiempo, personalizar la enseñanza de manera que pueda proporcionar el nivel de ayuda ajustado a las necesidades educativas de cada alumno para que pueda realizar las mimas tareas que sus compañeros hacen sin ayuda o con menor ayuda.
f) Dar un *feedback* informativo y no exclusivamente evaluativo de éxito o fracaso, es decir, informar a los alumnos no solo si su tarea está bien o mal hecha, sino también cuál ha sido la causa de su error y en qué aspecto de la tarea deben centrarse para corregirlo.

g) En caso de que un alumno cometa errores en una tarea o tenga dificultades para aprenderla, plantearse la posibilidad de que el problema pueda estar en la enseñanza misma y, por tanto, enseñarla de otra manera (evaluación formativa, dinámica, mediante microexperimentos de enseñanza...).

~~h)~~ Conocer el estilo atribucional de sus alumnos y, en caso necesario, modificarlo hacia estilos atribucionales más adaptativos (De la Torre y Godoy, 2002).. Cuando un estudiantes atribuye sus éxitos a aspectos que están fuera de él y que no pueden ser controlados (p.e. la suerte, el profesor, …) y sus fracasos a cualidades personales que entiende como inmodificables (p.e. su inteligencia) está en peores condiciones de afrontar el esfuerzo que supone aprender que aquellos otros que atribuyen su fracaso a cuestiones externas (p.e. suerte) o a aspectos internos pero controlables (p.e. esfuerzo realizado) y sus éxitos a sus cualidades personales. El segundo es un estilo atribucional más adaptativo que el primero.

4.2. Para minimizar los efectos negativos de las expectativas y maximizar sus efectos positivos

Por otra parte, existen cuatro factores claves en el aula que están estrechamente relacionados entre sí: el clima, el feedback, el input y el output.

El clima se refiere al ambiente que se respira en el aula: relajado/tenso, activo/pasivo, activo-participativo/pasivo-receptivo, cálido/frio, cercano/distante,… El profesor que consigue mejores resultados en sus estudiantes manteniendo altas expectativas y transmitiéndolas a su alumnado (“Pigmalión positivo”) es capaz de generar un clima socio-emocional más cálido utilizando los mensajes verbales y no verbales. También resulta importante cuidar el tono de la voz, la expresión facial, el contacto ocular, la posición corporal, el espacio personal, etc. (Echevarría y López-Zafra, 2011). Así mismo se valoró la importancia de utilizar el diálogo, definir con claridad los objetivos de la comunicación, informar sobre todo lo que se le pide, pero sólo lo necesario, procurar información de retorno, utilizar vías distintas o cuantas sean necesarias, saber escuchar...etc. como elementos que favorecen un buen clima de aula.

El *feedback* alude a la información que el profesor proporciona a sus alumnos sobre la ejecución y los resultados de las tareas. El Pigmalión positivo ofrece más *feedback* sobre los resultados logrados y se centra menos en los errores. Atiende a lo que el otro dice, mira al alumno cuando éste habla, no interrumpe, intenta ponerse en el lugar del

otro, es paciente, no critica ni argumenta en exceso, deja de hablar e invita al alumno a que tome la palabra... etc (Hattie y Yates, 2018).

El *input* se refiere a la cantidad de información que el profesor proporciona al alumno. El Pigmalión positivo da más información (*input*) y se le solicita más consejo, orientación e información que al Pigmalión negativo, porque fundamentalmente orienta, describe, es comprensivo y paciente.

Y el *output* se refiere al rendimiento que logra el profesor de sus alumnos y nos indica cómo las expectativas influyen en la conducta. En este caso el Pigmalión positivo ofrece más oportunidad para preguntas y respuestas (*output*). No es evaluador, superior, dueño de una única verdad y reduce las distancias utilizando la comunicación informal.

4. CONCLUSIONES

El polígono Sur de Sevilla, y dentro de él las Tres Mil Viviendas, es una de las zonas de mayor marginación de España, donde el fracaso escolar y el absentismo están bastante por encima de la media de la población. Está formado por mucha población romaní procedente, en algunos casos, de asentamientos chabolistas que han ido siendo desmantelados por las autoridades municipales. Además, la imagen que esta zona tiene en la ciudad es la de unos barrios conflictivos a evitar en la medida de lo posible. Todo ello hace que, a pesar que hay un porcentaje importante de docentes que trabajan en esta zona desde hace tiempo y que en colaboración con sus habitantes están transformando la zona, no es menos cierto que el profesorado que cada curso es asignado a centros educativos del Polígono Sur llegan con unas bajas expectativas acerca de su actuación como docentes y la de los propios niños y jóvenes como estudiantes. Por esa razón, desde hace algunos años el Centro de Profesores de Sevilla viene organizando una formación específica para los docentes nuevos que llegan al barrio de Educación Infantil, Primaria y Secundaria.

En esta formación se incluye un conocimiento de la zona y se dedican diferentes sesiones de trabajo a describir, analizar y planificar líneas de actuación de cara a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Una sesión que se considera muy relevante se dedica a abordar las expectativas con las que el profesorado llega al barrio y a reflexionar acerca de la repercusión que éstas tienen sobre el rendimiento de sus alumnos y cómo condicionan el aprendizaje de los estudiantes.

Para ello partimos de una reflexión amplia, que hemos intentado resumir básicamente en los puntos anteriores, aplicándolas a la realidad que nos ocupa. Partiendo de la importancia de las expectativas en educación, revisando lo que se conoce sobre los efectos de las expectativas en la escuela y señalando la importancia de éstas en la planificación de los centros del Polígono Sur en particular. Haciendo referencias a la importancia de las programaciones y las interacciones directas que se producen en el ámbito escolar, tanto de las expectativas de los docentes ante sus alumnos, como para minimizar sus efectos negativos y maximizar sus efectos positivos.

REFERENCIAS

Álvarez Castillo, J. L. (1992). Eficacia docente y efectos de las expectativas:: revisión e integración. *Tabanque: Revista pedagógica*, *8*, 39-52.

Cárdenas Lesmes, R.M. (2009). Crisis y profecía autocumplida. *Portafolio*. Retrieved from http://search.proquest.com/docview/334505465/

Cazden, C.B. (1991). El tratamiento diferencial. En C.B. Cazden. *El discurso en el aula. El lenguaje de la enseñanza y del aprendizaje*. Barcelona: Paidós, 91-109.

De la Torre, C. y Godoy, A. (2002). Influencia de las atribuciones causales del profesor sobre el rendimiento de los alumnos. *Psicothema, 14(2), 444-449.*

Echevarría, A. y López-Zafra, E. (2011). Pigmalión, ¿sigue vivo? Inteligencia emocional y la percepción del profesorado de alumnos de E.S.O. *Boletín de Psicología, 102*, 7-22.

Hattie, J. y Yates, G.(2018). El aprendizaje visible y el estudio de sus procesos . Madrid: Paraninfo.

Jussim, L. (2017). Précis of Social Perception and Social Reality: Why accuracy dominates bias and self-fulfilling prophecy. *Behavioral and Brain Sciences, 40*, E1. doi:10.1017/S0140525X1500062X

Mares, A., Martínez, R. y Rojo, H. (2009). Concepto y expectativas del docente respecto de sus alumnos considerados con necesidades educativas especiales. *RMIE: Revista Mexicana de Investigación Educativa, 14(42)*, 969-996.

Rosenthal, R., y Jacobson, L. (1980). *Pygmalion en la escuela: expectativas del maestro y desarrollo intelectual del alumno*. Madrid: Marova.

Sánchez-Muros Lozano, S. (2008). *Hablando de los gitanos. Representaciones sociales en el discurso y en la interacción escolar.* Tesis doctoral. Granada: Editorial de la Universidad de Granada. https://hera.ugr.es/tesisugr/17465722.pdf

Vargas, J. G. (2015). El efecto Pigmalión y su efecto transformador a través de las expectativas. *Perspectivas docentes, 57*, 40-43.

CAPÍTULO 55.
EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y EN RETOS EN LA FORMACIÓN DE MAESTROS

Ariadna Lleonart Sitjar y Maria Rosa Terradellas Piferrer

Universitat de Girona

1. INTRODUCCIÓN

Los estudios de grado en maestro implican un vínculo inequívoco con la profesión que los estudiantes ejercerán al finalizar los estudios. Al margen de la formación práctica, garantizada a través del prácticum que se desarrolla a lo largo de los distintos cursos de los estudios de maestro, es clave que, en las distintas asignaturas que ofrecemos en la Facultad de Educación y Psicología de la Universidad de Girona, el enlace y la implicación con y para el mundo profesional esté presente de forma explícita y manifiesta.

Des del curso 2017-2018 hemos incorporado, en la docencia del grado de maestro, y en concreto en el grado de maestro en Educación Infantil, algunas asignaturas que desarrollamos con la metodología del Aprendizaje basado en Retos (Terradellas y Lleonart, 2018; Terradellas, 2018 y Terradellas, Benito, Geli y Collazo, 2017).

A pesar de que los retos nos permiten una aproximación a la realidad actual de las escuelas y a las inquietudes y necesidades sentidas por los docentes, el resto de la asignatura se desarrollaba a través de exposiciones de la profesora y de los propios estudiantes, fruto del trabajo cooperativo con distintos materiales y recursos. Este hecho ha sido el motivo de que hayamos querido impulsar una nueva metodología, combinada con los retos, que nos permita un desarrollo más competencial de la asignatura en su globalidad; en consecuencia, este curso 2019-2020, nos hemos propuesto incorporar los retos en una situación más global, y que pueda servir de hilo conductor y esté presente a lo largo de toda la asignatura, un problema, verosímil, fruto del contacto que las profesoras de la Facultad mantenemos con los centros docentes y que se vincula con distintos retos. Se trata de que el problema nos permita crear un escenario para el aprendizaje que posibilite anclar, en todo momento, el proceso de aprendizaje a la realidad profesional.

2. MÉTODO

Para desarrollar este proyecto pasamos por las distintas fases siguiendo la adaptación del modelo Lesson Study (Pérez Gómez, A. I. y Soto Gómez, E., 2011) propuesta por Domingo y Arrébolo (2019) en el proyecto ganador de innovación docente SIMO Madrid 2018; el Ciclo de Mejora Continua, determinado por tres preguntas y dos procesos. Las preguntas: ¿Por qué?, ¿Qué? y ¿Como? y los procesos: Acción y Revisión.

Las dos primeras preguntas nos permitieron volver a analizar las competencias que se desarrollan en la asignatura y los contenidos que permiten su adquisición, una vez resueltas las dos primeras cuestiones, abordamos la tercera, referida al ¿cómo?, que implica reflexionar sobre cuál es el mejor camino para desarrollar las competencias a través del trabajo de los contenidos claves. Sabíamos que el ¿cómo? puede resolverse de formas distintas, pero nuestra intención era mejorarlo para acercarlo de forma más precisa a la finalidad de la asignatura y a los contenidos que se deben trabajar para alcanzar las competencias previstas. El ¿cómo? supuso incorporar la metodología del Aprendizaje basado en Problemas, sin abandonar los retos ni dejarlos desligados del problema.

Seguidamente, pasamos a la fase de los procesos: la acción, que supuso la planificación: elaborar el problema y asociarle los retos vinculables, partiendo de aquellos de los que ya disponíamos, y desarrollando la docencia. Finalmente, procedimos a la revisión, analizando el proceso y los resultados obtenidos, para introducir las mejoras oportunas.

En este trabajo exponemos el contenido de las distintas fases del Ciclo de Mejora Continua que hemos desarrollado.

2.1. Análisis de la asignatura: competencias y contenidos

La asignatura Educación Infantil 1 es la primera y la única aproximación que los estudiantes de Maestro en Educación Infantil y de Doble titulación (Infantil y Primaria) hacen de forma específica y obligatoria al primer ciclo de la educación infantil, 0-3 años. Desde esta realidad para las profesoras responsables de la asignatura es clave, tal como señalan las competencias asociadas a la asignatura, que las y los estudiantes las desarrollen permitiéndoles, en un futuro próximo, responsabilizarse del día a día de la escuela infantil, estableciendo unas rutinas, que permitan la adquisición de hábitos por parte de los niños y niñas, promoviendo que sean cada vez más autónomos, y proponiendo metodologías de aprendizaje acordes con sus necesidades y el respeto a su individualidad

y diversidad, todo ellos conociendo la legislación y normativa y los otros servicios alternativos para bebes, niños y niñas y sus familias; se deben también abordar el papel de las familias, su acogida y participación y, finalmente, las relaciones entre los profesionales y el trabajo en equipo.

2.1.1. Competencias

Analizamos las competencias, que responden a la pregunta ¿Por qué? (finalidad), y, a pesar de su interconexión, las agrupamos en función de si el acento estaba en cada uno de los dos grandes ámbitos identificados: Actuaciones, y Análisis y reflexión.

Respeto a la Actuación identificamos las siguientes competencias:

- Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad y que atiendan a la igualdad de género, la equidad y el respeto a los derechos humanos que conformen los valores de la formación ciudadana.
- Expresarse oralmente y por escrito y dominar el uso de diferentes técnicas de expresión.
- Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes.

Las competencias que agrupamos en el ámbito de Análisis y reflexión:

- Analizar las competencias fundamentales que afectan a los profesionales en las escuelas.
- Identificar los aspectos y rasgos esenciales que determinan prácticas innovadoras y de calidad en la organización y funcionamiento de centros educativos.
- Identificar y analizar los aspectos organizativos de los centros educativos y las acciones que comprende su funcionamiento.
- Reflexionar en grupo sobre la aceptación de normas y el respeto a los demás.
- Identificar y valorar los diferentes recursos materiales, funcionales y humanos y las técnicas de intervención en los diversos ámbitos de los centros escolares.
- Analizar la evolución historia de la familia, así como los diferentes tipos de familias, estilos de vida y educación en el contexto escolar.

2.1.2. Contenidos

Respeto a los contenidos, que responden a la pregunta ¿Qué?, la asignatura plantea el trabajo de cuatro bloques de contenido diferenciados, a pesar de estar interrelacionados:

1. La escuela infantil: La escuela infantil en el sistema educativo español, en el contexto europeo y en el internacional. Evolución histórica de la educación infantil en nuestro país. Experiencias internacionales y buenas prácticas (0-3 años). Legislación de la escuela infantil (0-3 años). Instituciones y servicios de atención a los niños de 0-3 años.
2. El personal de los centros de educación infantil: Miembros que lo componen. La organización del personal de los centros de educación infantil. El trabajo en equipo en los centros de educación infantil (0-3 años). Roles que surgen en el trabajo en equipo y papel del coordinador. Técnicas de trabajo en equipo.
3. La organización de la escuela infantil (0-3 años): Factores que contribuyen al progreso armónico e integral de los alumnos: espacio, tiempo y relaciones sociales. Características de los edificios, espacios, mobiliario, materiales de los centros de 0 a 3 años. Condiciones higiénicas, sanitarias y de seguridad que deben reunir estos centros. La organización de los espacios y de los materiales en los centros de educación infantil.
4. El proceso educativo en la etapa 0-3: Metodología, recursos y estrategias. Importancia de las rutinas diarias y el juego en las primeras edades. La adaptación de los niños en los centros de educación infantil 0-3 años. Organización del trabajo en el aula y en los diferentes espacios del centro. La organización de los niños en grupos y modelos de agrupamiento. La organización del tiempo.

2.2. Análisis de la asignatura: Metodología.

La asignatura Educación Infantil 1 pone el foco en el desarrollo de competencias profesionales, personales y sociales, algunas, como hemos visto, vinculadas a la acción y otras, más analíticas y reflexivas, que fundamentan la práctica educativa.

Las actuaciones de los maestros en los centros de educación infantil y, en general, en las escuelas, deben estar sostenidas por saberes construidos en la formación inicial y a lo largo de la vida profesional; esta construcción de saberes es social y cultural, por lo que, des del grado de maestro, debemos facilitar el aprendizaje colaborativo para que devenga,

en el presente y en el futuro, la estrategia clave para el desarrollo profesional. A la vez, debemos tener presente que las competencias se desarrollan y se ejercen con fundamentos de conocimientos que engloban e interrelacionan los hechos y conceptos (el saber), los procedimientos, las técnicas, las habilidades y las estrategias (el saber hacer), y las actitudes, los valores y las normas (el saber ser y el saber estar); estos conocimientos son las herramientas para poder analizar, reflexionar, aprender, tomar de decisiones y actuar en contextos complejos y cambiantes; desde este punto de vista, los contenidos se deben presentar de forma global, no parcelados, y contextualizados en realidad verosímiles.

2.2.1 Decisiones respecto al ¿cómo?

Los análisis precedentes, relativos al ¿por qué? y al ¿qué?, que forman parte del Ciclo de Mejora Continua propuesto por Domingo y Arrébalo (2019), nos lleva a la última pregunta: el ¿cómo? En este caso nuestra apuesta ha sido combinar dos metodologías docentes complementarias, el Aprendizaje basado en Problemas (AbP), enfocado a las competencias de análisis, reflexión y aprendizaje, y el Aprendizaje basado en Retos (AbR), centrado en las competencias referidas a la toma de decisiones y la acción. El AbP supone enfrentarse a un contexto real y complejo, reflexionar sobre él y aprender a partir de las demandas de la situación, lo que nos permita abordar los distintos contenidos de la asignatura de forma competencial. Y el AbR, ligado al problema, introduce las inquietudes expresadas por profesionales de la educación infantil, que versan sobre aspectos concretos de la realidad y requieren un aprendizaje enfocado a la toma de decisiones vinculadas a la acción, por lo tanto, su solución no es abstracta, ni se puede presentar en forma de intención, sino que debe concretar la planificación de actuaciones con sus distintas fases, agentes implicados, espacios, temporalización, etc. En los dos casos, AbP y AbR aprender supone afrontar un desafío y en ambas metodologías seguimos las fases del Modelo de Kolb (1984): sentir, observar, pensar y actuar.

2.2.2. Aprendizaje basado en Retos

El Aprendizaje basado en Retos (AbR), en la formación inicial de maestros de la Universitat de Girona, se inició el curso académico 2017-2018, a partir de una colección de retos co-creados con la participación de distintos profesionales vinculados a la educación infantil: educadores y maestros, directores, coordinadores, inspectores y técnicos de educación; los retos ponían de manifiesto la complejidad de las situaciones y

la diversidad de contextos educativos con los que los docentes se enfrentan en su día a día en la escuela. Desde este punto de vista, entendemos los retos como problemáticas reales de los profesionales en ejercicio. En consecuencia, son situaciones complejas, relevantes y abiertas (sin una respuesta única ni correcta); detectadas, sentidas y expresadas por los y las profesionales vinculadas a su práctica profesional y enunciadas en procesos colaborativos de co-creación con otros profesionales.

El AbR, favorece, por parte del estudiante, la observación de la realidad y la reflexión sobre aspectos concretos de la misma y, al mismo tiempo, el aprendizaje vinculado a la acción, ya que se deben tomar decisiones que permitan dar respuesta a la situación planteada. Desde este punto de vista el estudiante dirige su proceso de aprendizaje, a partir de sus conocimientos, sus experiencias previas, sus intereses y motivaciones; se le invita a seleccionar un reto y a diseñar el proceso de investigación conducente a construir una propuesta factible que contribuyan a solucionarlo.

Para desarrollar el AbR analizamos la bibliografía existente: Apple (2011, 2015), Fidalgo, Sein-Echaluce y García-Peñalvo (2017), Tecnológico de Monterrey (2015), y nos dimos cuenta de dos aspectos relevantes. El primero es el hecho de que esta metodología se aplicaba básicamente en el ámbito de las ingenierías y, el segundo, es que todos estos autores partían de la teoría del modelo de aprendizaje de Kolb (1984). El modelo de Kolb, centrado en situaciones vivenciales, nos puso de manifiesto su adecuación al contexto de las ciencias sociales, ya que parte del sentir, para pasar a la observación y reflexión, con la finalidad de actuar.

Respeto a la asignatura la Educación Infantil 1, des del curso 2017-2018, hemos introducido los retos de los profesionales como elementos de la docencia y las visitas a una escuela infantil (0-3 años), estos procesos nos han permitido ligar parte de la docencia con la realidad profesional, observada, vivida y compartida.

Para el estudiante el abordaje de los retos supone un aprendizaje más profundo porque pone el acento en dificultades competenciales, implica, por lo tanto, movilizar todos los saberes y construir nuevos aprendizajes para poder actuar en una situación compleja; la demanda, para solucionar el reto, debe enfocarse a la toma de decisiones fundamentadas y al diseño de una actuación real, que implique acciones concretas. En estos procesos los estudiantes se responsabilizan de su resolución desarrollando competencias tales como la iniciativa, la toma de decisiones, la implicación, el trabajo colaborativo, la creatividad, la responsabilidad, las habilidades de comunicación, la negociación y las reflexiones sobre sus debilidades y fortalezas personales y grupales.

