

Eva Aguilar-Mediavilla
Marta Salmerón
Mario Valera Pozo
Maria del Mar Vanrell
Josep Vidal-Conti (coords.)

Investigación educativa en red frente a los desafíos de la educación

Investigación educativa
en red frente a los desafíos
de la educación

Eva Aguilar-Mediavilla, Marta Salmerón,
Mario Valera Pozo, Maria del Mar Vanrell
y Josep Vidal-Conti (coords.)

Investigación educativa en red frente a los desafíos de la educación

Octaedro 

Colección Horizontes-Universidad

Título: *Investigación educativa en red frente a los desafíos de la educación*

Primera edición: marzo de 2025

© Eva Aguilar-Mediavilla, Marta Salmerón, Mario Valera Pozo,
Maria del Mar Vanrell y Josep Vidal-Conti (coords.)

© De esta edición:
Ediciones OCTAEDRO, S.L.
C/ Bailén, 5 – 08010 Barcelona
Tel.: 93 246 40 02
octaedro@octaedro.com
www.octaedro.com

Esta publicación está sujeta a la Licencia Internacional Pública
de Atribución/Reconocimiento-NoComercial 4.0 de Creative Commons.
Puede consultar las condiciones de esta licencia si accede a:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

ISBN: 978-84-1079-059-9

Maquetación: Fotocomposición gama, sl
Diseño y producción: Octaedro Editorial

Publicación en acceso abierto - *Open access*

Agradecimientos



Universitat
de les Illes Balears

Facultat
d'Educació

Departament
de Pedagogia Aplicada
i Psicologia de l'Educació

Departament
de Pedagogia
i Didàctiques Específiques



**Govern de les
Illes Balears**

Conselleria d'Educació
i Universitats



**Govern de les
Illes Balears**

Conselleria d'Economia,
Hisenda i Innovació



Comité científico

Daniel Adrover Roig

Institut de Recerca i Innovació Educativa, Universitat de les Illes Balears

Eva Aguilar-Mediavilla

Institut de Recerca i Innovació Educativa, Universitat de les Illes Balears

Elsa Aimé González

Universidad Autónoma de Madrid

Joan Amer Fernández

Institut de Recerca i Innovació Educativa, Universitat de les Illes Balears

Santiago Atrio Cerezo

Universidad Autónoma de Madrid

Judit Chico Gutiérrez

Universitat de les Illes Balears

Francisca Comas Rubi

Institut de Recerca i Innovació Educativa, Universitat de les Illes Balears

Gloria Elena Cruz Sánchez

Instituto de Investigaciones en Educación, Universidad Veracruzana

Jesús Delgado Peña

Instituto Emergente de Investigación en Profesionales de la Educación, Universidad de Málaga

Yolanda Deocano Ruiz

Instituto Universitario de Investigación y Prospección Educativa, Universidad de Extremadura

Moisés Esteban Guitart

Institut de Recerca Educativa, Universitat de Girona

Sara González Gutiérrez

Instituto Universitario de Ciencias de la Educación, Universidad de Salamanca

Maria de la Cinta Gallent Torres

Universitat de València

Edgar Iglesias

Institut de Recerca Educativa, Universitat de Girona

Francisca Lladó Pol

Institut de Recerca i Innovació Educativa, Universitat de les Illes Balears

Silvia Ortiz Bonnín

Institut de Recerca i Innovació Educativa, Universitat de les Illes Balears

Juan Miguel Ribera Puchades

Universitat de les Illes Balears

Lucrecia Rallo Fabra

Institut de Recerca i Innovació Educativa, Universitat de les Illes Balears

Nora Ramos Vallecillo

Universidad de Zaragoza

Ignacio Rivas Flores

Instituto Emergente de Investigación en Profesionales de la Educación, Universidad de Málaga

Lucía Rotger García

Universitat de les Illes Balears

Jesús Salinas Ibañez

Institut de Recerca i Innovació Educativa, Universitat de les Illes Balears

Mario Valera Pozo

Institut de Recerca i Innovació Educativa, Universitat de les Illes Balears

Maria del Mar Vanrell Bosch

Institut de Recerca i Innovació Educativa, Universitat de les Illes Balears

Sebastià Verger Gelabert

Institut de Recerca i Innovació Educativa, Universitat de les Illes Balears

Josep Vidal-Conti

Institut de Recerca i Innovació Educativa, Universitat de les Illes Balears

Sumario

Prólogo.....	17
JESÚS SALINAS	

Introducción editorial a la investigación educativa en red frente a los desafíos de la educación.....	21
EVA AGUILAR-MEDIAVILLA, MARTA SALMERÓN, MARIO VALERA POZO, MARIA DEL MAR VANRELL Y JOSEP VIDAL-CONTI	

BLOQUE I. INNOVACIÓN EDUCATIVA Y TRANSFORMACIÓN DEL SISTEMA

1. Construir una educación transformadora a partir del liderazgo en redes de colaboración.....	37
CECILIA AZORÍN Y ELENA HERNÁNDEZ DE LA TORRE	
2. La escuela que tenemos y la que queremos: los conflictos como oportunidad de aprendizaje.....	49
RENATO LUGINICK RANIERI Y CAROLINA DE CARVALHO VENDRAMINI	
3. Aprendizaje activo y juegos en la formación docente: promoviendo ciudadanía activa, igualdad e inclusión.....	61
ALICIA GARCÍA-HOLGADO, SONIA VERDUGO-CASTRO, FRANCISCO JOSÉ GARCÍA-PEÑALVO, LUCÍA GARCÍA-HOLGADO Y SUSANA OLMOS-MIGUELÁÑEZ	