2.2.3. Aprendizaje basado en Problemas

La metodología docente del Aprendizaje basado en Problemas (AbP), la hemos introducido, en la asignatura semestral la Educación Infantil 1, este curso 2019-2020. El Aprendizaje basado en Problemas consiste en la construcción, por parte de los docentes de un problema, que permita a los estudiantes poder trabajar, autodirigiéndose, los distintos contenidos vinculados al desarrollo de competencias profesionales; los aspectos claves de esta metodología son la construcción del problema y el proceso que deben seguir los estudiantes para trabajar con este.

En el Aprendizaje basado en Problemas (AbP) (Escribano y Del Valle, 2018, Fidalgo, Sein-Echaluce y García-Peñalvo, 2017 y Orts, 2011), se utilizan los problemas como punto de partida para la adquisición e integración de nuevos conocimientos a partir del aprendizaje autodirigido. Los alumnos deben tomar la responsabilidad de su propio aprendizaje: Identificando lo que necesitan conocer para tener una mejor comprensión del problema en el que están trabajando y determinando dónde conseguir la información necesaria. El problema es el foco de la organización y el estímulo para el aprendizaje, desde esta perspectiva el eje del trabajo con AbP está en el planteamiento del problema. Los alumnos se sentirán motivados en la medida que identifiquen en el problema un reto y una posibilidad de aprendizaje significativo.

3. RESULTADOS

Este apartado recoge la fase de acción relativa a dos procesos entrelazados: la programación de la docencia (elaborando el problema, vinculación de los retos al mismo, planteando la secuencia de aprendizaje y la evaluación) y su realización.

3.1. Elaboración del problema

Para elaborar el problema se tuvieron en cuenta algunas de las características de los problemas en el AbP señalada por Duch (1996) que adaptamos a la formación de maestros:

1. Contenido del problema: El problema, para tener sentido, debe de tener relación con los objetivos de la asignatura y con problemas o situaciones de la futura experiencia profesional.

2. Enfoque del problema: Las respuestas al problema deben ser abiertas, deben requerir aprendizaje y deben generar controversias y poder ser abordadas desde un abanico amplio de enfoques.
3. Motivación e interés: El diseño del problema debe despertar el interés de los estudiantes y motivarlos a examinar de manera profunda los objetivos que deben cumplir y los conocimientos que deben aprender.
4. Autogestión y autodirección: Los problemas deben permitir que los estudiantes tomen decisiones y construyan juicios fundamentados. Los problemas o situaciones requerirán que los alumnos definan qué información es relevante y qué pasos o procesos son necesarios para resolver el problema.
5. Aprendizaje cooperativo: Para resolver el problema debe ser necesaria la cooperación de todos los miembros del grupo.

El problema lo elaboraron a partir de nuestra experiencia en las escuelas infantiles en las que hemos participamos en formación permanente, estancias del profesorado o asesoramientos. Y es fruto de la recopilación de situaciones de diversas escuelas infantiles que son cuestionables y revisables y hemos llevado al extremo (exagerado); así pues, el problema es una situación ficticia que recoge parcelas de situaciones reales y conocidas por parte de las profesoras. Las problemáticas que aparecen en el problema son las relativas a los cuatro bloques de contenidos de la asignatura: la escuela infantil (legislación y buenas prácticas), los profesionales, la organización (espacio, tiempo, materiales y recursos, y condiciones de seguridad) y el proceso educativo (fundamentos didácticos). En el problema aparece la siguiente situación:

- Una escuela con una metodología y una forma de proceder propia de un modelo escolar tradicional, donde el docente es todavía el centro de las actividades cotidianas y de aprendizaje, dando un papel poco activo a los niños y niñas, con lo que no se promueve el desarrollo de la autonomía. (Bloque de contenido 1 y 4),
- El malestar entre las educadoras, por desavenencias con la dirección y entre ellas, su aislamiento, falta de comunicación (Bloque 2 de contenido).
- Material escaso y de plástico, ambientes poco acogedores y sin acceso de los niños y niñas a los materiales, aulas muy escolares, horarios poco flexibles (Bloque 3 de contenido)
- Poca presencia y participación de las familias en el período de acogida y en adelante (Bloque de contenido 1 y 4).

3.2. Selección de los retos y vinculación al problema

De los retos de que ya disponíamos, fruto del proceso de co-creación de 2017, vinculamos dos grandes bloques al problema planteado: los relativos a la relación con las familias (como colaborar realmente, como actuar delante sus dudas, etc.) y los relativos al bienestar de la educadora (que incluya los aspectos emocionales y relacionales: con uno mismo y con los otros: niños y niñas, compañeros/as y familias

Finalmente incorporamos un reto, que surge de la visita a la escuela infantil, donde han optado por agrupar los niños de forma heterogénea por edades, sabiendo que esta opción encierra pros y contras y es, por ello, controvertida.

3.3. Proceso de evaluación

En el transcurso de la asignatura se desarrolla distintas fases de evaluación: la inicial, ya que al ser estudiantes de tercer curso de educación infantil y de cuarto curso de doble titulación, ya han desarrollado competencias y avanzado en sus conocimientos respecto a la educación, y en concreto a la educación infantil y al ciclo 0-3. Estas ideas o conocimientos previos, individuales y compartidos con el grupo, nos permiten empezar a trabajar: hacer aclaraciones, relacionar términos,… para iniciar la asignatura, permitiéndoles conectar con el contenido que trabajaran.

Durante el proceso de AbP se prevé la evaluación formativa, después del trabajo de cada objetivo marcado por ellos y los conocimientos alcanzados; en ella se evalúa el proceso seguido y los conocimientos alcanzados, a nivel individual y grupal, a través de dos rúbricas de autoevaluación y coevaluación, finalmente, la profesora y el resto de grupos valoramos la exposición de conocimientos adquiridos por parte del grupo.

En relación al reto se hace la misma valoración del proceso, individual y grupal, pero en la evaluación final, de la propuesta de acción, se evalúan aspectos específicos relativos a la resolución del reto: se analiza la justificación de la pertinencia de las actuaciones en función del contexto, si, la concreción de las actuaciones planteadas, es pertinente para lograr los objetivos, etc.

Finalmente, de forma individual, cada estudiante realiza una reflexión final sobre el proceso que se ha realizado, los aprendizajes adquiridos y su impacto en el crecimiento personal profesional y social.

3.4. Desarrollo de la docencia y evaluación

El desarrollo de la docencia partió del Modelo de Kolb (1984) y de las fases del AbP y del AbR; iniciamos la docencia compartiendo los conocimientos previos de los estudiantes sobre la educación infantil.

Respeto al problema:

1. La presentación del problema, se desarrolló como sigue: Empezamos por el sentir, la profesora lo leyó en voz alta y, posteriormente, cada estudiante lo leyó individualmente e identifico qué emociones le generaba respeto a los protagonistas y respeto a él o ella misma para abordarlo. Después, compartimos sensaciones y emociones.
2. Posteriormente, se pasa a la fase de observar y pensar:

- Analizando, de forma individual el problema, para identificar los distintos focos del mismo y expresa el problema cada uno con sus palabras, compartiéndolas con el grupo.
- Se identificaron las necesidades de aprendizaje: A partir de los aspectos problemáticos se identificaron los conocimientos que ya tenían y los que debían adquirir o profundizar y afianzar; estableciendo objetivos de aprendizaje.
- Una vez identificada las temáticas del problema, se les propusieron los retos vinculados a ellas, entre los que deberán, más adelante, elegir uno.
- Elaboraron el guion de trabajo y la organización del mismo: a partir de los temas identificados se concretó la información que requerían y su posible localización, y a su vez, se establecieron los grupos y el calendario de trabajo.

3. Finalmente se pasa a la acción: Recopilar información y trabajando sobre ella en grupos cooperativos.
4. Se presentan los resultados de los conocimientos adquiridos y se vinculación con el problema. La puesta en común, de los diferentes temas de los trabajos grupales, permitió completar las aportaciones con las intervenciones del resto de grupos.

En las distintas fases del AbP se pusieron de manifiesto distintos aspectos a considerar:

- los estudiantes identificaron con facilidad los objetivos y contenidos subyacentes al problema;
- algunos estudiantes identifican contenidos y objetivos de aprendizaje no previstos, relevantes, pero que deben trabajar en otras asignaturas y cursos;
- a los estudiantes les es fácil planificar y organizarse;
- se comprometen y trabajan de forma individual y grupal;

- dedican tiempo a compartir y construir aprendizajes con el grupo cooperativo y con otros grupos;
- las exposiciones de sus aprendizajes son atractivas, con distintos formatos, y permiten a los otros grupos aprender;
- las evaluaciones formativas, conforme avanza la asignatura, les permiten mejorar como grupo, sobre todo en aspectos organizativos.

Los retos, vinculados al problema, suponen las siguientes fases, donde el Modelo de Kolb (1984) se entremezcla en cada una de ellas, dándose el sentir, observar, pensar y actuar simultáneamente:

1. Elección del reto e
2. identificación de los aprendizajes necesarios para abordarlo.
3. Organización de las tareas.
4. Identificación de distintas opciones para resolver el reto.
5. Elaboración de una propuesta de solución o de la combinación de más de una de ellas.
6. Compartir el abordaje del reto y, a partir de las ideas del resto de grupos,
7. mejorarla.

Respeto a los retos:

- les es difícil elegir un reto, todos les parecen interesantes; la mayoría opta por el de las relaciones con las familias, dada la edad de los niños y niñas; a pesar de que las relaciones entre profesionales les preocupa, ya que en el problema es un hecho relevante. Finalmente, el reto de las agrupaciones les motiva, ya que han visitado la escuela y han podido escuchar las inquietudes de las propias educadoras.
- Generan muchas ideas y buscan recursos, experiencias y proyectos en la red, de las que aprenden y se enriquecen.
- Por falta de tiempo las propuestas no se acaban concretando, quedando en intenciones más o menos abstractas.

3.5. Valoración de los estudiantes

A los estudiantes se les hizo valorar, a través de un cuestionario, la metodología de la docencia combinando AbP y AbR. Todos valoran de forma muy positiva la experiencia, y ambas metodologías.

La valoración positiva respeto al AbP se concreta en:

- Partícipes: En términos generales destacan el hecho de que, al ser una metodología activa, les permite una mayor participación en su proceso de aprendizaje y, esto aumenta su significatividad. Señalan que les habían explicado la metodología, pero nunca la había experimentado y, por lo tanto, también destacan su valor como novedad.
- Aprendizaje vivencial-contextual: La mayoría subraya que ha sido un aprendizaje vivencial y significativo. La vivencia la concretan en el hecho de partir de una situación o caso real y práctico, y, en consecuencia, de ser una actividad de aprendizaje contextualizada, considerandola próxima. Respeto al problema destacan que, al captarles la atención, ha hecho surgir la motivación y el interés.
- El aprendizaje como proceso y el valor de trabajar en grupo: Destacan el aprendizaje a través de la práctica, "a medida que surgen dudas, propuestas, se va construyendo el aprendizaje". Subrayan que a través del AbP la adquisición de los conocimientos personalizados "te los haces tuyos y del grupo", "ya que permite intercambiar opiniones y llegar a consensos y conclusiones comunes entre todos los miembros del grupo, a través del debate".
- Nivel de aprendizaje: Constatan que han aprendido: "puedo asegurar que he aprendido mucho".
- Dificultad: el mayor hándicap del AbP es la falta de tiempo.

Respeto a los retos, se valoran positivamente destacando los siguientes aspectos:

- Motivación e implicación: En el caso del reto se pone de manifiesto la motivación, casi todas las respuestas van en este sentido; y la implicación, ya que detrás de los aprendizajes esta la finalidad de resolver el reto, "aprendemos para resolver alguna cosa y no porque toca" (sentido); señalan que la meta o la finalidad, es muy clara, lo que conlleva mayor participación e interés.
- Necesidad y responsabilidad: Constatan la necesidad de nutrirse de conocimientos, "te incita a investigar y a buscar información", por lo tanto, se sienten responsables de buscar la información y transformarla en actuaciones.
- Cognición: Señalan también una mayor implicación cognitiva y un aprendizaje a largo plazo, "queda más".
- Decisiones y colaboración: Destacan también el amplio margen de actuación del alumnado y aprender buscando soluciones con los compañeros/as.

Respeto a las dos metodologías, AbP y AbR, se subrayan los siguientes aspectos compartidos:

- Conexión entre la teoría y la práctica: Estas metodologías "permiten aplicar los conocimientos teóricos adquiridos, a una situación o contexto concreto y real (o basado en la realidad)". Posibilitando conectar la teoría con la práctica, y, los estudiantes, las confrontan con otras metodologías, donde señalan que estas dos dimensiones quedan muy alejadas.
- Conocer la realidad: Otra consideración destacada es el hecho de que viven el AbP y el AbR como una oportunidad de conocer problemas reales y poderlos trabajar con el grupo clase. "Poder conocer situación que se dan en las escuelas donde trabajaremos".
- Adquirir experiencia: Les permite adquirir experiencias sobre cómo resolver problemas con los que probablemente se encontrarán como futuros profesionales, y valoran que está práctica previa les permitirá estar más y mejor preparados y ser más efectivos: "muy útil poder utilizar estos conocimientos si alguna vez nos encontramos en una situación parecida" (transferencia del conocimiento).

4. DISCUSIÓN

Una de las dificultades específicas, de trabajar con metodologías activas, que hemos identificado las profesoras y los estudiantes, y que ha condicionado la experiencia de aprendizaje, es la falta de tiempo, ya que, a pesar de que las lecturas y trabajo, con los distintos materiales sugeridos y los que los propios estudiantes buscan, se hacen de forma individual fuera del aula, el tiempo de trabajo colaborativo en el aula, elemento clave en ambas metodologías, no es suficiente para abordar los distintos elementos del contenido en profundidad y para dar respuestas concretas a los retos. Esto implica replantear la experiencia para el próximo curso, dividiendo el trabajo en grupos por temáticas de aprendizaje y retos asociados, ya que el problema planteado es demasiado amplio, al englobar todas las competencias y contenidos claves del curso. La nueva propuesta implica plantear el problema y que cada grupo trabaje uno de los objetivos y la respuesta a uno de al reto vinculado, reduciendo el trabajo del grupo cooperativo, sin dejar, pero, de tener en cuenta la necesidad y el valor de disponer de tiempo para compartir los aprendizajes con todo el grupo clase, ya que todos deben trabajar todas las competencias y los contenidos clave.

Por lo que hace a las virtudes del Aprendizaje basada en Problemas destacar, en palabras de los propios estudiantes y reflejadas en su trabajos y exposiciones, el mayor

nivel de aprendizaje, que atribuimos a un aprendizaje situado, contextualizado y vivencial, donde toman conciencia del proceso y lo mejoran; todo ello permitiendo alto grado de significatividad.

Respeto al Aprendizaje basada en Retos destaca un aprendizaje más permanente, ligado a la motivación, implicación y sentido del mismo y a un mayor esfuerzo cognitivo con altos de niveles de responsabilidad, gracias a las posibilidades que ofrece la autogestión y las soluciones creativas.

En ambos casos se subrayando la necesidad de trabajar en grupo y su virtud para enriquecer el aprendizaje, ya que la secuencia de trabajo que se sigue va del individuo, al grupo, y en concreto, al grupo cooperativos, para acabar en el grupo clase; lo que posibilita que el enriquecimiento del aprendizaje se vaya experimentando de forma progresiva en cada proceso de ampliación de los participantes. El trabajo individual, en pequeño grupo y compartido con el grupo clase concuerda con las competencias ligadas a la acción relativas al trabajo autónomo y cooperativo y a las estrategias comunicativas y de expresión, poniendo de manifiesto el valor de la evaluación formativa para la mejora de ambas competencias.

A través de la evaluación, de los trabajos desarrollados por los estudiantes, se ponen de manifiesto que estos han realizado un trabajo y aprendizaje profundo respeto a los objetivos previstos, un análisis y reflexión ricas y una aproximación a propuesta de acciones acordes con la realidad y verosímiles.

Finalmente, subrayar que en las valoraciones de los estudiantes aparecen dos elementos de anclaje entre la asignatura de la universidad y el mundo profesional, objetivo último del proceso de mejora planteado, estas apreciaciones se manifiestan en las siguientes afirmaciones: El AbP y el AbR permiten la relación entre teoría y práctica a través de una oportunidad doble: conocer la realidad de la escuela y entrenarse para el mundo profesional.

5. CONCLUSIONES

El proceso del Ciclo de Mejora Continua (Domingo y Arrébalo, 2019) nos ha permitido, a partir del análisis de la finalidad (¿por qué?) y de los contenidos (¿qué?) de la asignatura, modificar las metodologías de trabajo (¿cómo?), para permitir el enlace de la docencia con y para el mundo profesional. Y una vez implementado el cambio nos está

posibilitando revisar de nuevo nuestra práctica para efectuar ajustes relativos a la organización y gestión de las tareas y del tiempo de aprendizaje.

La combinación de metodologías del Aprendizaje basado en Problemas y el Aprendizaje basado en retos pone de manifiesto tres aspectos que debemos destacar. El primero es que la combinación de las dos metodologías ha posibilitado la consecución del objetivo planteado, el relativo a acercar la docencia de la universidad a la práctica profesional, vinculando teoría y práctica, desde dos perspectivas: dar a conocer situaciones (anclaje de los aprendizajes) y generar aprendizajes y experiencia para abordarlas (transferencia). El segundo, el AbP y el AbR requieren del trabajo colaborativo y compartido en el aula, desarrollando la autonomía y la autodirección del alumnado y, donde el profesorado adquiere el papel de guiar, orientar y animar el proceso; desde esta perspectiva la asistencia a clase adquiere un valor positivo y se constata la falta tiempo para estos encuentros de trabajo que permiten compartir y aprender juntos. El trabajo en grupo posibilita el trabajo de dos de las competencias para la acción, transversales a lo largo de los estudios de maestro: Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes; y expresarse oralmente y por escrito y dominar el uso de diferentes técnicas de expresión. Finalmente, respeto a las competencias específicas de la Educación Infantil ligada al análisis, reflexión y aprendizaje que fundamentan la acción, se desarrollan gracias a las características del aprendizaje que posibilitan las metodologías del AbP y del AbR el aprendizaje significativo, que tiene como resultado un mayor nivel de aprendizajes (modificación de esquemas de conocimiento) y una mayor duración (memoria comprensiva).

El aprendizaje significativo, es posible a través de una de sus condiciones: la implicación y responsabilidad, que despiertan la motivación y el interés; desde este punto de vista se pone de manifiesto que el AbP y el AbR posibilita la vinculación cognitiva, emocional y para la acción del estudiante, fundamentada en dos aspectos: los altos niveles de participación, proporcionados por la autogestión y autodirección y por el trabajo individual y en equipo cooperativo; y, en una característica propia de las metodología AbP y AbR, un aprendizaje contextualizado y vivencial donde el fin o la meta despierta el sentido de aprendizaje y, a la par, la necesidad de llevarlo a cabo.

REFERENCIAS

Apple (2011). *Challenge Based Learning: A Classroom Guide*. Recuperado el 05/05/2019 de

Apple (2015). *Challenge Based Learning. Take Action and make a difference*. Recuperado el 05/05/2019 de

Araújo, U.F. y Sastre, G. (coords.) (2008). El Aprendizaje basado en problemas. Una nueva perspectiva de la enseñanza en la universidad. Barcelona: Editorial Gedisa, S.A.

Domingo, A. y Arrébalo, F. (2019) Bona pràctica en el procés d'aprenentatge. Expansió de l'ABP al Politècnics. pàg 9 annex: material gràfic de suport. Recuperado 08/07/2019 de

Duch, B. (1996). Problems: A Key Factor in PBL. Recuperado el 09/09/2019 de

Duch, B., Groh, S. y Allen, D. (Eds.) (2001). The Power of Problem-Based Learning. Virginia: Stylus.

Escribano, A. y Del Valle, A. (Coords) (2018) El Aprendizaje basado en Problemas. Una propuesta metodològica en educación superior. Madrid: Narcea ediciones

Fidalgo, A., Sein-Echaluce, M. y García-Peñalvo, F. (2017). Aprendizaje basado en retos en una asignatura académica universitaria. *IE Comunicaciones. Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, 25, 1-8.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englenwood Cliffs, New Jersey, EUA: Prentice Hall.

Orts, M. (2011) L'aprenentatge basat en problemes (AbP): De la teoria a la pràctica: un experiència amb 1 grup nombrós d'estudiants. Barcelona: Graó.

Pérez Gómez, A. I. y Soto Gómez, E. (2011). Lesson Study. *Cuadernos de Pedagogía, Vol. 417, pp. 64-68*. Recuperado 08/07/2019 de

Pérez Gómez, A. I. y Soto Gómez, E. (Coord.) (2015). Lesson study, investigación acción cooperativa para formar docentes y recrear el curriculum. *Revista interuniversitaria de Formación del profesorado, 84 (29.3)* Recuperado 08/07/2019 de

Prieto, L. (2006). Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problem Vol. 64, núm. 124 miscelánea comillas pp. 173-196.

Romero Medina, A. y García Sevilla, J. (2008). La elaboración de problemas ABP. En J. García Sevilla (Coord.), El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza

universitaria. (pp. 37-55). Murcia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia. I. Recuperado el 02/09/2019

Tecnológico de Monterrey (2015). *Reporte Edu Trends: Aprendizaje basado en retos.* Monterrey: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Recuperado el 05/05/2019; de https://observatorio.tec.mx/edutrendsabr

Terradellas, M. R. (2018). Aprendizaje Basado en Retos en la Formación Universitaria. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI) Número. 4 (p. 1-13).*

Terradellas, M. R. y Lleonart, A. (2018). Formación de maestros mediante Aprendizaje Basado en Retos y procesos de Co-creación. *Memoria CIIE. Año 2018, núm. 3. Ed. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Monterrey (México). (p.842-848).*

Terradellas, M. R., Benito, H., Geli, A.M. y Collazo, L. (2017). Responsabilidad social universitaria. Sostenibilidad y metodologías co-creativas. La experiencia de la Universidad de Girona. En: Andrés, A; Barberá ,S; Pallarés, D (coord.). *Nuevas perspectivas en la gestión de la responsabilidad social en las universidades*. (pp.33-47) Castellón de la Plana: Servicio Publicaciones Universidad Jaume I.

CAPÍTULO 56.
MIRA, OBSERVA Y EXPERIMENTA… UN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA EN EL GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL

Elena Mª Muñoz Espinosa y Juliana Parras Armenteros

Universidad de Castilla La Mancha

1. INTRODUCCIÓN

En este trabajo se presenta una experiencia de innovación educativa que se está realizando en la Facultad de Educación de Ciudad Real, Universidad de Castilla La Mancha, en la asignatura "Didáctica del Medio Natural, Social y Cultural". Dicha asignatura se encuadra en el tercer curso del Grado de Maestro en Educación Infantil. Desde el curso 2015/2016 y hasta la actualidad se lleva a cabo el proyecto de innovación educativa "Mira observa y experimenta".

¿Por qué se considera que es una experiencia de innovación? Atendiendo a la definición de innovación educativa dada por diversos autores (Imbernón, 1996; Carbonell, 2001; Margalef y Arenas, 2006; Fernández Navas, 2016), se trata de cambios metodológicos que hemos introducido de forma sistemática las docentes de la asignatura en nuestra práctica educativa. Dichos cambios son coherentes con los conocimientos de las dos áreas de conocimiento implicadas, tratan de ser perdurables en el tiempo y favorecen una evaluación conjunta de las competencias que deben desarrollar los estudiantes y que tiene como fin último mejorar la práctica educativa.

Los antecedentes de esta experiencia innovadora hay que buscarlos en el curso 2009/2010 con la implantación de los grados de maestro y maestra en educación infantil y educación primaria en la Universidad de Castilla La Mancha. Estos grados están concebidos como un aprendizaje basado en competencias, centrados en la responsabilidad del estudiante y el desarrollo de su autonomía personal. En este sentido, se quiere formar maestros y maestras que sean capaces de desenvolverse en diferentes contextos educativos, capaces de adaptarse a los cambios, que dominen las distintas materias y su relación interdisciplinar, comprometidos con su profesión y que puedan reflexionar sobre su práctica docente. Por tanto, se trabaja con un enfoque interdisciplinar en la asignatura,

lo que nos ayuda a que los estudiantes alcancen las competencias transversales necesarias y estas les capaciten para el desarrollo de su profesión. Esto supone un cambio en nuestro concepto de docencia de la asignatura y condiciona que, en este nuevo modelo, sea una máxima la coordinación docente.

Los objetivos que nos proponemos como docentes son:

- Trabajar con un enfoque pedagógico del aprendizaje basado en las competencias que han de desarrollar.
- Vincular e interrelacionar los contenidos de ciencias sociales y naturales del currículo de Castilla La Mancha.
- Acompañar en el diseño e implementación de las propuestas didácticas realizadas por los estudiantes.
- Mejorar o reconducir las propuestas didácticas presentadas por los estudiantes, en su caso.
- Tutorizar los grupos de trabajo, facilitando material y bibliografía.
- Evaluar conjuntamente una parte de la asignatura.
- Implicar a los estudiantes en su propio aprendizaje.
- Utilizar el entorno más cercano a los niños y niñas de 3 a 6 años como fuente de recursos educativos y base de los aprendizajes.

2. MÉTODO/METODOLOGÍA DE TRABAJO

El cambio metodológico realizado en esta asignatura conlleva una gran coordinación en múltiples correlaciones: entre ambas docentes universitarias; entre estudiantes de asignatura; entre docentes universitarias y estudiantes de la asignatura; entre docentes universitarias, estudiantes de la asignatura y maestras y maestros colaboradores de los colegios. Un pilar fundamental es la tutorización conjunta de estudiantes desde el inicio hasta la implementación de las propuestas de talleres en el aula de infantil, permitiéndonos una evaluación conjunta y continua del proceso.

Como ya se ha mencionado, el proyecto “Mira, observa y experimenta” lleva desarrollándose desde el curso 2015/2016 en la Facultad de Educación de Ciudad Real. Este proyecto nace con una idea clara: cambiar “el trabajo en equipo” que los estudiantes han de realizar como parte de la evaluación para superar la asignatura, centrándonos en el desarrollo de sus competencias. Desde su nacimiento se ha concebido como un

proyecto abierto, que ha ido evolucionando año tras año, que se ha ido adaptando a las circunstancias, permitiendo nuestra reflexión sobre la práctica educativa realizada, potenciando la perspectiva integradora de los contenidos de ambas materias.

Al ser un proyecto abierto y bajo el epígrafe general "Mira, observa y experimenta" cada año se han realizado propuestas diferentes que responden a un hilo conductor (V. tabla 1). Las diferentes ediciones del proyecto han supuesto distintas formas de abordar la actividad en relación con: los contenidos trabajados; el número de propuestas educativas realizadas; la gestión y la organización de los espacios; la coordinación intra e intergrupal de los estudiantes; y los colegios participantes. Todas las propuestas realizadas han tenido en cuenta la atención a la diversidad y la inclusión educativa.

Tabla 1

Relación de contenidos trabajados en el proyecto Mira, Observa y Experimenta

Curso	Hilo conductor	Contenidos	
15/16	Contenidos medio natural, social y cultural en el currículo de Castilla-La Mancha	- Color - Olor - Sabor - Tacto - Sonido - Suelo	- Agua - Minerales - Fiestas - Tradiciones - Arqueología - Paisaje
16/17	Las obras de Julio Verne	- Medio terrestre, aéreo y acuático: transportes y animales - Los continentes - El océano: fauna y flora - El agua: flotabilidad y densidad - Educación ambiental: respeto y cuidado de los océanos - El Sistema Solar - Los movimientos de la Tierra - El Espacio - Fases de la Luna - Los minerales - Sólido, líquido y gaseoso	

		- Capas terrestres
17/18	El medio como recurso didáctico. Conoce Ciudad Real	- Valores paisajísticos de nuestros ecosistemas más cercanos - Naturaleza, cultura y sociedad - Ecosistemas acuáticos: ríos, lagunas y humedales castellanomanchegos
18/19	Agua y vida en Educación infantil	- Valores del agua. - Interés físico, químico, geológico, biológico, social o cultural del agua. - Aspectos sensoriales del agua: tacto, oído, olfato - Experimentamos con el agua: flotación, densidad - Aspectos sociales y culturales: usos del agua, paisajes acuáticos

A partir de : Muñoz y Parras (2016, 2017, 2018 y 2019).

El proyecto realizado a lo largo de los años se ha basado en la realización de talleres según el concepto de Jurado y García (2002), al considerar que los talleres tienen como objetivo: establecer una mayor relación entre escuela y entorno; la modificación y enriquecimiento de los recursos didácticos del maestro o la maestra; el desarrollo intelectual y manual en el alumnado con el fin de abarcar todos los aprendizajes; y potenciar la interdisciplinariedad y la globalización.

La metodología de la organización del proyecto se concreta, en toda su trayectoria, en un planteamiento teórico en el que se trabajan competencias relacionadas con la investigación que permitan conocer, argumentar y afianzar los conocimientos de la materia de la asignatura (lo que debemos saber). De igual forma, se propició la realización de tareas de investigador como medio para mejorar la calidad de las propuestas educativas que han de fundamentar de desde el punto de vista didáctico (Muñoz y Parras, 2016).

El planteamiento práctico del proyecto a lo largo de los cuatro cursos ha ido variando al ir considerando nuestra propia reflexión, la de nuestros estudiantes y la de los maestros y maestras que han participado en las diferentes ediciones. En todos ellos se mantuvo un

contacto inicial con los colegios donde se les informaba de la organización y duración de la jornada o jornadas, fechas concretas, actividades incluidas y la posibilidad de contribuir con sugerencias y/o materiales para la celebración del evento. En líneas generales y teniendo en cuenta algunos matices (principalmente, de la edición inicial) el desarrollo del taller constaba de: actividad introductoria, realización de la actividad, evaluación y despedida. El número de colegios, propuestas educativas y niños y niñas de infantil ha ido variando con el tiempo.

La característica diferenciadora de los talleres durante el curso 2015-2016 es que el mismo taller se tuvo que diseñar para los tres cursos de educación infantil, la experiencia se desarrolló durante tres días, participando 8 colegios de Ciudad Real. Los talleres se desarrollaron con grupos formados entre 5 y 7 niños y niñas, con una duración de 50 minutos. Estos grupos estaban compuestos por niños de la misma edad, pero hubo casos en que, por las particularidades del centro, del grupo u otros, fueron heterogéneos (niños de 3, 4 y 5 años en el mismo grupo) (Muñoz y Parras, 2016).

En la segunda edición del proyecto se apostó por incorporar el ámbito de la literatura a la idea original del proyecto. Se eligió la obra de Julio Verne, como hilo conductor, ya que engloba contenidos del área de infantil del medio físico (Muñoz y Parras, 2017).

Como propuesta de mejora por parte de las docentes de los colegios se propuso que los talleres duraran más tiempo. Se diseñaron unos talleres en los que participaban 3 grupos de alumnos de Grado, de 3-4 alumnos por grupo, por lo que la coordinación intra e intergrupal fue de especial relevancia en esta edición.

Después de trabajar el "entorno lejano" del niño durante el curso 2017-2018, en la siguiente edición se acordó que los estudiantes del Grado de Maestro en Educación Infantil se acerquen a "conocer el entorno próximo del niño" y sobre todo que utilicen este entorno como recurso didáctico (Muñoz y Parras, 2018).

Para ello pretendíamos que las competencias relacionadas con la autonomía personal destacaran en esta nueva edición. Los estudiantes de grado tuvieron que buscar sus propios colegios para hacer las actividades, eligiendo el curso, decidiendo los espacios del colegio o los lugares próximos que iban a utilizar como recurso didáctico al relacionarlos con la actividad. Como resultado hubo dispersión del proyecto por buena parte de la provincia de Ciudad Real.

En el curso 2018-2019, el hilo conductor fue "agua y vida en educación infantil". A diferencia de las ediciones previas se puede destacar una sesión formativa adicional de carácter práctico y dedicada a identificar las principales especies y microorganismos

lagunares y a la utilización de material de laboratorio. La necesidad de una base científica sólida, su puesta en práctica y la mejora de la implicación del alumnado ya se hizo evidente en experiencias de laboratorio previas (Castellanos, Pichaco y Muñoz, 2019).

Al finalizar cada edición del proyecto se realizó una encuesta para recabar la opinión de nuestros y nuestras estudiantes sobre las actividades realizadas en la asignatura, centrándonos centramos con especial interés en el objeto de este estudio. La encuesta consta de cinco preguntas abiertas donde las respuestas dadas se agruparon por bloques, dada la diversidad existente.

Así mismo a las maestras y maestros que han colaborado han respondido a una serie de cuestiones, puesto que nos planteamos desde el inicio este proyecto como una manera de crecer en nuestra actividad académica.

3. RESULTADOS OBTENIDOS Y DISCUSIÓN

Durante las cuatro ediciones del proyecto de innovación educativa "Mira, Observa y Experimenta" se ha trabajado con un total de 20 colegios (8 en la primera edición, 14 en la segunda, 4 en la tercera y 3 en la cuarta), algunos de ellos participantes en todas las ediciones, con un número aproximado de 1.187 alumnos y alumnas de 1º, 2º y 3º de educación infantil (595 en la primera edición, 290 en la segunda, 120 en la tercera y 182 en la última), y con un total de 72 talleres diferentes (33 en la primera edición, 18 en la segunda, 9 en la tercera y en la cuarta, respectivamente).

La realización de estas actividades ha permitido que los estudiantes de 3º de grado de Educación Infantil conozcan en profundidad el currículo de Castilla la Mancha. Creemos que, en sí, no es tan importante que conozcan una ley que data del 2007, que se puede cambiar o modificar a corto o medio plazo. Lo importante es que al trabajar con elementos del entorno próximo, ellas mismas han averiguado cosas de su ciudad que no conocían, nombre de autores o pintores locales que son nombres de los colegios a los que asisten, la historia de su municipio, o la relevancia a nivel mundial de espacios naturales protegidos. Pero lo más relevante desde nuestro punto de vista son las inagotables oportunidades de trabajo que nos ofrece nuestro entorno próximo, así como poder enseñar a nuestros estudiantes que la falta de recursos en el aula no tiene por qué suponer una limitación si miramos, observamos y experimentamos con nuestro medio natural, social y cultural de una manera académica y científicamente diseñada.

Otro gran aspecto es que la propuesta didáctica es que siempre es llevada a cabo. Es una propuesta real, donde no solo hay programar los objetivos, competencias, metodología y diseñar una evaluación. También incorpora aspectos tan importantes como son el tiempo y el espacio en educación infantil: la temporización y la secuenciación de las actividades debe ser ajustada, puesto que depende de otros compañeros y profesionales que organizan también sus actividades. Los espacios donde hacer las actividades deberán estar disponibles y tener la suficiente capacidad para albergar aquellos que hemos planificado: para ello se necesita una capacidad de autogestión y de acuerdos con el resto de los grupos que participan. Pero también el establecimiento de unas normas de funcionamiento y regulación específicas. La práctica docente que finalmente se desarrolla permitirá así mismo una autoevaluación del alumnado de grado.

Pero no sólo, pues en las diferentes ediciones se trabajaron competencias concretas y relacionadas con la necesaria investigación (como II.13, II.14, 4.3.1.4 o 4.3.2.2)[1], diversas situaciones de enseñanza-aprendizaje, agrupaciones flexibles y el trabajo en un contexto social real. Aquellas otras relacionadas con la organización y la cooperación necesaria (por ejemplo: 4.3.3.5, 4.3.3.2.1 y 4.3.3.2.2)[1]. O las relacionadas con la interacción entre, técnica, sociedad y desarrollo sostenible (competencias II.2, II.18 y II.21). Incluidas todas ellas en la Memoria del Grado.

Por otro lado, y dado que la evaluación de la asignatura de Grado consta de tres grandes bloques (examen o prueba teórica, prácticas o trabajos individuales y trabajo de curso o de grupo), podemos afirmar dados los resultados obtenidos en estos cuatro cursos académicos, que el desarrollo de los talleres mejoró la media obtenida por los alumnos de grado prácticamente en el 100% de los casos.

Como parte fundamental de este estudio están también las respuestas de las maestras tutoras que han participado con los niños y niñas a lo largo de estos años. Entendemos que los cambios o la transformación no serán efectivos efectiva si no se tiene en cuenta la idea de que este tiene que mantenerse en el tiempo, el interés mostrado por las maestras tutoras por esta actividad así lo atestigua. Pero también si no se tiene en cuenta la realidad de las aulas con las que trabajamos. Y, por tanto, la opinión y valoración de los docentes que participan en el proyecto.

Las respuestas obtenidas a las encuestas realizadas a las maestras fueron 4 muy sencillas (tabla 2). Y, excepto en el curso académico 2016/2017 que no se pudo muestrear por la gran dispersión provincial de los centros, los resultados obtenidos sí apuntan tendencias claras.

Tabla 2

Preguntas realizadas a las maestras participantes en los talleres y respuestas obtenidas

Pregunta	Respuestas (abiertas, excepto pregunta 2)
1- Talleres realizados y valoración de los mismos	(Resultados variables para cada edición, adaptados a los talleres concretos)
2- Aspectos que más han influido en la decisión de asistir	A. Experiencias fuera del aula (40-49%) B. Coincidencia con el curriculum (12-17%) C. Estar trabajando o haber trabajado dichos temas en el aula (25-35%) D. Posibilidad de realizar una actividad extraescolar (22-28%)
3- Aspecto MÁS valorado después de la experiencia.	A. Organización (20-26%) B. Grupos no numerosos (10-13%) C. Tratamiento individualizado a cada niño (5-7%) D. Atención adaptada a la edad (8-10%) E. Metodología adecuada y activa (20%) F. Recursos variados y atractivos (9-14%) G. Espacios adecuados (5-9%) H. Variedad de talleres (5-20%) I. Originalidad de las actividades (10-17%) J. Manipulativo (2%)
4- Aspecto MENOS valorado después de la experiencia.	A. Nada (40-50%) B. Que los niños sólo asistiesen a un taller (40-50%) C. No repetir las jornadas varias veces durante el curso académico (4-6%) D. Necesario separar algún taller por necesidades específicas (acústicas, espaciales u otras) (6-8%)
5- Aspectos a tener en cuenta para una nueva edición.	A. Nada (10-15%) B. Rotar por más de un taller (70-80%)

	C. Más ediciones (o más días) (15-25%)

El cuadro anterior presenta un resumen acumulado de los resultados obtenidos en las tres ediciones en las que se pasó la encuesta. Son orientativos por no tratarse de propuestas didácticas equivalentes, por un lado. Y fue necesaria una interpretación y clasificación de dichos resultados por la variedad de respuestas encontradas en las preguntas de respuesta libre, por otro lado. Pero sí nos dan una idea clara de la opinión de las docentes en activo, puesto que, además, y en todos los casos, se les dio la oportunidad de añadir comentarios, sugerencias, propuestas de mejora y opiniones libres después de la experiencia.

Así, cabe destacar la petición mayoritaria de más talleres por aula (respuestas a las preguntas 3 y 4, respectivamente) o las razones de asistencia relacionadas con la necesaria relación del aula con el medio y la universidad (respuesta a la pregunta 2).

Faltaría por comentar las respuestas del alumnado de tercer curso de Grado (tabla 3). A partir de la encuesta anual realizada a los estudiantes, estos valoraron altamente la contribución que este proyecto tiene a su formación como futuros docentes.

Tabla 3

Preguntas y respuestas de a los estudiantes del Grado

Pregunta realizada	Opciones de respuesta (abierta)
1- ¿Qué aspectos resaltarías de la asignatura?	A. Práctica (50-60%) B. Taller (25-40%) C. Contenidos (10-15%) D. Coordinación profesoras (6-9%) E. NS/NC (5-7%)
2- ¿Qué aspectos consideras te valdrán más como futura docente?	A. Práctica (12-16%) B. Taller (50-55%) C. Contenidos (20-27%) D. Estrategias didácticas (5-8%) E. Coordinación (2-3%) F. Trabajo en equipo (3-5%)

3- Explica aquellos aspectos redundantes, en la asignatura o respecto a otras asignaturas del título	A. Duración del taller (1-3%) B. Contenidos (5-6%) C. Curriculum (60-65%) D. Estrategias didácticas (2-3%) E. Ninguno (7-8%) F. S/NC (20-24%)
4- ¿Qué se debería incluir o ampliar para un futuro?	A. Práctica (33-37%) B. Taller (8-12%) C. Contenidos (30-35%) D. Estrategias didácticas (8-9%) E. Recursos (2-3%) F. Nada (5-7%) G. NS/NC (6-10%)

Los estudiantes valoran claramente la necesidad de poner en práctica los contenidos del currículo educativo aprendidos durante los años de su formación (véanse respuestas a las preguntas 1 y 3), valorando muy positivamente la realización y puesta en práctica de los talleres como docentes en un aula de infantil y de manera negativa lo relacionado con ampliación de contenidos teóricos en las aulas de la facultad.

Como en el caso anterior, fue necesario recopilar datos a partir de una misma encuesta obtenidos en años académicos diferentes y con propuestas también distintas pero con un mismo método de trabajo en la asignatura de Didáctica del Medio Natural, Social y Cultural.

A nosotras, como docentes de Grado, estos resultados nos permiten complementar y desarrollar nuestra docencia de una forma práctica y adaptada a las necesidades reales de los estudiantes para conseguir el alcance de muchas de las competencias de las mencionadas anteriormente. Es decir, no solo “el saber hacer…”, también el rellenar de contenidos de una manera académicamente rigurosa ese trabajo. Es por ello que en la primera parte del proyecto (indagación e investigación), se pide desarrollar y recopilar aquellos aspectos de conocimiento y de trasposición didáctica para poder implementar después sus propuestas en el aula.

Finalmente, se hace necesario resaltar también otros aspectos. Entre ellos, la creatividad y originalidad de las actividades diseñadas. En este sentido, podemos mencionar, entre otros, los retos a los que embarcamos a nuestras estudiantes para permitir que el proceso de elaboración de los mismos fuese propio y alejados de materiales y/o recursos ya elaborados por otros autores. Por ejemplo, en la cuarta edición no se permitió el uso se las tecnologías de la información y comunicación. La decisión se tomó durante las tutorías mantenidas: detectamos un abuso de las TICs que, en ocasiones, vetaba la capacidad de las futuras maestras para acciones tan frecuentes como cantar una canción con la propia voz con los niños, elaborar historias propias y adaptadas al contexto y/o hacer dibujos sencillos a mano con materiales adecuados.

Es decir, se trata de un proyecto vivo y que cambia cada año según las necesidades detectadas en el aula.

4. CONCLUSIONES

El análisis y recopilación de los resultados obtenidos en las diferentes etapas del proyecto de innovación educativa *Mira, Observa y Experimenta*, aporta luz sobre los logros conseguidos hasta el momento. Por un lado, este proyecto ha permitido que, tanto las profesoras universitarias responsables de la asignatura donde se encuadra, como los estudiantes del Grado de Maestro en Educación Infantil que han participado en él, podamos valorar y reflexionar sobre nuestra actividad como docentes.

Aspectos como la tutorización pormenorizada de los grupos de trabajo, el cada vez mayor grado de coordinación en la asignatura o el alto grado de implicación de los estudiantes en la actividad que llevan a la práctica, nos han permitido un replanteamiento de la actividad docente y una mejora constatada en la misma. Se mejoró la coordinación docente, se mejoraron las relaciones entre la escuela y la Facultad de Educación y se mejoraron las relaciones entre las estudiantes.

Es de resaltar y agradecer el aprendizaje que nos han aportado las maestras colaboradoras. A pesar de no tener encuestas exprofeso realizadas todos los años, el trabajo conjunto, la coordinación permanente y su enseñanza aportada en el trabajo diario de aula de infantil nos ayuda mucho a seguir mejorando.

Pata terminar, y siguiendo las preferencias y la valoración de nuestras estudiantes cuando se les ha preguntado, consideramos que es el mejor momento para seguir adelante en la línea de trabajo iniciada y su renovación y mejora constantes.

REFERENCIAS

Carbonell, J. (2001) La aventura de innovar. El cambio en la escuela. Madrid: Morata.

Castellanos M.I., Pichaco P. y Muñoz E.M. (2019). Puesta en valor de los humedales de Castilla-la Mancha (España) a partir del trabajo con grupos de escolares. En: Câmara A.C., Sande E. y Magro M.H. (Coords.) (2017). Libro de Actas del VIII Congresso Ibérico de Didática da Geografia. Universidad de Lisboa. Lisboa, 12, 13 e 14 de Outubro de 2017. ISBN 978-972-99669-8-9.

Fernández M., Alcaraz N. (coords) (2016) *Innovación Educativa. Más allá de la ficción*. Pirámide.

Imbernón, F., (1996). En busca del discurso educativo: La escuela, la innovación educativa, el currículum, el maestro y su formación. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Cultura y Educación.

Jurado, C., García, D. (2002). Rincones y talleres en Educación Infantil y Primaria: Un modelo organizativo que facilita el desarrollo de la persona. En II Jornadas Pedagógicas de la Persona. Identidad personal y educación (301-308), Sevilla: Kronos

Margalef, L.; Arenas, A. (2006) ¿Qué entendemos por innovación educativa? A propósito del desarrollo curricular. Perspectiva Educacional, Formación de profesores, 47,13-31.,

Muñoz, E.M. y Parras, J. (2016). Mira, Observa y Experimenta. Libro de Actas del VI Congreso de Educación Infantil y Formación de Formadores. Málaga, 28 y 29 de octubre de 2016.

Muñoz, E.M. y Parras, J. (2017a). Talleres en Educación Infantil. Conociendo el medio a través de las obras de Julio Verne. Póster presentado en el XVIII Congreso Internacional de la Sociedad Española de Lengua y Literatura (SEDLL). Visión histórica y prospectiva de la educación lingüística y literaria. Universidad de Castilla-La Mancha. Ciudad Real, 30 de noviembre de 2017.

Muñoz, E.M. y Parras, J. (2017b). Dando la vuelta al mundo con Julio Verne. Formación aplicada en Didáctica del Medio en el Grado de Educación Infantil. En: Câmara A.C., Sande E. y Magro M.H. (Coords.) (2017). Libro de Actas del VIII Congresso Ibérico de Didática da Geografia. Universidad de Lisboa. Lisboa, 12, 13 e 14 de Outubro de 2017. ISBN 978-972-99669-8-9.

Muñoz, E.M. y Parras, J. (2018). La observación y emoción del paisaje en la educación infantil. Su proyección educativa de futuro. Inédito. Comunicación oral. XII Congreso de Didáctica de la Geografía (GeoDid MAD2018). Un paisaje, múltiples miradas sobre el aprendizaje de la Geografía. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, 26-28 de octubre de 2018.

Muñoz, E.M., Parras J. (2019). Agua y vida en educación infantil. En: Macía X.C., Armas F.X. y Rodríguez F. (Coords.) (2019). La reconfiguración del medio rural en la sociedad de la información. Nuevos desafíos en la educación geográfica. Andavira Editora. pp. 275-287. ISBN: 978-84-120945-6-5.

VVAA. (2009). Memoria de Grado de Maestro en Educación Infantil. Universidad de Castilla-La Mancha. Disponible en: http://www.uclm.es/cr/educacion/pdf/MemoriaGradoEducacionInfantil.pdf. [Consulta: 3 de noviembre de 2019].

CAPÍTULO 57.
FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO PROGRAMA FILOSOFIA COM CRIANÇAS E JOVENS E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

Elsa Machado
Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

1. INTRODUÇÃO

A filosofia é reconhecidamente uma área do saber, que fomenta nos jovens o pensamento crítico, a reflexão e a capacidade de julgar, contribuindo para uma sociedade mais justa, reflexiva e participativa. Um dos grandes desafios da filosofia continua a ser a fundamentação e a justificação da sua utilidade. O que se adensa e se torna ainda mais problemático, quando falamos em trazer a filosofia às crianças, em torná-la extensível a todos os níveis de ensino. É na Formação de Professores que um tal programa pode ganhar consistência. É através da preparação dos docentes, do modo como estes refletem sobre as suas conceções e práticas educativas e como as modificam, que reside o possível sucesso da filosofia com crianças e jovens. Neste âmbito, desenvolvemos um estudo no campo da formação de professores, no contexto da filosofia com crianças e jovens, centrada na problematização e análise das implicações desta formação para o desenvolvimento profissional docente.

Debruçamo-nos sobre o ensino da filosofia enquanto investigação compartilhada. Retomamos o seu sentido original, enquanto arte e técnica de questionamento (método socrático). Ao longo deste trabalho, procuraremos destacar de que forma pode esta área do saber integrar o currículo escolar desde tenra idade. O ensino de habilidades ou competências para pensar é transversal, pelo que acreditamos que deve estar presente nas diferentes disciplinas que compõe o currículo escolar. Para além desta componente, a prática filosófica também se apresenta como uma pedagogia desafiante, tanto para os professores como para os alunos, com utilidade e significado para as suas vidas (UNESCO, 2007).

A formação em estudo tem por base o programa de "treino de professores" de Lipman (1990) e o "modelo de questionamento" de Brenifier (2011). É uma Formação dirigida a professores de diferentes grupos disciplinares e o desafio é o mesmo para todos. Reside

essencialmente num processo dialógico de envolvimento e partilha, com a finalidade de preparar os professores, para criar ambientes e processos de aprendizagem que promovam a reflexão, a capacidade de argumentação, o diálogo e a escuta. Trata-se de um modelo de formação de professores que, em nosso entender, assenta nos princípios pedagógicos do isomorfismo, isto é; numa estratégia metodológica "que consiste em experienciar através de todo o processo de formação, o envolvimento e as atitudes; os métodos e os procedimentos; os recursos técnicos e os modos de organização que se pretende que venham a ser desempenhados nas práticas profissionais efetivas dos professores." (Niza, 2009, p. 352). É uma formação que parte do princípio de que a teoria encontra sentido na prática. O processo formativo desenvolve-se a partir da experiência (aprendizagem experiencial). Não há verdadeiro conhecimento que não seja simultaneamente teórico e prático. Assim, esta formação não tem em vista a transmissão de conhecimentos; pelo contrário, procura desenvolver capacidades, atitudes, métodos e modos de organizar o pensamento, e que conduzam os professores à reflexão crítica através da arte de questionar o real. O que se procura é desenvolver, no professor, a capacidade de se interrogar sobre o sentido das coisas, em cooperação com os seus colegas, partilhando ideias, pensamentos, criando-se um envolvimento entre todos, na busca pelo conhecimento. Os princípios e valores que estruturam o processo formativo, são a escuta atenta do outro, a formulação de hipóteses e a construção conjunta e ativa de conhecimento, que depois se pretende que o professor venha a desenvolver com os seus alunos.

2. MÉTODOLOGIA

Metodologicamente a pesquisa configura-se num estudo de caso de um programa de formação de professores com crianças e jovens do Centro *Diálogos Filosofia com Crianças e outras idades* (Associação de Professores de Sintra). O estudo desenvolveu-se em duas etapas, com metodologia de natureza predominantemente qualitativa (fenomenológico-interpretativa). Uma primeira etapa, onde se descreve e analisa uma ação de formação de professores em filosofia com crianças e jovens, com base na observação participante de tipo etnográfico e na realização de entrevistas às duas formadoras de filosofia com crianças e jovens. A segunda etapa tem por base os resultados obtidos para a construção de questionários de resposta aberta, que aplicámos posteriormente *online* aos 138 professores que frequentaram esta formação, desde o seu

início, em 2006 até ao ano de 2013, com um retorno de 41 respostas. O questionário tinha, como principal objetivo, o levantamento das mudanças mais significativas que tiveram lugar nas práticas dos professores, especialmente no que se refere à relação pedagógica, às práticas filosóficas e educativas e ao desenvolvimento da capacidade de reflexão por parte dos professores/formandos. Por fim, entrevistámos os professores que fizeram a formação em 2013 (objeto da observação participante), três anos após a formação, com a finalidade de perceber as mudanças que se verificam nas práticas pedagógicas destes profesores e as dificuldades e os constrangimentos com que estes professores se confrontam no seu quotidiano profissional. A análise de conteúdo é temática e categorial, permitindo interpretar e relacionar os dados obtidos de acordo com o contexto e com as perceções dos indivíduos em estudo.

3. RESULTADOS

Os dados mostram que a filosofia, enquanto processo de pensamento e busca pelo conhecimento desperta, curiosidade e interesse nos professores de diferentes áreas disciplinares. Os professores sentem uma certa atração inicial pelo conhecimento filosófico e pelo despertar do mesmo em fases precoces do desenvolvimento humano, embora este segundo aspeto venha acompanhado por um certo ceticismo em alguns casos, especialmente nos professores de filosofia. Existem dúvidas nestes professores relativamente à possibilidade de levar a filosofia às crianças, o que em alguns casos chega a ser mesmo uma crença fundada na sua experiência, enquanto estudantes e professores de filosofia. Neste sentido, numa fase prévia à formação, defendem que o raciocínio filosófico não é apropriado à infância, devido à complexidade e ao grau de abstração que o caracterizam. Assim, à semelhança de movimentos conservadores e críticos do Programa alguns perspetivam que a filosofia dificilmente pode ser ensinada às crianças. Após a formação, verifica-se que muitos professores modificam o seu pensamento, visualizando novas possibilidades e aplicando, com os seus alunos, princípios metodológicos e algumas estratégias que aprenderam na formação. Quanto às educadoras de infância e às professoras do primeiro ciclo escolhem a formação essencialmente porque têm curiosidade e interesse em conhecer mais aprofundadamente este campo da filosofia. Podemos compreender nos seus testemunhos que, de alguma forma, a sua experiência enquanto estudantes as motivou para esta área do saber, embora também se sintam intrigadas com esta ideia de ensinar filosofia às crianças. Apesar das dúvidas mais

ou menos enraizadas sobre a possibilidade de inserção da filosofia nas escolas desde a infância, é interessante constatar uma disponibilidade inicial dos professores participantes na pesquisa para conhecerem novas metodologias e no caso dos professores de filosofia também se verifica a predisposição para trabalhar com novos públicos.

No que se refere ao conceito de filosofia, podemos inferir que este programa de formação devido aos princípios em que se apoia e à metodologia colaborativa, dialógica e investigativa que desenvolve, conduziu a mudanças no modo como os professores entendem a filosofia e o seu ensino/ aprendizagem. No caso dos professores de filosofia, verifica-se alterações em termos da própria conceção de filosofia, que passa a ser encarada como uma metodologia para ensinar e como uma atitude, um modo de estar na vida, e não apenas como um saber académico, de difícil acesso e portanto inacessível às crianças. Neste contexto parece-nos que não é excessivo afirmar que os professores, com especial incidência os de filosofia, após a formação passam a ter uma conceção mais transversal, dialógica e abrangente do ensino e da aprendizagem da filosofia. O ensino da filosofia é assumido como prática que potencia o desenvolvimento do pensamento crítico, criativo e ético tanto nos professores como nos alunos. Também vários professores veem a possibilidade de utilizar as práticas filosóficas na gestão do comportamento dos seus alunos e como elemento (ou ferramenta) potenciador da educação emocional. No entanto, alguns educadores de infância consideraram que quando as crianças são muito pequenas não conseguem participar no diálogo filosófico. Os professores do primeiro ciclo veem o ensino da filosofia como uma possibilidade, designadamente pela oportunidade que proporciona às crianças de serem protagonistas no processo de ensino / aprendizagem. Outro aspeto valorizado por alguns professores foi a importância do diálogo na construção de saberes que são, para alguns, a base de formação da conduta pessoal, coletiva e dos valores nos seus alunos. No discurso da grande maioria dos professores percebe-se que passaram a valorizar o ensino da filosofia devido à sua utilidade, designadamente no conhecimento de si próprios, dos outros e do que os rodeia. Neste sentido, concebem a prática da filosofia como preparação das crianças e dos jovens para participarem ativamente numa sociedade democrática, aprendendo as regras do diálogo e desenvolvendo capacidades de problematizar, de conceptualizar e de argumentar. Estes resultados vêm ao encontro dos estudos realizados para avaliar o Programa, os quais realçam que os professores à medida que o aplicam vão desenvolvendo a sua capacidade filosófica, questionando-se mais e procurando alternativas para os problemas que vão surgindo (Trickey & Topping, 2004).

Alguns professores adaptam as práticas filosóficas ao seu quotidiano profissional, em alguns casos de forma espontânea e noutros planificada, com a finalidade de auxiliar os seus alunos a aprender determinados conhecimentos e a desenvolver competências e atitudes. Assim, é possível afirmar que estes professores desejam conhecer várias abordagens e que não se contentam com uma perspetiva única de ensino. Deste modo, procuram alternativas para lecionar conteúdos, temas e problemáticas que fazem parte dos currículos com que trabalham, sejam de Filosofia ou outros.

Nas reflexões que os professores fazem acerca do processo de formação destacam a experimentação, o treino, os debates e a reflexão sobre situações/casos desafiadores e que os utilizaram para explorar e estabelecer relações entre diferentes temáticas. Alguns professores referem que, antes da formação, eram eles que controlavam e geriam o diálogo preocupando-se fundamentalmente em obter respostas certas às perguntas que colocavam. Após a formação, começaram a pensar mais no aluno, em escutá-lo, procurando prestar atenção ao que cada um diz, como diz e porque diz. Neste sentido, podemos afirmar que os professores desenvolveram na formação a capacidade de escuta ativa, tornaram-se mais abertos às perguntas, colaborativos e como afirma uma professora (do segundo ciclo, AECS) mais democráticos. Relativamente ao desenvolvimento da competência profissional, em sentido mais geral, e recorrendo à divisão apresentada por Perrenoud (1999), parece-nos que a formação desenvolveu nos professores a competência profissional para organizar e estimular situações de aprendizagem. Vários professores nas entrevistas de *follow-up* referem estar a trabalhar com base no diálogo, enquanto construção conjunta dos conhecimentos, o que implica ter em conta os conhecimentos dos alunos. Outro aspeto destacado pela maioria dos professores e que tem influência nas suas práticas é a forma como procuram envolver os alunos em situações-problema possibilitando alternativas do pensar. Também neste campo se verifica em alguns professores a sensibilização para a questão do erro enquanto motor de aprendizagem. Também as competências relativas à dinamização do trabalho de grupo foram desenvolvidas na formação, as quais foram integradas quer na gestão do trabalho de grupo em sala de aula, quer no trabalho de equipa com os seus pares. Neste campo, alguns professores referem nas entrevistas que desenvolveram competências colaborativas com os colegas; no entanto, é visível na descrição que fazem das estratégias que utilizam nesta área, que se tornaram mais colaborativos essencialmente no trabalho com os alunos e na dinamização da colaboração entre eles.

Os professores referem sentir dificuldade em manter uma discussão de natureza filosófica. Este tipo de dificuldade, referenciado na literatura da área, é apontado principalmente pelos educadores de infância e pelos professores do primeiro ciclo. Os professores também demonstram preocupação com o tempo que esta metodologia necessariamente exige. Neste campo são os professores de filosofia e os do primeiro ciclo que sentem que existem sérias dificuldades em compatibilizar as orientações do Programa com as exigências curriculares, designadamente a gestão do tempo. De acordo com a sua opinião, é necessário muito tempo para ensinar neste modelo. Assim, no caso dos professores de filosofia, verifica-se uma certa apreensão relativamente aos exames; e os professores do primeiro ciclo receiam não ter tempo para cumprirem o programa, o que causa uma certa resistência pessoal relativamente a este modelo. Apesar de todos reconhecerem, na proposta, potencialidades para o desenvolvimento do pensamento crítico nas crianças e nos jovens, muitos temem não ter tempo para lecionar os conteúdos que fazem parte do currículo. Outra dificuldade que as formadoras assinalam, e que se compreende na observação participante, prende-se com os pensamentos e as crenças prévias dos professores acerca do ensino em geral e da filosofia em particular. No que se refere aos professores de filosofia, inicialmente, estes resistem ao programa devido à sua experiência, à rotina de trabalho no ensino secundário, à linguagem utilizada, entre outros aspetos. Também o próprio modelo de formação é pensado no sentido de provocar mudança nas práticas docentes, o que comporta riscos para todos os professores independentemente do nível de ensino em que se encontram. Alguns professores mostram, na formação, algum desconforto e incerteza, o que não os impede de persistirem, procurando caminhos possíveis de inserção das práticas filosóficas no seu quotidiano profissional. Todos os professores em formação apesar das dificuldades sentidas, das dúvidas e incertezas face ao programa, demonstraram ao longo do processo formativo atração e motivação para desenvolverem este tipo de trabalho pedagógico.

4. DISCUSSÃO

Os professores reconhecem que as práticas filosóficas podem ser aplicadas em diferentes áreas. É visível que os professores de filosofia utilizam estas práticas nas diferentes disciplinas que lecionam, com a finalidade de promover o diálogo e o debate em sala de aula; temos, como exemplo, a Área de Integração, disciplina dos cursos profissionais e a Educação Moral e Religiosa. Os professores do primeiro ciclo utilizam,

essencialmente, para desenvolver a língua portuguesa e na gestão das relações entre e com os alunos, designadamente nas assembleias de turma. Os educadores de infância utilizam para explorar diferentes temas, como a família, os animais entre outros. Também uma educadora de infância utiliza a metodologia no diálogo com os pais.

Os professores participantes no estudo e as formadoras consideram de um modo geral que a prática da filosofia é importante para o seu próprio desenvolvimento e o das crianças e jovens com quem trabalham; reclamam contudo a falta de suporte a nível institucional e organizacional da escola. As maiores dificuldades que os professores em vias de implementar o programa enfrentam prendem-se com a gestão do currículo. Neste campo, os professores destacam dificuldades em gerir os programas das diferentes disciplinas, devido à sua extensão e grau de exigência. Podemos perceber no seu discurso que ainda se sentem limitados por um quadro de uniformidade curricular que, no seu entender, necessitam de cumprir. No entanto, as diretrizes em termos curriculares apontam para a necessidade de que a tomada de decisões neste campo aconteça em colaboração com os professores, de acordo com o contexto em que cada escola se encontra inserida e a especificidade dos alunos. Apesar de se sentirem condicionados pela extensão e exigência curriculares, verifica-se que os professores que participaram neste estudo tomam decisões em termos do currículo, designadamente quando adotam as práticas filosóficas em sala de aula.

A nível meso estrutural são apontadas, pelos professores, dificuldades sentidas na escola, designadamente a intensificação do trabalho docente; a falta de continuidade pedagógica; a falta de colaboração entre professores; a falta de adesão dos outros professores ao Programa e a desvalorização do trabalho pedagógico nas AEC's. As formadoras assinalam, ainda, a burocratização do trabalho docente e o facto de as turmas serem demasiado grandes; também outros trabalhos de investigação salientam estes fatores como entraves à mudança e percursores do mal-estar e de desmotivação dos professores (e.g. Caetano, 2004; Freire, Bahia, Estrela & Amaral, 2014; Pacheco, 2015).

A nível micro (gestão de sala de aula), os alunos surgem, também, como constrangimento ou dificuldade à implementação do programa, devido ao desconhecimento das regras do debate e à dificuldade em envolvê-los em discussões filosóficas.

Para alguns professores não existe vontade política para introduzir as práticas filosóficas no currículo, o que significa que não existe resposta nem apoio a nível do macrossistema para desenvolver um trabalho deste tipo. Por outro lado, também a nível

do mesossistema, a fraca adesão das escolas ao Programa e os problemas com que os professores se deparam quando requisitam determinados recursos, surgem como dificuldades à implementação do programa, nomeadamente na gestão de sala de aula (a nível micro). A investigação sobre o clima de sala de aula e a cultura da escola (Arends, 1995; Muijs & Reynolds, 2005) tem mostrado que o contexto afeta a atmosfera de aprendizagem, influenciando o diálogo e a comunicação. Outro aspeto mencionado pelos professores é a falta de colaboração que dizem existir nas suas escolas. Face a esta situação, tendem a efetuar mudanças dentro da sua sala de aula, mas não as comunicam aos colegas nem à direção da escola. O que significa que estes professores assumem mudanças na implementação e gestão do currículo, só que o fazem apenas numa perspetiva de autorresponsabilização. Ideia que é reforçada pelos professores quando afirmam que fazem alterações nas planificações individuais e que apenas partilham o que aprenderam com colegas que eles sabem ter sensibilidade e aptidão para trabalhar com o Programa. O trabalho colaborativo encontra-se, então, dependente de um clima de pró-atividade e bom relacionamento entre os professores. Apesar da investigação na área da filosofia com crianças demonstrar que o trabalho em comunidade de investigação promove o diálogo e constitui-se como uma oportunidade para os professores refletirem em conjunto sobre as suas práticas e aprenderem uns com os outros, os dados analisados mostram que a formação não se traduziu em mudanças no trabalho colaborativo para a maior parte dos professores. Esta situação, em nosso entender, aliada à necessidade de acompanhamento à implementação do Programa e de mais formação de longa duração nesta área pode ser uma das possíveis causas da fraca adesão que o Programa ainda tem nas escolas públicas.

A importância de desenvolver o pensamento crítico nos professores, tendo por base a reflexão sobre as suas práticas, é consensual e várias investigações, no campo da formação de professores, incidem sobre projetos formativos (e.g. Estrela & Estrela, 2001; Estrela & Caetano, 2010) que demonstram a importância dos princípios enunciados e o seu impacto no desenvolvimento pessoal e profissional dos professores.

5. CONCLUSÕES

Os professores consideraram a experiência formativa positiva, agradável e desafiante, especialmente em termos do pensar. Os seus testemunhos e a observação direta permitem afirmar que foi um processo assente na prática, onde os professores se

envolveram e participaram na construção do próprio conhecimento, num ambiente promotor e facilitador do diálogo. Os dados analisados mostram que a maioria dos professores valorizam as estratégias e metodologias que foram utilizadas na formação. Reconhecem que os processos educativos e pedagógicos, alicerçados numa atitude filosófica, permitem encontrar e estabelecer novas relações do pensar, ampliando conhecimentos e fomentando uma atitude mais esclarecida na ação. De um modo geral, os professores consideram que os processos formativos em que estiveram envolvidos são úteis e passíveis de serem utilizados com os alunos. Na opinião de alguns, para explorar não só conteúdos específicos das suas disciplinas mas, também, na gestão de sala de aula e do comportamento dos alunos, bem como, na educação emocional. Evidenciam ainda, as estratégias e os recursos de tipo reflexivo, usados na formação, como fundamentais para o seu desenvolvimento pessoal e profissional e, também, para o desenvolvimento dos seus alunos. Do seu discurso percebe-se que os professores de diferentes níveis e grupos disciplinares têm algumas preocupações em comum e elegem determinadas estratégias que consideram fundamentais para o sucesso dos seus alunos. Como, por exemplo, todos reconhecem a importância do diálogo, da experimentação e das narrativas no processo de ensino aprendizagem. Neste campo, os professores sentem que o Programa é uma continuação do trabalho que têm vindo a desenvolver com os seus alunos, o que vem ao encontro do que é referido em estudos na área (e.g. Costello, 2014; Baker & Fisher, 2016).

Em nosso entender e de acordo com os resultados obtidos, a formação em estudo desenvolve o pensamento crítico e criativo dos professores, nomeadamente quando implementam as propostas referentes a este programa. Os professores não transferem para as suas práticas modelos prontos, métodos e técnicas previamente definidos, mas procuram pensá-las analisando o seu contexto prático de atuação.

A maioria dos professores refere que no processo de formação sentiram inquietação, desconforto e até, em alguns casos, a necessidade de repensarem o seu papel. Sintomas de reconhecimento que a mudança exige ruturas que, muitas vezes, são difíceis de assumir e enfrentar. Mas a consciência e a vivência dessas ruturas constituem-se como os primeiros passos para a mudança. O reconhecimento destas vivências na formação é um fortíssimo indicador de que ela pode mesmo gerar a mudança e, com ela, o desenvolvimento profissional dos profesores.

Os professores reconhecem a necessidade de mudanças nas suas escolas, mas ainda se verifica que um dos grandes desafios que se lhes coloca é a participação nas decisões

que afetam as suas escolas e as condições objetivas do seu trabalho. Consideramos, com base nos dados recolhidos e analisados, que o programa de formação de professores em filosofia com crianças e jovens, apesar de ser motivante e satisfatório e de fornecer em nosso entender os meios indispensáveis para que o desenvolvimento de competências dos professores se traduza em desenvolvimento profissional, carece, no entanto, de acompanhamento e de continuidade que possa conduzir a introdução de mudanças efetivas nas escolas.

Na análise que efetuamos, podemos perceber que a pertinência de ensinar e aprender filosofia desde o pré-escolar reside, essencialmente, em preparar as crianças e os jovens para um pensamento de ordem superior, entendido nas suas múltiplas dimensões: crítico, reflexivo, criativo e ético/ de cuidado (Lipman, 1995). O grande desafio começa, em nosso entender, com a preparação dos professores para desempenharem esta tarefa e é neste campo, que nos parece fundamental investir.

REFERÊNCIAS

Arends, R. I. (1995). *Aprender a ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill.

Baker, G. & Fisher, A. (2016). Philosophy, Pedagogy and Personal Identity: Listening to the Teachers in PFC. *Analytic Teaching and Philosophical Praxis***,** l (37), 30-38.

Brenifier, O. (2011). *Filosofar como Sócrates. Introducción a la práctica filosófica*. Valencia: Editile S. L. Diálogo.

Caetano, A.P. (2004) *A complexidade dos processos de formação e a mudança dos professores*. Porto: Porto Editora.

Costello, P. (2014). The place of philosophy' in preparing teachers to teach pre-college philosophy: a UK perspective. *Analytic Teaching and Philosophical Praxis,* 33 (1), 36-44.

Estrela M. T. & Caetano, A. P. (2010). *Ética profissional docente do pensamento dos professores à sua formação.* Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Lisboa: Educa.

Estrela, M. T. & Estrela, A. (orgs.). (2001). *IRA – Investigação, Reflexão, Ação e Formação de Professores*. Porto: Porto Editora

Freire, I., Bahia, S., Estrela, M. T. & Amaral, A. (2014). Trabalho docente, emoções, contextos e formação. In A. Caetano, S. Silva, S. Tavares & S. Santos (orgs.). *Formação e desenvolvimento organizacional – abordagens e casos práticos em*

Portugal (pp. 37-47). Lisboa: Editora Mundos Sociais.

Lipman, M. (1990). *A Filosofia vai à escola.* São Paulo : Summus.

Lipman, M. (1995). *O Pensar na educação*. Petrópolis: Editora Vozes.

Muijs, D. & Reynolds, D. (2005). *Effective teaching evidence and practice*. (2th ed.). London: SAGE Publications.

Niza, S. (2009). Contextos Cooperativos e Aprendizagem Profissional. A Formação no Movimento da Escola Moderna. In J. Formosinho (coord) *Formação de Professores Aprendizagem profissional e ação docente* (pp. 345-362). Porto: Porto Editora.

Pacheco, M.I. (2015). *A formação de professores para a diversidade cultural e inclusão escolar: um estudo de caso de investigação-acção*. (Tese de Doutoramento não publicada). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

Perrenoud, P. (1999). Formar professores em contextos sociais em mudança prática, reflexiva e participação crítica. *Revista Brasileira de Educação*, 12, 15-21.

Trickey, S. & Topping, K. J. (2004). Philosophy for children: a systematic review. *Research Papers in Education*, 19 (3), 365-380.

UNESCO (2007). *Philosophy a school of freedom*. *Teaching philosophy and learning to philosophize*. Paris. França: Status and Prospects.

CAPÍTULO 58.
IMPLICACIÓN DEL BURNOUT Y ENGAGEMENT PARA EL DESARROLLO COMPETENCIAL: FORMACIÓN DE DOCENTES EN ESPAÑA Y CHILE

Irene Dios, Juan Calmaestra, Antonio J. Rodríguez-Hidalgo y Julio J. Pino

Universidad de Córdoba

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Desarrollo competencial en la formación del profesorado

El desarrollo competencial en la formación superior ha sido un tema de estudio cada vez más abordado en la literatura científica nacional e internacional de las últimas décadas (Gutiérrez-García, Pérez-Pueyo, Pérez-Gutiérrez y Palacios-Picos, 2011; Kaldi, 2009; Zlatkin-Troitschanskaia, Shavelson y Kuhn, 2015). Esta línea de estudios ha avanzado de forma significativa, permitiendo conocer competencias profesionales para la incorporación al campo laboral y estrategias del sistema educativo universitario para la verificación del adecuado entrenamiento, progreso y, en definitiva, correcto desarrollo de dichas competencias (Cano, 2008). En este sentido, también se ha avanzado en la creación y validación de instrumentos de medición fiables (Dios Calmaestra y Rodríguez-Hidalgo, 2018; Gómez Ruiz, Rodríguez Gómez e Ibarra Sáiz, 2013; Martínez Clares y González Morga, 2018), así como en el estudio de factores que perjudican o benefician el desarrollo competencial (Kaldi, 2009; Rodríguez-Hidalgo, Calmaestra y Dios, 2014). Todo ello con la perspectiva de favorecer intervenciones educativas de calidad (Lleixà, González-Arévalo y Braz-Vieira, 2016).

En la formación del profesorado, estas investigaciones se centran en el estudio de conocimientos, habilidades y actitudes profesionales relacionadas la profesión docente (López-Ruiz, 2011). Al respecto, el *Libro Blanco de Título de Grado en Magisterio* aborda las denominadas *macro-competencias* docentes como aquellas comunes a las distintas titulaciones de magisterio, incluidas las diversas especialidades o menciones (ANECA, 2005). En esta tipología se enmarcan aquellas fundamentales para el desempeño de tareas docentes, independientemente del nivel educativo, como son las

competencias didácticas o de organización escolar (Marhuenda, 2011; Marhuenda y Bolívar, 2012).

La perspectiva de algunos de estos estudios ha sido avanzar en el conocimiento sobre las competencias docentes y su vinculación con otros factores que puedan elevar o disminuir esas creencias competenciales (Rodríguez-Hidalgo et al., 2014). De acuerdo con los planteamientos de Zlatkin-Troitschanskaia y colaboradores (2015), se contempla como necesario la contextualización de los aspectos psicológicos en las investigaciones sobre competencias en Educación Superior.

1.2. Fenómenos obstaculizadores y facilitadores del desarrollo competencial en la formación del profesorado: burnout y engagement

El burnout académico es un constructo tridimensional que ha sido definido como fenómeno de malestar. Según diversos autores (Schaufeli, Martínez, Marques, Salanova, Bakker., 2002; Schaufeli, Salanova, González-Romá y Bakker, 2002), un estudiante con elevados niveles de burnout se sentirá agotado por las exigencias derivadas de sus estudios (elevado agotamiento), poseerá una actitud cínica, indiferente y distante hacia sus estudios (elevado cinismo) y manifestará sentimientos de incompetencia hacia los mismos (baja eficacia académica). Al respecto, se han desarrollado diversas investigaciones focalizadas en la formación del profesorado en distintos países de Europa, África y Asia (Cakir, 2015; Fives, Hamman y Olivarez, 2007; Rodríguez-Hidalgo et al., 2014; Römer, 2016), lo que ha permitido contrastar que este fenómeno se manifiesta de forma coherente a otras poblaciones universitarias (Schaufeli, Salanova et al., 2002).

Desde la perspectiva de este fenómeno considerado como obstaculizador del proceso de aprendizaje, diversos estudios han vinculado el padecimiento de burnout con inferior rendimiento académico (Salanova, Martínez, Bresó, Llorens y Grau, 2005; Wurf y Croft-Piggin, 2015), elevada probabilidad de abandono escolar (Martínez y Salanova, 2003) y menor percepción competencial (Cakir, 2015; Oriol-Granado, Mendoza-Lira, Covarrubias-Apablaza y Molina-López, 2017; Rodríguez-Hidalgo et al., 2014; Sevari y Kandy, 2012).

Por otra parte, el engagement es un constructo tridimensional que, a diferencia del burnout, ha sido definido como fenómeno de bienestar. En esta línea se trata de contemplar perfiles adecuados o fortalezas entre los estudiantes, por lo que se considera

como fenómeno favorecedor del proceso de aprendizaje del docente en formación (Römer, 2016; Senler y Sungur-Vural, 2013; Wurf y Croft-Piggin, 2015).

Según diversos autores (Schaufeli, Salanova et al., 2002), un estudiante con elevados niveles de engagement o compromiso académico mostrará esfuerzo, entusiasmo, motivación hacia la actividad académica (elevado vigor), atribuirá significado a su trabajo, mostrando gusto, exaltación y orgullo por la actividad académica (elevada dedicación) y se mostrará concentrado y absorto en la actividad, percibiendo el tiempo transcurre rápidamente (elevada absorción). Este fenómeno se ha asociado con un rendimiento académico superior (Martínez, Peñalver y Meneghel, 2016; Schaufeli, Martínez et al., 2002; Wurf y Croft-Piggin, 2015), con el éxito académico y mayores creencias competenciales (Salanova, Llorens, Cifre, Martínez y Schaufeli, 2003; Salanova et al., 2009) y con una probabilidad menor de abandonar los estudios (Jungert, Alm y Thornberg, 2014).

El presente trabajo pretende analizar los dos fenómenos mencionados, relacionados con el bienestar y malestar psicológico del alumnado, considerados como factores que dificultan (obstaculizadores) y factores que impulsan (facilitadores) el desarrollo competencial en la formación de docentes. Para ello, el objetivo principal planteado consiste en analizar los niveles de desarrollo competencial, burnout y engagement del alumnado que cursa sus estudios en titulaciones de formación inicial del profesorado en España y Chile para comprobar si estos fenómenos actúan de forma similar en los distintos países consultados.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

En el presente estudio participaron 230 alumnos y alumnas que cursaban sus estudios en titulaciones universitarias de Educación Infantil. El 45.8% (n=109) procedentes del Grado de Educación Infantil de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba (España) y el 54.2% (n=129) de la titulación de Educación Parvularia de la Facultad de Educación de la Universidad de Concepción (Chile). De la totalidad de la muestra, el 98.7% eran mujeres (n=235) y el 1.3 % hombres (n=3), con edades comprendidas entre los 18 y los 44 años (M=21.98; D. T=3.309).

2.2. Instrumentos

Para evaluar las creencias competenciales del alumnado se utilizó la ESCOD (Escala de Competencias Docentes Organizacionales y Didácticas). Esta escala ha sido validada, entre otras titulaciones, para docentes en formación inicial de la etapa de infantil (Dios et al., 2018). La ESCOD mide el grado de percepción competencial didáctico y organizacional y se compone de un total de 23 ítems divididos en dos dimensiones: 1) Competencias Didácticas (CD: 14 ítems; p.ej.: "Conocer los contenidos que hay que enseñar y cómo enseñarlos"); y 2) Competencias Organizacionales (CO: 9 ítems; p.ej.: "Colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno").

Para el constructo de burnout académico se utilizó el instrumento *Maslach Burnout Inventory-Student Survey* (MBI-SS: Schaufeli, Martínez et al., 2002) que evalúa el grado en que un estudiante se siente "quemado" debido a sus estudios. Este instrumento se compone de 15 ítems divididos en tres dimensiones: 1) Agotamiento (AG: 5 ítems; p.ej.: "Me encuentro consumido al final de un día en la Universidad"); 2) Cinismo (4 ítems; p.ej.: "Dudo de la transcendencia y valor de mis estudios"); y 3) Eficacia Académica (6 ítems; p.ej.: "Me estimula conseguir objetivos en mis estudios").

Finalmente, para la medición del engagement se empleó la *Utrecht Work Engagement Scale for Students* (UWES-S: Schaufeli, Salanova et al., 2002) que valora el nivel de compromiso académico del estudiante relacionado con su actividad académica. La escala mencionada está compuesta por 17 ítems divididos en tres dimensiones: 1) Vigor (VI: 6 ítems; p.ej.: "Puedo seguir estudiando durante largos periodos de tiempo"); 2) Dedicación (DE: 5 ítems; p.ej.: "Mi carrera es retadora para mí"); y 3) Absorción (AB: 6 ítems; p.ej.: "Es difícil para mí separarme de mis estudios").

Como se puede observar en la tabla 1, los instrumentos empleados mostraron alta fiabilidad en cada uno de sus factores, tanto en la muestra española como chilena.

Tabla 1.

Fiabilidad de los instrumentos empleados por factores y países

Instrumento	Factores/Dimensiones	España	Chile
ESCOD	Competencias Didácticas (CD)	α^{CD}=.922	α^{CD}=.930
	Competencias Organizacionales	α^{CO}=.893	α^{CO}=.892
	Total	α^{Total}=.947	$\alpha^{Total=}$.957
MBI-SS	Agotamiento	α^{AG}=.867	α^{AG}=.870

	Cinismo	α^{CI}=.825	α^{CI}=.774
	Eficacia Académica	α^{EF}=.744	α^{EF}=.830
	Total	α^{Total}=.746	α^{Total}=.749
UWES-S	Vigor	α^{VI}=.733	α^{VI}=.820
	Dedicación	α^{DE}=.797	α^{DE}=.839
	Absorción	α^{AB}=.846	α^{AB}=.871
	Total	α^{Total}=.886	α^{Total}=.907

2.3. Procedimiento y análisis de datos

Con relación al procedimiento, se contactó con el profesorado que impartía docencia en los estudios universitarios del Grado de Educación Infantil de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba con la finalidad de tener acceso al alumnado en horario lectivo. Obtenido el consentimiento por parte del profesorado responsable de cada grupo, se concertaron los días para proceder a la cumplimentación de las encuestas por parte del alumnado. En la Facultad de Educación de la Universidad de Concepción se siguió el mismo procedimiento con el alumnado de la titulación de Educación Parvularia. La cumplimentación fue individual, con una duración aproximada de 20 minutos y se informó a todos los participantes del estudio sobre la voluntariedad en la participación, el anonimato y el tratamiento confidencial de los datos aportados.

Respecto al análisis de los datos, se emplearon análisis de carácter descriptivo y comparativo con el programa estadístico SPSS (v 20). En primer lugar, se empleó la prueba estadística *t* de student para muestras independientes con la finalidad de comprobar la existencia de diferencias entre el desarrollo competencial docente, los niveles de burnout y los niveles de engagement de los distintos países consultados. La prueba de Levene se tuvo en cuenta como criterio para asumir la igualdad o no de varianzas, siendo los niveles de significación obtenidos del 95% (p<.05) o del 99% (p<.01). El tamaño del efecto (Cohen's *d*) se evaluó teniendo en cuenta valores <.5 como pequeños, ≤.5 y ≥.8 como moderados, y >.8 como grandes (Cohen, 1977). El análisis clúster se utilizó para dividir la muestra en grupos en función de los niveles burnout y engagement, para posteriormente corroborar existencia de diferencias significativas entre los distintos grupos y las creencias de desarrollo competencial. Finalmente, se utilizó el estadístico chi cuadrado para comprobar la asociación de las variables referidas al

bienestar y malestar académico de los y las participantes y la V de Cramer con la finalidad de determinar la fuerza de la asociación. Se tuvieron en cuenta los residuos tipificados corregidos, en las tablas de contingencia, para determinar la relación entre dichas variables.

3. RESULTADOS

En la comparativa entre países (ver tabla 2), los resultados de la *t* de student muestran que no existen diferencias en la percepción de desarrollo competencial. Con relación al burnout, se detectaron diferencias en dos de las tres dimensiones del síndrome, siendo los estudiantes españoles los que presentaron mayores niveles de agotamiento y cinismo por respecto a los chilenos. También se encontraron diferencias significativas en los niveles de engagement en una de las tres dimensiones, siendo los estudiantes chilenos los que manifestaron mayor percepción de dedicación frente a los españoles.

Tabla 2.

Diferencias en niveles de desarrollo competencial, burnout y engagement en función del país

Factores	España		Chile		*t student*	
	M	**D. T.**	**M**	**D. T.**	***t***	***d***
CD	4.38	0.81	4.27	0.98	1.011	.13
CO	4.75	0.85	4.77	0.86	-.150	.02
AG	2.50	1.28	2.09	1.37	2.401*	.31
CI	1.67	1.42	0.75	1.05	5.619**	.75
EF	4.44	0.82	4.22	1.11	1.739	.22
VI	3.27	0.94	3.14	1.20	.915	.12
DE	4.61	1.02	4.98	1.05	-2.798**	.37
AB	3.08	1.12	3.19	1.34	-.680	.08

Nota: CD=Competencias Didácticas; CO=Competencias Organizacionales; AG=Agotamiento; CI=Cinismo; EF=Eficacia Académica; VI=Vigor; DE=Dedicación; AB=Absorción; **p<.01; *p<.05; d=Cohend's d

El análisis clúster dividió la muestra en grupos en función de los niveles burnout y engagement (ver figura 1). Respecto al fenómeno burnout resultaron dos grupos, un primer grupo con mayores niveles de burnout –mayor agotamiento y cinismo e inferior

eficacia– y un segundo grupo con inferiores niveles de burnout –menor agotamiento y cinismo y superior eficacia–. Los resultados sobre el clúster del engagement fueron en la misma línea, se obtuvo un grupo con mayor nivel de engagement –mayor vigor, dedicación y absorción– y un segundo grupo con inferior nivel de engagement –menor vigor, dedicación y absorción–. Las diferencias entre grupos fueron estadísticamente significativas, tanto para el burnout (AG: t_{238}=3.098; p<.01; d=.41; CI: t_{238}=6.578; p<.01; d=.89; EF: t_{238}=-3.965; p<.01; ; d=-.52) como para el engagement (VI: t_{238}=-,108; p<.01; d=-.41; DE: t_{238}=-3,449; p<.01; d=-.46; AB: t_{238}=-2,225; p<.05; d=-.29).

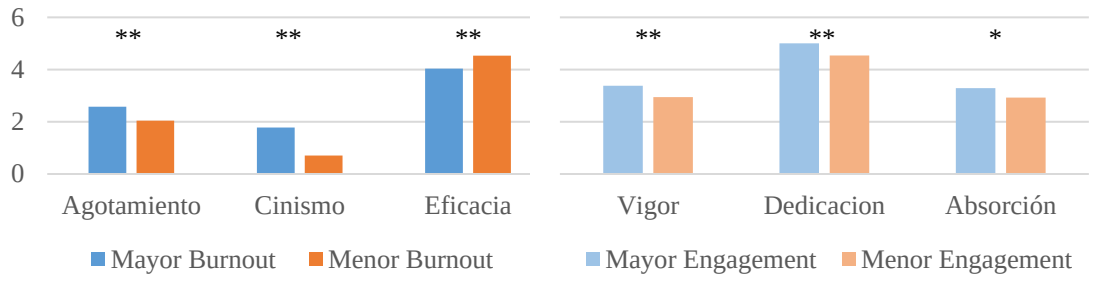


Figura 1. Diferencias entre grupos con mayor y menor nivel de burnout y engagement.

Como de observa en la tabla 3, la detección de perfiles entre niveles de burnout y engagement –mayores vs. menores– permitió corroborar existencia de diferencias significativas en el desarrollo competencial. Los estudiantes chilenos que presentaron mayores niveles de burnout obtuvieron puntuaciones significativamente inferiores tanto en competencias didácticas como en competencias organizacionales (CD: t_{128}=3.098; p<.01; CO: t_{238}=3.098; p<.01). Por otra parte, los estudiantes españoles manifestaron resultaros similares pues aquellos con mayores niveles de burnout obtuvieron puntuaciones significativamente inferiores en competencias organizacionales (CO: t_{238}=3.098; p<.01) y muy próximas a la significatividad en las competencias didácticas (CD: t_{128}=3.098; p=.54). Respeto al engagement, también se encontraron puntuaciones similares entre países, sin embargo, mayores niveles de engagement no se vincularon a mayores creencias competenciales.

Tabla 3

Diferencias en niveles de desarrollo competencial en función del burnout y engagement en los distintos países

Fenómeno	País	Factores	Puntuación Fenómeno				*t student*	
			Superior		Inferior			
			M	**D. T.**	**M**	**D. T.**	***t***	***d***
Burnout	España	CD	4.25	.80	4.55	.79	-1.945	.48
		CO	4.55	.83	5.00	.81	-2.869**	.54
	Chile	CD	3.96	.94	4.42	.96	-2.546*	.38
		CO	4.47	.87	4.91	.82	-2.858**	.56
Engagement	España	CD	4.44	.78	4.31	.86	.797	.16
		CO	4.80	.79	4.67	.93	.809	.16
	Chile	CD	4.28	.96	4.24	1.00	.827	.04
		CO	4.79	.88	4.73	.83	.709	.07

Nota: CD=Competencias Didácticas; CO=Competencias Organizacionales; **p<.01; *p<.05; d=Cohend's d

Finalmente, de la totalidad de la muestra, el 64.7% de los participantes manifestaron que sus estudios producían un adecuado nivel de bienestar académico –inferior burnout y superior engagement–, mientras el 35.3% consideraron que su actividad académica originaba malestar académico –superior burnout e inferior engagement–. En el caso del alumnado español, el 56.9% tenían nivel alto de bienestar y el 43.1% de malestar. En el caso del alumnado chileno, el 71.3% tenían nivel alto de bienestar y el 28.7% de malestar. Las diferencias entre países en los niveles de bienestar y malestar (ver figura 2) eran estadísticamente significativas [$\chi 2(1, 5.392)=238$, p<.01; V de Cramer= .151; p<.01], a favor de mayor bienestar entre el alumnado chileno.

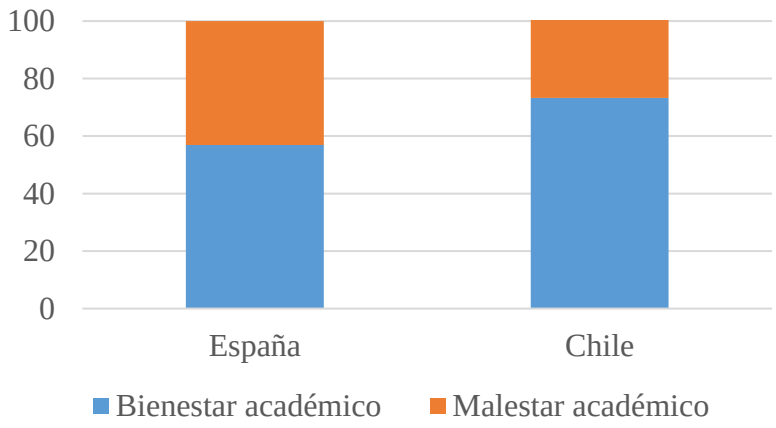


Figura 2. Niveles de bienestar y malestar académico en función del país.

4. DISCUSIÓN

Una vez abordada la comparativa entre países, se ha observado que el alumnado de las titulaciones universitarias relacionadas con Educación Infantil presenta un desarrollo competencial docente similar. Este aspecto se contempla como positivo, pues el alumnado de ambas universidades manifiesta adecuadas creencias competenciales, tanto a nivel didáctico como organizacional. Resultados similares se han encontrado en otros estudios (Dios et al., 2018), si bien, aunque el desarrollo competencial docente es elevado también se postula que todavía existe cierto grado de mejora.

Con relación al fenómeno obstaculizador del desarrollo competencial, es el alumnado español el que muestra superiores niveles de burnout –agotamiento y cinismo– frente al alumnado chileno. Los altos niveles en las dimensiones mencionadas apoyan la idea de que estos estudiantes obtienen niveles superiores de burnout académico (Schaufeli, Martínez et al., 2002; Schaufeli, Salanova et al., 2002), en este caso es el alumnado español el que se considera más afectado. Esto es preocupante pues estudios previos han relacionado la dimensión de cinismo con una superior tendencia a la deserción escolar (Martínez y Salanova, 2003). De acuerdo con otras investigaciones nacionales e internacionales de docentes en formación (Cakir, 2015; Fives et al., 2007; Rodríguez-Hidalgo al., 2014; Römer, 2016) se detectaron relaciones positivas entre factores de agotamiento y cinismo, y negativas entre ambos factores y el factor de eficacia académica.

Respecto al fenómeno facilitador, las puntuaciones fueron similares entre países. Únicamente los niveles de dedicación fueron superiores en la muestra chilena, lo que indica que estos alumnos atribuyen mayor significado a su trabajo y muestran mayor gusto, exaltación y orgullo por su actividad académica (Schaufeli, Salanova et al., 2002).

Como se esperaba, acorde con la literatura precedente en estudiantes universitarios (Oriol-Granado et al., 2017; Salanova et al., 2005) y en concreto en la formación inicial de docentes (Fives et al., 2007; Salanova et al., 2005; Senler y Sungur-Vural, 2013), se detectó relación positiva entre el factor de eficacia académica del burnout y las tres dimensiones del engagement.

El estudio del burnout y engagement ha posibilitado la creación de perfiles entre el alumnado de ambos países. Ello ha permitido comprobar que, al igual que en investigaciones previas (Cakir, 2015; Rodríguez-Hidalgo et al., 2014), mayores niveles de burnout afectan negativamente al desarrollo competencial de los y las docentes en formación, independientemente del país donde cursen sus estudios. Esto quiere decir que el desarrollo competencial entre países es similar y que en ambos casos el desarrollo se ve influido negativamente cuando se tienen en cuenta fenómenos como el burnout académico (Sevari y Kandy, 2012). El compromiso académico no se asoció a mayores creencias competenciales en ninguno de los países consultados. Otras investigaciones en la materia sí han detectado relación entre la percepción competencial y engagement (Oriol-Granado et al., 2017; Salanova et al., 2003), aunque no concretamente en las competencias analizadas en el presente estudio.

Finalmente, teniendo en cuenta todos los participantes del estudio, un mayor porcentaje de estudiantes consideraron que sus estudios universitarios provocaban bienestar académico frente a aquellos que consideraban que producían malestar (64.7% vs. 35.3%). Sin embargo, contemplando estos mismos datos por países se detectó que el alumnado chileno es el que presenta mayores niveles de bienestar, mostrando el alumnado español porcentajes más similares entre alumnos que manifiestan niveles de malestar y alumnos que declaran ostentar niveles bienestar.

5. CONCLUSIONES

Como principales conclusiones obtenidas, se destaca que no se ha detectado déficit en el desarrollo competencial del alumnado chileno y español. Sin embargo, cuando se analizan los niveles de burnout, se detecta que en ambos países existen alumnos y alumnas con índices elevados que repercuten en una creencia competencial inferior. Esto ocurre en ambos países, sin embargo, la presencia de este síndrome en España es superior. En este sentido, el alumnado chileno muestra menores niveles de malestar académico frente al alumnado español. El hecho de no haber detectado vinculación entre el desarrollo

competencial y el engagement podría deberse a que el alumnado consultado no se sienta excesivamente comprometido con sus estudios, o que en el estudio realizado no se haya podido captar adecuadamente este fenómeno.

Todo lo anteriormente descrito, plantea la necesidad de desarrollar acciones preventivas y paliativas desde las universidades que reviertan o reduzcan los niveles de burnout y favorezcan los niveles de engagement. Estas acciones deberían abordar el seguimiento ambos fenómenos, así como las creencias de desarrollo competencial de tipo didáctico y organizacional, con la finalidad de detectar posibles estados de malestar entre los estudiantes en cursos iniciales y frenar, en la medida de lo posible, su continuidad a través de los cursos. Entre las posibles propuestas de intervención educativa, se apuesta por aquellas que promuevan estados psicológicos saludables, dirigidas hacia el aumento o mejora del compromiso y la eficacia académica pues ello permitiría neutralizar los niveles de burnout.

Con relación a las limitaciones, se considera fundamental aumentar la cantidad de muestra obtenida en próximos estudios. Ello permitiría generalizar los resultados a otras poblaciones de estudiantes con formación similar y de otras titulaciones universitarias. También sería recomendable, en vista a los resultados obtenidos, desarrollar esta línea de investigación en otros países no consultados en este estudio con la finalidad de comprobar si estos fenómenos siguen actuando de forma similar a pesar de las diferencias culturales, sociales y educativas. Para ello, se pone especial relevancia en la necesidad de seguir profundizando en el estudio del engagement, para extraer conclusiones más relevantes sobre el fenómeno. El carácter transversal de la metodología empleada no ha posibilitado la realización de análisis de corte predictivo entre las variables analizadas, que sería de gran relevancia para el diseño de actuaciones preventivas entre el alumnado. A pesar de estas limitaciones, se considera que los datos y resultados son valiosos y de gran interés para el avance en el estudio del desarrollo competencial y su vinculación con los fenómenos facilitadores y obstaculizadores del aprendizaje.

En futuros estudios se pretende aumentar la muestra y representatividad de la población de referencia, contemplando participantes de otros países y otras titulaciones universitarias, incluyendo el análisis de otras tipologías de competencias. Todo ello permitiría el estudio sobre la prevalencia de estas situaciones en el contexto universitario español e internacional.

AGRADECIMIENTOS

Programa de "Becas Iberoamérica. Santander Investigación" 2017/18.

REFERENCIAS

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación [ANECA]. (2005). *Libro Blanco. Título de Grado en Magisterio* (vol.1). Madrid: Autor. Recuperado de http://www.aneca.es/var/media/150404/libroblanco_jun05_magisterio1.pdf

Cakir, S. G. (2015). The effects of teacher immediacy and student burnout on empowerment and resistance among Turkish pre-service teachers. *Learning and Individual Differences, 40*, 170-175. doi: 10.1016/j.lindif.2015.05.002

Cano, M. E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, *12*(3), 1-16. doi: 10.1016/j.neuropharm.2007.11.003

Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for behavioral sciences* (revised ed.). New York: Academic Press.

Dios, I., Calmaestra, J. y Rodríguez-Hidalgo, A. J. (2018). Validación de la Escala de competencias docentes organizacionales y didácticas para educadores. *Revista Mexicana de Investigación Educativa, 23*(76), 281-302.

Fives, H., Hamman, D. y Olivarez, A. (2007). Does burnout begin with student-teaching? Analyzing efficacy, burnout, and support during the student-teaching semester. *Teaching and Teacher Education, 23*, 916-934. doi: 10.1016/j.tate.2006.03.013

Gómez Ruiz, M. Á., Rodríguez Gómez, G. y Ibarra Sáiz, M. S. (2013). COMPES: Autoinforme sobre las competencias básicas relacionadas con la evaluación de los estudiantes universitarios. *Estudios sobre Educación, 24*, 197-224.

Gutiérrez-García, C., Pérez-Pueyo, A., Pérez-Gutiérrez, M. y Palacios-Picos, A. (2011). Percepciones de profesores y alumnos sobre la enseñanza, evaluación y desarrollo de competencias en estudios universitarios de formación de profesorado. *Cultura y Educación, 23*(4), 499-514.

Jungert, T., Alm, F. y Thornberg, R. (2014). Motives for becoming a teacher and their relations to academic engagement and dropout among student teachers. *Journal of Education for Teaching, 40*(2), 173-185. doi: 10.1080/02607476.2013.869971

Kaldi, S. (2009). Student teachers' perceptions of self-competence in and emotions/stress about teaching in initial teacher education. *Educational Studies, 35*(3), 349-360. doi: 10.1080/03055690802648259

López-Ruiz, J. I. (2011). Un giro copernicano en la enseñanza universitaria: formación por competencias. *Revista de Educación, 356*, 279-301. doi: 10-4438/1988-592X-RE-2010-356-040

Lleixà, T., González-Arévalo, C. y Braz-Vieira, M. (2016). Integrating key competences in school physical education programmes. *European Physical Education Review, 22*(4), 506-525. doi: 10.1177/1356336X15621497

Marhuenda, F. (2011). Dimensiones didácticas y organizativas que sustentan la dinámica escolar. *Revista de Educación, 356*, 17-37.

Marhuenda, F. y Bolívar, A. (2012). On the development of didactics in Spain and the present-day crisis of the discipline. *Zeitschrift fur Erziehungswissenschaft, 15*(3), 535-554. doi: 10.1007/s11618-012-0286-8

Martínez Clares, P. y González Morga, N. (2018). Las competencias transversales en la universidad: propiedades psicométricas de un cuestionario. *Educación XXI, 21*(1), 231-262. doi: 10.5944/educxx1.15662

Martínez, I. M. y Salanova, M. (2003). Niveles de burnout y engagement en estudiantes universitarios. Relación con el desempeño y desarrollo profesional. *Revista de Educación, 330*, 361-384.

Martínez, I. M., Peñalver, J. y Meneghel, I. (2016). Take Care of Well-Being: How Facilitators and Engagement Predict Performance of University Students. *Multidisciplinary Journal for Education, Social and Technological Sciences, 3*(1), 100-117. doi: 10.4995/muse.2016.3751

Oriol-Granado, X., Mendoza-Lira, M., Covarrubias-Apablaza, C. G. y Molina-López, V. M. (2017). Positive Emotions, Autonomy Support and Academic Performance of University Students: The Mediating Role of Academic Engagement and Self-efficacy. *Journal of Psychodidactics, 22*(1), 45-53. doi: 10.1387/RevPsicodidact. 14280

Rodríguez-Hidalgo, A. J., Calmaestra, J. y Dios, I. (2014). Burnout y Desarrollo de Competencias en la Formación Inicial de Maestros. Electronic *Journal of Research in Educational Psychology*, *12*(34), 649-670. doi: 10.25115/ejrep.34.14048

Römer, J. (2016). The Korean Utrecht Work Engagement Scale-Student (UWES-S): A factor validation study. *Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology, 23*(1), 65-81. doi: 10.4473/TPM23.1.5

Salanova, M., Llorens, S., Cifre, E., Martínez, I. M., & Schaufeli, W. B. (2003). Perceived collective efficacy, subjective well-being and task performance among electronic work groups. An experimental study. *Small Group Research, 34*(1), 43-73. doi: 10.1177/1046496402239577

Salanova, M., Martínez, I. M., Bresó, E., Llorens, S., & Grau, R. (2005). Bienestar psicológico en estudiantes universitarios: Facilitadores y obstaculizadores del desempeño académico. *Anales de Psicología, 21*(1), 170-180.

Schaufeli, W. B., Martínez, I. M., Marques, A., Salanova, M. y Bakker, A. B. (2002). Burnout and Engagement in University Students: A Cross-National Study. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 33*(5), 464-481. doi: 10.1177/0022022102033005003

Schaufeli, W. B., Salanova, M., González-Romá, V. y Bakker, A. B. (2002). The Measurement of Engagement and Burnout: A Two Sample Confirmatory Factor *Analytic Approach. Journal of Happiness Studies, 3*, 71-92. doi: 10.1023/A:1015630930326

Senler, B. y Sungur-Vural, S. (2013). Pre-Service Science Teachers' Teaching Self-Efficacy in Relation to Personality Traits and Academic Self-Regulation. *Spanish Journal of Psychology, 16*(12), 1–20. doi: 10.1017/sjp.2013.22

Sevari, K. y Kandy, M. (2012). Relationship between academic performance, self-efficacy and stress with academic burnout. *Journal of American Science, 8*(10), 409-412.

Wurf, G. y Croft-Piggin, L. (2015). Predicting the academic achievement of first-year, pre-service teachers: the role of engagement, motivation, ATAR, and emotional intelligence. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education, 43*(1), 75-91. doi: 10.1080/1359866X.2014.932328

Zlatkin-Troitschanskaia, O., Shavelson, R. J. y Kuhn, C. (2015). The international state of research on measurement of competency in higher education. *Studies in Higher Education, 40*(3), 393-411. doi: 10.1080/03075079.2015.1004241

CAPÍTULO 59.
MODELO ÍNDICE, ELEMENTO CLAVE PARA LA TRANSFERENCIA ENTRE LA INVESTIGACIÓN Y LA PRÁCTICA

Jesús Molina Saorín y José María Álvarez Martínez-Iglesias
Universidad de Murcia

1. INTRODUCCIÓN

Con el comienzo de cada curso escolar, se inicia –simultáneamente– un debate en las aulas sobre las necesidades de cambio que necesita el sistema educativo para poder dar respuesta a los retos que exige la sociedad. Son numerosas las pequeñas reformas que suelen plantearse: el régimen laboral de profesores, las instalaciones escolares que están pendientes de renovación, el modelo de formación continua de los docentes, los currículos escolares, etc. Cuestiones que añaden dificultad a los centros, toda vez que deben lidiar con tales anhelos sin disponer de los recursos necesarios para ello, viendo menoscabada la respuesta facilitada al alumnado, quedando así muy lejos de aquella idea romántica de educación de calidad.

Es por todo esto que resulta tan urgente como necesario, acometer un cambio estructural en el modelo educativo actual; un modelo que no solo pareciera quedar muy alejado de las métricas internacionales de éxito académico, sino que tampoco está alineado con algunas fórmulas organizativas de excelencia institucional, ni con determinadas metodologías activas, y que no comporta el éxito esperado para todo nuestro alumnado, perpetuando una concepción institucional y epistemológica que descuida buena parte del potencial científico e innovador de los maestros, que no favorece la optimización y el desarrollo del talento o la investigación producida desde la Universidad, y que prorrumpe legislación educativa –en ocasiones– con escasa fundamentación científica y, casi siempre, sin contar –en su diseño– con quienes la habrán de desarrollar e implementar.

Este cambio de paradigma en el ámbito educativo se materializa en un modelo denominado INDICE (Modelo Integrado de Investigación + Desarrollo + Innovación y Transferencia entre Centros Educativos, Universidad y Administración), cuya propuesta plantea un modelo integrado de investigación desarrollo e innovación, en el que los centros se conviertan en extensiones de investigación de la Universidad de Murcia al

tiempo que los mismos puedan nutrirse del conocimiento y especialización generado en esta.

Se trata, por tanto, de una importante propuesta de estructura de apoyo a docentes e investigadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que cada vez demandan escenarios más ágiles y holísticos en virtud de los cuales poder dar una respuestas reales y ajustadas a las necesidades del objeto de estudio de todas las partes: los estudiantes. Del mismo modo, este modelo se constituye como una piedra angular hacia la transferencia del conocimiento, ofreciendo la posibilidad de llevar a cabo una investigación real, así como la realización de aquellas innovaciones que pudiesen recomendar los resultados de la aplicación del método científico.

2. MÉTODO

El proceso que se ha llevado a cabo para desarrollar el modelo que aquí se expone, ha sido planteado –en primera instancia– a partir del estudio acometido por parte de sus promotores. Una vez que confirmado el diseño en base a una revisión de la literatura especializada sobre transferencia, unido al juicio de una serie de expertos con los que se ha hecho llevado a cabo una primera toma de contacto, se han elaborado dos cuestionarios de detección de necesidades y puesta en marcha del proyecto.

Tales cuestionarios van dirigidos –en exclusiva– a dos de los tres ejes que hemos mencionado anteriormente, precisamente con objeto de provocar el cambio de forma inductiva. Se trata, por un lado, de los maestros de los centros de educación infantil y primaria de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (con un total de 69 ítems); y por otro lado, un instrumento dirigido a los investigadores de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia (con 48 ítems).

Desde el punto de vista del método, y tal y como nos indica Bisquerra (2016), encuadraríamos este tipo de estudio dentro de la metodología descriptiva, centrándonos en estudiar fenómenos para su posterior estudio. En la tabla 1 podemos observar los ejes temáticos de los cuestionarios.

Tabla 1

Ejes temáticos de los cuestionarios

CUESTIONARIO A CENTROS EDUCATIVOS	CUESTIONARIO A EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN
• Demandas del centro educativo. Temas en los que le gustaría contar con la colaboración de los investigadores de la Facultad de Educación para el desarrollo de su centro • Ofertas del centro educativo. Temas que su centro ofertaría para el desarrollo de los grupos de investigación. • Propuestas del centro para los grupos de investigación.	• Demandas del grupo de investigación. Temas en los que le gustaría contar con la colaboración de los maestros y centros educativos para el desarrollo de la las líneas de investigación que (personalmente, o desde su grupo de investigación) le gustaría llevar a cabo. • Ofertas que plantea el grupo de investigación a los centros educativos. Temas que el grupo ofertaría para llevar a cabo en los centros educativos y con los maestros

2.1. Objetivos

Con esta propuesta, se pretenden desarrollar los objetivos enumerados a continuación:

Objetivo general:

- Desarrollar un modelo integrado de investigación, innovación y desarrollo entre la Administración educativa, la red de centros de educación infantil y primaria y la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia.

Objetivos específicos:

- Poner a los investigadores de la Facultad de Educación a disposición de los intereses y demandas de investigación e innovación de los maestros de educación infantil y primaria.
- Poner la maquinaria universitaria al servicio de la red de centros de infantil y primaria (hallazgos, potencial investigador, talento académico…).
- Introducir a los maestros en el ámbito universitario realizando labores de dirección de trabajos, docencia e investigación.

- Dignificar y reconocer la labor del maestro a través de su integración en el organigrama universitario.
- Facilitar la investigación real y la transferencia de conocimientos en el ámbito educativo de la Región de Murcia.

3. RESULTADOS

Históricamente, los tres grandes agentes implicados en el sistema educativo han caminado sin encontrarse de forma sincrónica, incluso observándose con ciertas sospechas: Universidad, red de centros educativos y Administración pública no acaban de desarrollar su labor de forma coordinada, probablemente porque en el modelo educativo nunca quedó debidamente definida la trazabilidad de su caminar en comunión, y porque se ha olvidado que para que podamos hablar de sistema educativo de calidad, estos tres agentes han de pasar a ser y reconocerse como socios estratégicos.

De igual modo, la Universidad mantiene vivo el reto de devolver a la sociedad parte del esfuerzo económico que los ciudadanos, de forma indirecta, han apostado sobre ella; en ese sentido, la proyección social de la institución universitaria, junto con la extensión de su actividad científica e investigadora, se convierten en una de las cartas de navegación para esta andadura.

En este sentido, el modelo Índice es una firme apuesta por cambiar ese modelo educativo, poniendo a la Universidad y a todos los hallazgos en ella generados a disposición de los centros educativos. Para ello, se comienza por algo probablemente tan mediático como novedoso: poner a los investigadores de la Facultad de Educación al servicio de las demandas de los equipos directivos de los centros educativos, facilitando a los centros todos los recursos, el conocimiento y los resultados del método científico que la maquinaria universitaria genera con el propósito de garantizar una verdadera transferencia del conocimiento y mejorar así (con humildad, pero con rigor) el sistema educativo, dando visibilidad a la red de centros, a sus equipos directivos, a todos los maestros y a la Universidad (en su conjunto).

Desde ese punto de partida, y con seguridad tras varios años de caminar, Universidad, centros y Administración estarán en condiciones de pasar a conformar un único campus educativo en el que lo habitual será que todos los profesionales integrantes ejerzan su labor en los tres grandes escenarios clave (Universidad, centros y Administración) con total fluidez de movimiento y trato horizontal, lo que se traducirá –entre otros aspectos– en lo siguiente:

- Investigadores universitarios despachando en los colegios (a demanda de los centros y en virtud de la especialización investigadora).
- Alumnado universitario desarrollando sus trabajos de investigación (tesis, TFM, TFG) con aplicación en y para los centros.
- Maestros despachando en la Universidad de Murcia (incorporándose a los grupos de investigación, colaborando en la docencia, formando parte de los actos universitarios y comisiones de revisión de los planes de estudios, asesorando al profesorado…).
- Consejería de Educación y Universidades incorporando a profesorado especializado como consultores dedicados a la asesoría, a la formación del profesorado, al diseño de la oferta de formación, a la asesoría normativa, etc.
- Inspección, Observatorios y EOEP´s coordinados con los grupos de investigación de la Universidad
- Políticas educativas impregnadas de los hallazgos científicos y bajo la asesoría de informantes expertos pertenecientes al campus educativo.

Para formar parte, solo es necesario rellenar un cuestionario publicado en el portal del grupo de investigación DIDE (Diversidad Funcional y Derechos Humanos); una vez recibida esa información, la dirección del ÍNDICE la pondrá en comunión con los equipos de investigación de la Facultad de Educación (analizando también las fortalezas y demandas de tales equipos), siendo el resultado inmediato la conexión natural de investigadores y centros en función de las demandas presentadas por ambas partes.

Además, es importante añadir, que el resultado de modificar el modelo educativo tradicional, pasando a poner a los investigadores de la Facultad de Educación al servicio de los equipos directivos de los centros educativos, comporta tan solo ventajas para los centros, los estudiantes y sus familias. Supone que, con reconocimiento institucional, en los centros educativos habrá investigadores universitarios despachando a demanda de los propios centros, abordando siempre aquellos asuntos que –siendo de interés para los centros–, sean objeto de la especialización de los investigadores, de modo que ese despacho sea la aplicación directa de su saber o quehacer profesional (en ocasiones dirigido a los padres, en otras al profesorado, y en otras al alumnado).

Por su parte, la participación de los centros educativos en el ÍNDICE se materializa –entre otras actuaciones– en las siguientes:

- Investigadores universitarios despachando en los centros.

- Maestros despachando en la Facultad de Educación (participando en docencia, en órganos de representación, en actos académicos, en tribunales de TFG, como ponentes de formación, en conferencias, asesorando a alumnado y profesorado, coordinando actividades culturales, etc.).
- Alumnado universitario haciendo sus trabajos de investigación de forma aplicada y sobre temáticas propuestas desde los centros (tesis, TFM, TFG), generando conocimiento aplicado de enorme interés para el centro.
- Maestros incorporándose a los equipos de investigación de la Universidad de Murcia (como investigadores).
- Centros educativos bajo el asesoramiento de investigadores altamente cualificados y a demanda de los centros.
- Centros educativos disfrutando del desarrollo de proyectos científicos de investigación e innovación, con aplicación real y con garantías en salvaguardas de ética de la investigación.
- Programa de intercambio y formación de maestros.
- Transferencia de los hallazgos de la investigación universitaria hacia los centros.

4. DISCUSIÓN

La propuesta contenida en el modelo ÍNDICE está debidamente fundamentada jurídicamente; precisamente su puesta en marcha permite dar cumplimiento legal a numerosos preceptos normativos que, a pesar de ser vigentes desde hace ya una década, parecen encontrar resistencias a la hora de darles debido cumplimiento:

- En el art.º 36 del Decreto 359/2009 (de atención a la diversidad) se pone de manifiesto *que corresponde a la Consejería* con competencias en *educación desarrollar y promover la* realización de experiencias de innovación y de *investigación* educativas.
- Asimismo, el art.º 71. del Real Decreto Legislativo 1/2013 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de derechos de las personas en situación de discapacidad (LGDPD), está dedicado a las medidas de innovación, y establece que *las administraciones públicas fomentarán la innovación e investigación […] y para ello promoverán la investigación* […] en los planes de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).

Del mismo modo, el art.º 15 del Real Decreto 126/2014 (por el que se establece el currículo básico de educación primaria) expresa que *las Administraciones educativas*

fomentarán la autonomía pedagógica y organizativa de los centros, favorecerán el trabajo en equipo del profesorado y estimularán la actividad investigadora a partir de su práctica docente.

De esta forma, como nos indican diferentes autores (Dominguez, 2017; Molina, 2017), se patenta la necesidad de una conexión real entre la teoría y la práctica educativa. Una cuestión en investigación que ha sido ampliamente estudiada en la tradición investigadora de nuestro país (Moriña-Díez, 2004; Novak, Otero, Barrrio y González,1982).

5. CONCLUSIONES

El desarrollo de este proyecto supondrá un elevado impacto social. En primer lugar en el ámbito regional (a gran escala), puesto que involucra a todos los centros de la Región de Murcia, a la comunidad educativa de cada uno de ellos, a la Administración pública regional y a la totalidad de investigadores y grupos de investigación de la Facultad de Educación y su entorno más inmediato. En este sentido, la difusión de este proyecto y su ejecución supondría –a medio plazo– mejoras notables para toda la ciudadanía (al tiempo que sentaría las bases para un cambio de modelo en todo el Estado).

Entre los beneficios esperados, cabe destacar la mejora de la calidad educativa a partir de la incorporación a los centros del método científico (en evaluaciones formativas a la carta, en la divulgación de conocimiento contrastado, en el desarrollo de modelos curriculares verificados), la transferencia real de la investigación educativa hacia la Región de Murcia, o la activación de una carta de servicios en los centros ofertada por investigadores de la Universidad de Murcia. El desarrollo de este proyecto supondría un importante impacto económico para el tejido educativo de la región a través de la activación de un modelo de turismo educativo, en virtud del cual investigadores y equipos docentes de otras comunidades se desplazarán para realizar estancias de investigación y formación –*in situ*–, con las que poder aprender los hallazgos derivados de este modelo. Sin duda, ello supondrá cuantiosos beneficios toda vez que junto al desplazamiento de los investigadores y docentes interesados (y sus familias, especialmente sus hijos menores, quienes –en conciliación familiar– se incorporarán a la red de centros a modo de inmersión–), se diseñará toda una oferta cultural para cubrir el tiempo de ocio en la Región de Murcia.

REFERENCIAS

Bisquerra, R. (2016). Metodología de la investigación educativa. Madrid. La Muralla.

Decreto 359/2009, de 30 de octubre por el que se establece y regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Dominguez, R. (2017). Teoría de la Educación: Capacitar para la práctica. Cuestiones pedagógicas: Revista de ciencias de la Educación, 26, 161-162.

Molina, J. (2017). La discapacidad empieza en tu mirada: las situaciones de discriminación por motivo de diversidad funcional (escenario jurídico, social y educativo). Madrid: Delta Publicaciones.

Moriña – Díez, A. (2004). Teoría y práctica de la educación inclusiva. Málaga: Aljibe.

Novak, J., Otero, J., Barrio, C. y González, C. (1982). Teoría y práctica de la Educación. Madrid: Alianza.

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de Educación Primaria.

CAPÍTULO 60.
COMPETENCIA DE TRADUCCIÓN DE GRÁFICO A TABLA DE DOBLE ENTRADA DE PROFESORES EN FORMACIÓN

Jocelyn D. Pallauta y María M. Gea

Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

Los ciudadanos utilizan a menudo conocimientos de estadística en la toma de decisiones a partir de la información expuesta en variados formatos (tablas y gráficos), que se encuentra presente en su cotidiano y en los diferentes medios de comunicación (Gal, 2019). De allí la importancia de que cuenten con habilidades en cuanto a la lectura e interpretación de la construcción de tablas y gráficas estadísticas, para conocer y comprender mejor la realidad (Engel, 2019; Gal, 2002). En el modelo de sentido estadístico, propuesto por Batanero, Díaz, Contreras y Roa (2013), una de las ideas estocásticas fundamentales son las representaciones de datos, así como reconocer la necesidad de recogerlos y resumirlos de manera adecuada e integrar su contexto.

Pero, a pesar de esta relevancia, su construcción y lectura no es fácil para el estudiante (Cañadas, 2012; Gabucio, Martí, Enfedaque, Gilabert, y Konstantinidou, 2010; Martí, Garcia-Mila, Gabucio y Konstantinidou, 2011). La elaboración e interpretación de tablas constituye en sí misma una componente de razonamiento estadístico, pues da paso a lo que se conoce como *transnumeración*, proceso que cambia la forma de presentar los datos con el objeto de obtener una nueva información y promover la interpretación de los mismos (Wild y Pfannkuch, 1999).

Las orientaciones curriculares de diferentes países recomiendan enseñar estadística desde la recogida de datos y su posterior organización en tablas de frecuencias o gráficos (MECD, 2014; NCTM, 2014), abordando de esta manera elementos fundamentales del pensamiento estadístico. En España, el estudio de la tabla de doble entrada parte en la educación primaria, como un medio para organizar la información y se concreta, explícitamente, en el primer curso de bachillerato, en ambas modalidades en que se estudia matemáticas, en el tema de estadística bidimensional (MECD, 2015).

A pesar de la relevancia de este contenido matemático, la investigación relacionada es escasa y se centra, mayormente, en la etapa de secundaria, bachillerato o estudios universitarios (Cañadas, 2012; Estepa, 1994; Gea, 2014), siendo poca la literatura centrada en futuros profesores. Con objeto de aportar información en este campo, nuestra investigación aborda el cambio de representación desde un gráfico de barras dobles a una tabla de doble entrada. En este tipo de tabla se representan dos variables estadísticas unidimensionales (*A* y *B*), que pueden ser variables cualitativas o cuantitativas (discretas o continuas). Su principal utilidad es registrar la distribución de frecuencias de la variable estadística bidimensional mediante tantas filas y columnas como modalidades presenten las variables que la conforman. La identificación de las variables unidimensionales en la tabla de doble entrada, en nuestra propuesta, es sencilla, pues basta con identificarlas en los ejes del gráfico de barras expuesto.

2. FUNDAMENTOS

A continuación, presentamos los fundamentos de nuestro estudio, que se refieren al marco teórico y algunas investigaciones, aunque escasas, sobre el estudio del conocimiento del profesor en torno a la tabla de doble entrada. Estos elementos conforman la base de nuestro análisis, y posterior exposición de los resultados obtenidos.

2.1. Marco teórico

En nuestro trabajo utilizamos elementos del enfoque ontosemiótico del conocimiento y la instrucción matemática (Godino, 2002; Godino, Batanero y Font, 2019), por ser un marco teórico que se rige por un principio fundamental como es considerar que las prácticas matemáticas son una actividad humana mediada por el lenguaje (verbal, simbólico, gráfico, tabular). La situación-problema y las prácticas que se realizan en su resolución permitirán dar significado al objeto matemático y, de acuerdo a este marco, el significado de la tabla de doble entrada sería el conjunto de prácticas matemáticas realizadas para resolver problemas relacionados con ella.

Una tabla estadística es un modo de representar la información de un estudio estadístico. Se representan valores (categorías o modalidades) de una o más variables junto a sus respectivas frecuencias (absolutas, relativas, etc.), lo que facilita la organización y visualización de la información obtenida para dicho estudio.

El estudio de las respuestas, de los maestros en formación, a la tarea de traducir desde una representación gráfica (gráfico de barras dobles) a una tabular, nos permitirá abordar un análisis del conocimiento del profesor en su dimensión didáctico-matemática, el que es interpretado por el enfoque ontosemiótico de modo multidimensional (Godino, 2013; Godino, Giacomone, Batanero y Font, 2017; Pino-Fan y Godino, 2015). En concreto, nos referimos a la faceta epistémica del conocimiento especializado del profesor, referida a los conocimientos matemáticos que el profesor comprende y conoce en torno a la tabla de doble entrada como objeto de enseñanza (Godino et al., 2019).

2.2. Antecedentes

Una parte importante del razonamiento estadístico es la capacidad de representar datos y traducir entre diferentes tipos de representaciones. En la construcción o lectura de tablas intervienen procesos de transnumeración, descritos por Wild y Pfannkuch (1999), que se encuentran presentes en todos los análisis estadísticos, y se generan cuando se cambia la forma de presentar los datos, con el objeto de obtener una nueva interpretación del significado de los mismos. La trasnumeración es un proceso dinámico, que implica el cambio de representaciones por medio del desarrollo de nuevas variables que son representadas como una nueva entidad. Esta transformación promueve una comprensión profunda de los datos, por lo que, como se indicó, se conforma en una componente esencial del razonamiento estadístico (Chick, Pfannkuch y Watson, 2005).

Por otra parte, los antecedentes de investigación específicamente orientados a evaluar el conocimiento del profesor de la tabla de doble entrada son escasos y orientados, principalmente, al estudio de la probabilidad y la dependencia (Gea, Gossa, Batanero y Pallauta, 2019), haciendo uso de la tabla de doble entrada en las tareas diseñadas para su análisis. Es el caso de Estrada y Díaz (2006), quienes estudian las dificultades de 65 maestros en formación de educación primaria al resolver un problema utilizado previamente (Díaz y de la Fuente, 2005), que incluía el cálculo de una probabilidad simple, otra compuesta y otra condicional a partir de datos expuestos en una tabla de doble entrada. El total de respuestas correctas superaron el 50%, mientras que determinar la probabilidad simple lo calculó correctamente sobre el 75%. Las dificultades encontradas fueron la confusión entre probabilidades simples, compuestas y condicionales, así como la confusión entre un suceso y su complementario, o suponer independencia en los datos. Contreras, Estrada, Díaz y Batanero (2010) continúan este

trabajo, analizando las respuestas de 69 maestros en formación de educación primaria de la Universidad de Granada, donde los autores obtienen peores resultados, incluso en el cálculo de la probabilidad simple.

García-García, Rivera, Arredondo y Fernández (2019) analizan el nivel de comprensión de tablas estadísticas alcanzado por 35 futuros profesores de matemáticas de una universidad chilena. Los participantes resolvieron una tarea de lectura, interpretación y comparación de datos presentados en una tabla de doble entrada. El análisis de las respuestas se basó en un modelo dirigido a la lectura de tablas estadísticas, desarrollado por los propios autores en el que fusionaron los niveles de lectura pensados para gráficos estadísticos de Friel, Curcio y Bright (2001) y Aoyama (2007). Al profundizar en los elementos de las respuestas y que definen a cada nivel, se constató que gran parte de los participantes alcanzó un nivel 1 (30/35) dirigido a la lectura literal de las variables, frecuencias y título de la tabla. Resultados similares se presentaron en el nivel 2 de interpretación (22/35), caracterizado por la comparación de los datos a través de las filas y columnas, identificación del valor de la variable que aparece con mayor frecuencia, así como incrementos o decrecimientos. En relación al nivel 3, los futuros profesores (11/35) fueron capaces de explicar tendencias del comportamiento de los datos, parte de la muestra consigue el nivel 4 (7/35) incorporando el contexto de forma hipotética al evaluar la información y conjeturando sobre explicaciones del comportamiento de los datos.

En cuanto a la construcción, Gea, Gossa, Batanero y Pallauta (en prensa) análizan las respuestas de un grupo de 69 estudiantes de educación primaria de la Universidad de Granada, frente a una tarea de construcción e interpretación de una tabla de doble entrada a partir de información verbal y numérica. Respecto a la tarea de construcción de la tabla de doble entrada, el 58% de los participantes construye a la tabla correcta, mientras que el 31,9% lo realiza de manera incompleta por no añadir los totales, que son necesarios para responder a las tareas que se plantean sobre la tabla a los futuros profesores. El porcentaje de aciertos en la interpretación de frecuencias marginales fue entre el 68,1 y el 81%; en la frecuencia conjunta el 33% y en la condicional entre el 29 y el 73%, explicándose las diferencias porque en algunas de las preguntas se pidió a los participantes la frecuencia de un valor mayor o menor que el dado, por lo cual debieron usar desigualdades.

Las respuestas analizadas evidenciaron dificultades en la obtención de diferentes tipos de frecuencias de la tabla, mostrando una limitada capacidad en la lectura e

interpretación que la representación que los mismos estudiantes construyeron. Fue posible concluir, que los participantes aún no han adquirido un significado adecuado de los distintos tipos de frecuencia que se pueden obtener a través de una tabla de doble entrada (condicional, marginada y compuesta), por lo que sería necesario extender la investigación para profundizar en las dificultades detectadas.

3. MÉTODO

La metodología empleada en nuestro estudio es de tipo cualitativa, pues las respuestas de la tarea propuesta (Figura 1) son analizadas a través de un análisis de contenido (Yaremko, Harari, Harrison y Lynn, 2013). Se registra la frecuencia de respuestas de cada categoría, durante el proceso de análisis, que luego es presentada en una tabla de frecuencias y porcentajes para resumir los resultados obtenidos. La muestra se compone de 69 estudiantes de segundo curso del Grado en Educación Primaria de la Universidad de Granada (curso 2017/18), los participantes compartieron el mismo profesor en una asignatura obligatoria en enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Todos cursaron una asignatura de matemáticas el año anterior, en que el índice de aprobación es de 58,8%, siendo sus notas de acceso a la universidad mayoritariamente de notable (7-8 puntos sobre 10).

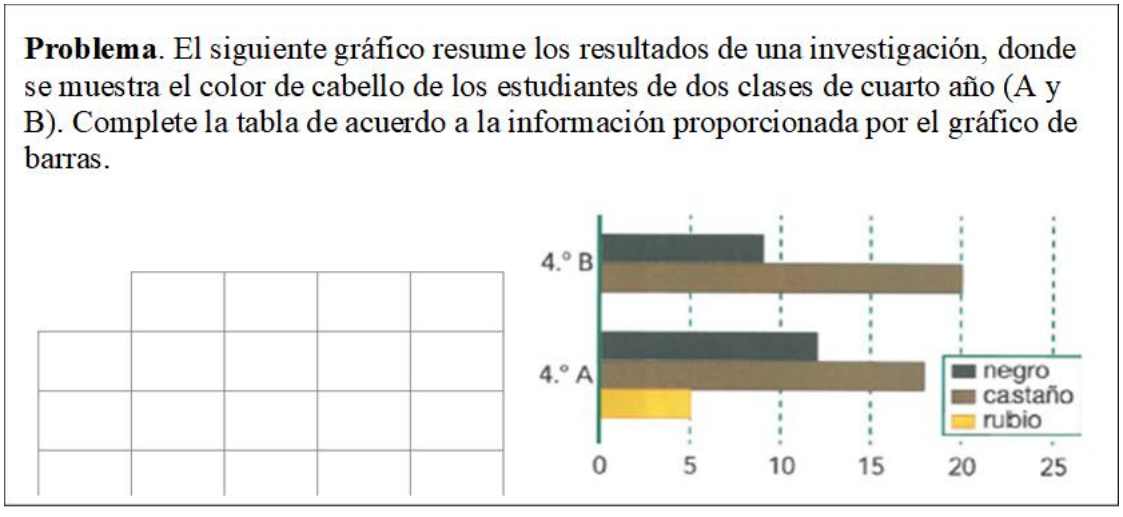


Figura 1. Tarea propuesta a los maestros en formación.

La tarea propuesta se presenta en la Figura 1 y es similar a otras actividades de enseñanza en torno a la tabla de doble entrada en los libros de texto españoles de educación primaria. De esta forma, el conocimiento común de los futuros profesores se

evalúa a través de los problemas propuestos en los textos escolares, por lo que se espera que los profesores en formación puedan realizar la traducción desde una representación gráfica a una tabular. Para ello requieren identificar las variables expuestas en el gráfico de barras y los datos que deben colocar en el cuerpo de tabla (frecuencias absolutas), considerando las diversas relaciones entre ellas.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para analizar las respuestas de los futuros profesores, nos basamos en algunas competencias implicadas en la construcción de la tabla de doble entrada. En primer lugar, centramos la atención en observar si el alumno identifica las variables color de cabello y clase (A o B). Por ejemplo, el estudiante AR tuvo dificultades para identificar la variable de color de cabello, reconociendo la otra variable (Figura 2). Observamos que AR considera los intervalos de frecuencia de los estudiantes como variables y, en cambio, escribe el color del cabello en las celdas destinadas para las frecuencias absolutas. Este error en la construcción de la tabla, perjudicó la adecuada traducción desde la representación gráfica a la tabular.

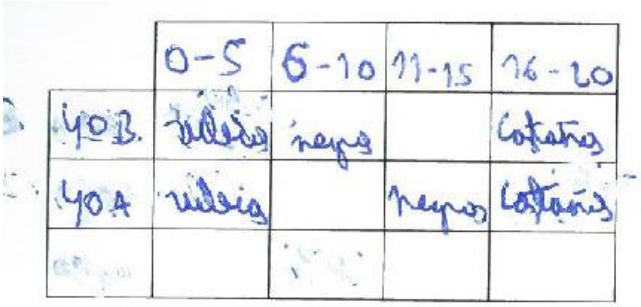


Figura 2. Respuesta del estudiante AR.

Otras dificultad observada es que, a pesar de haber reconocido las variables, no ingresaron las frecuencias de manera correcta. Es el caso del estudiante JG (Figura 3), quien manifiesta dificultades en establecer las distribuciones condicionales que se representan en la tabla de doble entrada, y solo escribe en ella la variable marginal con respecto al color del cabello, sin considerar las frecuencias conjuntas relacionadas con el grupo (A o B).

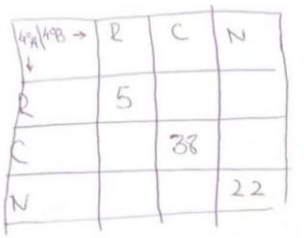


Figura 3. Respuesta del estudiante JG.

A continuación presentamos el caso del estudiante AGM (Figura 4) que, incluso reconociendo variables y frecuencias, las registra de forma poco convencional en la tabla, evidenciando un error conceptual respecto a las tablas y su interpretación, al mostrar las distribuciones marginales de manera inadecuada respecto a la variable clase (4 A y 4 B).

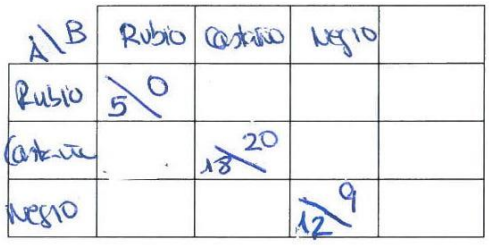


Figura 4. Respuesta del estudiante AGM.

Del total de la muestra (69), solo seis estudiantes realizaron una incorrecta construcción de la tabla de doble entrada, pero, a pesar de los buenos resultados, consideramos que los errores descritos anteriormente de los futuros profesores en las construcciones que proponen son preocupantes, porque en un futuro cercano deberán enseñar estos conceptos, por ejemplo, en el período de capacitación en colegios (período de prácticas de formación), que realizarán en el siguiente año académico.

Tabla 1

Frecuencia (porcentaje) de respuestas del problema (Figura 1)

	Correcta	Incorrecta	Total
Sin totales	16 (23,2)	2 (2,9)	18 (26,1)
Un total	5 (7,2)	2 (2,9)	7 (10,1)
Dos totales	42 (60,9)	2 (2,9)	44 (63,8)
	63 (91,3)	6 (8,7)	69 (100)

En la Tabla 1 se presenta un resumen con las frecuencias (porcentajes) de las traducciones de los estudiantes, tomando en cuenta si consideraron los totales (o parte) en la construcción de la tabla. En ella, es posible apreciar que gran parte de los maestros en formación registran ambos totales (63,8%), y sobre un 60% construye la tabla de doble entrada de manera correcta. Luego, 18 estudiantes no incluyen ningún total (26,1%), mientras que siete futuros profesores incorporan solo un total (10,1%). De esto último, una posible causa podría deberse a lo que hemos analizado previamente (AR y JG) sobre las dificultades con la estructura de la tabla, o con las distribuciones de frecuencia asociadas, manifestadas al no haber reconocido las variables, o al incorporar los totales.

Estas dificultades han sido reportadas en la literatura de investigación (Gabucio et al., 2010; Pino-Fan), igualmente autores como Martí (2009) y Verbaere (2003) señalan que la construcción de tablas es una tarea escasamente abordada en la escuela, razones que podrían motivar la presencia de este tipo de errores en los profesores en formación.

5. CONCLUSIONES

Al analizar las respuestas de los futuros profesores ante un problema, similar a los incluidos en libros texto dirigidos a segundo y tercer año de educación primaria, pudimos apreciar que la mayoría de los profesores en formación traducen correctamente la información proporcionada desde un gráfico de barras a una tabla de doble entrada, aunque hay algunos que solo realizan esta traducción de manera parcial, omitiendo o considerando uno de los totales.

Esta situación nos lleva a pensar en la limitada interpretación que realizan los participantes de nuestro estudio sobre las tablas, por la pérdida de información contenida en los gráficos y tablas y que no consideran. También destacamos, que un pequeño porcentaje (9%) de los participantes mostró una carencia de competencias en el proceso de traducción de la información. Consideramos este resultado delicado, ya que como indican variados lineamientos curriculares (NCTM, 2000; 2014; MECD, 2014), los estudiantes a partir de los primeros niveles educativos comienzan a relacionarse con las representaciones de datos, por tanto, el profesor debe tener los conocimientos para guiar este proceso de manera adecuada.

Coincidimos con Chick et al. (2005) respecto a que, a los estudiantes, en nuestro caso universitarios, les resulta complejo producir representaciones adecuadas para exponer los datos, lo que es en sí mismo un proceso de trasnumeración en el que cobra especial

relevancia la identificación de las variables para la creación de una nueva representación, como pasar de un gráfico de barras a una tabla de doble entrada.

Por otra parte, también tenemos en cuenta, que la construcción de la tabla de doble entrada requiere de una serie de operaciones con el conjunto de datos, además de que su enseñanza explícita es escasamente abordada en la escuela, suponiendo una simpleza aparente para el estudiante (Martí, 2009).

Un elemento de la cultura estadística (Gal, 2002; Watson, 2013), considera que el ciudadano sea capaz de leer críticamente tablas y gráficos estadísticos, más allá de su mera lectura literal. En este aspecto, son los profesores los que transmitirán dicha cultura a sus estudiantes y para ello, en primer lugar, deben contar con los conocimientos que les permitan realizar esta acción. En este sentido, pensamos que es necesario reforzar la formación de los profesores sobre esta temática, al tiempo que se continúa la investigación para profundizar en temáticas asociadas al objeto de investigación abordado en este estudio.

AGRADECIMIENTOS

EDU2016-74848-P (AEI, FEDER), Grupo de Investigación FQM-126 (Junta de Andalucía) y Beca CONICYT Folio: 72190280.

REFERENCIAS

Aoyama, K. (2007). Investigating a hierarchy of students' interpretations of graphs. *International Electronic Journal of Mathematics Education, 2*(3), 298-318.

Batanero, C., Díaz, C., Contreras, J. M. y Roa, R. (2013). El sentido estadístico y su desarrollo. *Números*, *83*, 7-18.

Cañadas, G. (2012). *Comprensión intuitiva y aprendizaje formal de las tablas de contingencia en alumnos de psicología*. Tesis doctoral. Universidad de Granada.

Chick, H., Pfannkuch, M. y Watson, J. (2005). Transnumerative thinking: Finding and telling stories within data. *Curriculum Matters, 1*, 86-107.

Contreras, J. M., Estrada, A., Díaz, C. y Batanero, C. (2010). Dificultades de futuros profesores en la lectura y cálculo de probabilidades en tablas de doble entrada. In Moreno, M., Carrillo, J. y Estrada, A. (Eds.), *Investigación en Educación Matemática, XIV*. (pp. 271-280).

Díaz, C. y de la Fuente, E. I. (2005). Conflictos semióticos en el cálculo de probabilidades a partir de tablas de doble entrada. *Biaix, 24*, 85-91.

Engel, J. (2019). Cultura estadística y sociedad: ¿Qué es la estadística cívica?. En J. M. Contreras, M. M. Gea, M. M. López-Martín y E. Molina-Portillo (Eds.), *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística* (pp. 1-18). Granada: Universidad de Granada. Disponible en www.ugr.es/local/fqm126/civeest.html

Estepa, A. (1994). *Concepciones iniciales sobre la asociación estadística y su evolución como consecuencia de una enseñanza basada en el uso de ordenadores*. Tesis doctoral. Universidad de Granada.

Estrada, A. y Díaz, C. (2006). Computing probabilities from two-way tables. An exploratory study with future teachers. En A. Rossman y B. Chance (Eds.), *Proceedings of Seventh International Conference on Teaching of Statistics*. Salvador (Bahia): International Association for Statistical Education. CD ROM.

Friel, S., Curcio, F. y Bright, G. (2001). Making sense of graphs: critical factors influencing comprehension and instructional implications. *Journal for Research in mathematics Education, 32*(2), 124-158. doi: 10.2307/749671

Gabucio, F., Martí, E., Enfedaque, J., Gilabert, S. y Konstantinidou, A. (2010). Niveles de comprensión de las tablas en alumnos de primaria y secundaria. *Cultura y Educación, 22*(2), 183-197. doi: 10.1174/113564010791304528

Gal, I. (2002). Adult´s statistical literacy: Meaning, components, responsibilities. *International Statistical Review, 70*(1), 1-25. doi: 10.1111/j.1751-5823.2002.tb00336.x

Gal, I. (2019). Understanding statistical literacy: About knowledge of contexts and models. En J. M. Contreras, M. M. Gea, M. M. López-Martín y E. Molina-Portillo (Eds.), *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística* (pp. 1-15). Granada: Universidad de Granada. Disponible en www.ugr.es/local/fqm126/civeest.html

García-García, J., Rivera, I., Arredondo, E. y Fernández, N. (2019). Comprensión de una tabla estadística por estudiantes universitarios en México y Chile. *Revista Eletrônica de Educação Matemática, 14*, 1-16. doi: 10.5007/1981-1322.2019.e62811

Gea, M. M. (2014). *La correlación y regresión en bachillerato: análisis de libros de texto y del conocimiento de los futuros profesores*. Tesis doctoral. Universidad de Granada.

Gea, M.M., Gossa, A., Batanero, C. y Pallauta, J.D (En prensa). Comprensión de tablas de doble entrada por profesores de educación primaria en formación. *Educação Matemática Pesquisa.*

Godino, J. D. (2002). Un enfoque ontológico y semiótico de la cognición matemática. *Recherches en Didactique des Mathématiques, 22* (2-3), 237-284.

Godino, J. D. (2013). Indicadores de la idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática, 11*, 111-132.

Godino, J. D., Batanero, C. y Font, V. (2019). The onto-semiotic approach: implications for the prescriptive character of didactics. *For the Learning of Mathematics*, *39*(1), 37- 42. doi: 10.1007/s11858-006-0004-1

Godino, J. D., Giacomone, B., Batanero, C, y Font, V. (2017). Enfoque ontosemiótico de los conocimientos y competencias del profesor de matemáticas. *Bolema*, *31*(57), 90-113. doi:10.1590/1980-4415v31n57a05

Martí, E. (2009). Tables as cognitive tools in primary education. En C. Andersen, N. Scheuer, M. P. Pérez Echeverría y E. Teubal (Eds), *Representational systems and practices as learning tools* (pp. 133-148). Rotterdam: Sense. doi: 10.1007/s10212-010-0046-1

Martí, E., Garcia-Mila, M., Gabucio, F. y Konstantinidou, K. (2011). The construction of a double-entry table: a study of primary and secondary school students' difficulties. *European Journal of Psychology of Education*, *26*(2), 215-234.

MECD (2014). *Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria*. España: Autor.

MECD (2015). *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato*. Madrid: Autor.

NCTM (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.

NCTM (2014). *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all*. Reston, Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.

Pino-Fan, L. y Godino, J. D. (2015). Perspectiva ampliada del conocimiento didáctico-matemático del profesor. *Paradigma*, *36*(1), 87-109.

Verbaere, O. (2003). Une expérience, en cours préparatoire, pour faire organiser de l'information en tableau. *Spirale-Revue de recherches en éducation*, *32*(32), 105-113. doi: 10.3406/spira.2003.1383

Watson, J. M. (2013). *Statistical literacy at school: Growth and goals*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. doi: 10.4324/9780203053898

Wild, C. J. y Pfannkuch, M. (1999), Statistical Thinking in Empirical Enquiry. *International Statistical Review*, *67*, 223-265. doi: 10.1111/j.1751-5823.1999.tb00442.x

Yaremko, R. M., Harari, H., Harrison, R. C. y Lynn, E. (2013). *Handbook of research and quantitative methods in psychology: For students and professionals*. Hilldale, NJ: Erlbaum.