4. Las clases de ciencias y su impacto sobre las vocaciones científicas de estudiantes de Mallorca 75
 MARÍA-ANTONIA MANASSERO-MAS Y ÁNGEL VÁZQUEZ-ALONSO

BLOQUE II: DESARROLLO PROFESIONAL
 DOCENTE

5. *Feedback* de calidad en el desarrollo profesional docente: aportaciones desde la investigación 89
 FRANCISCA MORENO-TALLÓN, DOLORS FORTEZA FORTEZA, JOANA LLABRÉS FERRER, LAURA DUMA DANCAI Y BEGOÑA DE LA IGLESIA MAYOL
6. Prácticas pedagógicas: un análisis de los estilos de enseñanza en el profesorado de FP en las Islas Baleares. 101
 ARTURO GARCIA DE OLALLA, CARME PINYA-MEDINA, FRANCESCA SALVÀ-MUT, ELENA QUINTANA-MURCI, OLAYA ÁLVAREZ-GARCÍA, MARIA TUGORES-QUES, M. TERESA ADAME-OBRAADOR, MIQUEL F. OLIVER-TROBAT Y CARLOS VECINA-MERCHANTE

BLOQUE III: TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN
 DIGITAL

7. Formalización en la didáctica digital de la música tradicional: desde las prácticas informales hasta los repositorios educativos abiertos 117
 SARA GONZÁLEZ GUTIÉRREZ, JAVIER F. MERCHÁN SÁNCHEZ-JARA Y JAVIER CRUZ RODRÍGUEZ
8. El impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje de segundas lenguas: oportunidades y desafíos 133
 CINTA GALLEN-TORRES
9. El uso de un prototipo de *chatbot* para el entrenamiento de competencias blandas en adolescentes 147
 YOLANDA DEOCANO RUIZ, SIXTO CUBO DELGADO, RAÚL DE TENA RUBIO Y JAIME GONZÁLEZ ROMERO

10. Análisis de las herramientas Mathigon y Tinkercad para el desarrollo de habilidades de visualización geométrica tridimensional con un enfoque inclusivo	163
LUCÍA ROTGER GARCÍA, JUAN MIGUEL RIBERA PUCHADES, Y JUDIT CHICO GUTIÉRREZ	
11. El rol de las tecnologías digitales en una secuencia didáctica para aprender a aprender: percepción del estudiantado	177
LUDMILA MARTINS Y ELENA CANO	
12. Articulando el currículum con competencias mediáticas e informacionales: una experiencia de radio estudiantil en bibliotecas educativas	189
CARLOS ARAYA-RIVERA, MARCELA GIL CALDERÓN Y ESTEBAN CABEZAS BOLAÑOS	

BLOQUE IV: DIVERSIDAD, INCLUSIÓN Y EQUIDAD

13. La experiencia de adultos jóvenes con discapacidad intelectual en contextos de exclusión social sobre la relación socioeducativa	203
ARANTZA ALMENTA MUÑOZ	
14. El rol del género y la orientación política en la aceptación de mitos de acoso sexual en la universidad	215
SILVIA ORTIZ-BONNIN, JOANNA BLAHOPOULOU, VICTORIA FERRER-PÉREZ Y ESPERANZA BOSCH-FIOL	
15. Mujeres artistas en el arte contemporáneo. Una propuesta didáctica para el grado de Historia del Arte	227
FRANCISCA LLADÓ POL Y MARÍA SEBASTIÁN SEBASTIÁN	
16. Ideas y prejuicios sobre la lengua: dos propuestas didácticas para trabajar la competencia sociolingüística en secundaria.	239
ELGA CREMADES, IVAN SOLIVELLAS Y ANNA TUDELA-ISANTA	

17. La brecha de género en los estudios universitarios del área STEM: el caso de la Universitat de les Illes Balears (UIB) 255
 MARGARITA PAYERAS, MARTA JACOB, CARMEN FLORIDO Y ANA M. ^a DOMÍNGUEZ-QUINTERO

BLOQUE V: PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS INNOVADORAS

18. El diseño de instalaciones expositivas artísticas inmersivas en educación primaria 269
 NORA RAMOS-VALLECILLO Y VÍCTOR MURILLO-LIGORRED
19. Mejora del aprendizaje mediante un programa de descansos activos en el aula: el proyecto Break4Brain 283
 MIRANDA BODI-TORRALBA, DIEGO ARENAS, JAUME CANTALLOPS, XAVIER PONSETI Y ADRIÀ MUNTANER-MAS
20. Enseñanza y aprendizaje en neurofisioterapia a través de rúbricas y vídeos instruccionales 301
 RAFAEL GARCÍA-ROS, M. LUZ SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, NATALIA CEZÓN-SERRANO, MARIA-ARÁNTZAZU RUESCAS-NÍCOLAU, JUAN JOSÉ CARRASCO-FERNÁNDEZ, MÓNICA ALBA AHULLÓ-FUSTER, CONSTANZA SAN MARTÍN-VALENZUELA Y CRISTINA FLOR-RUFINO

BLOQUE VI: EVALUACIÓN EDUCATIVA

21. Involucrar al alumnado en el diseño de la evaluación: un estudio sobre la cocreación en educación superior. 315
 ALEXANDRA LIZANA CARRIÓ Y JESÚS SALINAS IBÁÑEZ
22. El e-portfolio en la evaluación continua de la asignatura de Cooperación Internacional y Desarrollo 327
 ANALILIA HUITRÓN MORALES, HEIKE PINTOR PIRZKALL Y ELSA AIMÉ GONZÁLEZ

BLOQUE VII: ÉTICA Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA

23. Fraude en la difusión científica: las revistas secuestradas	343
RUBEN COMAS-FORGAS, CINTA GALLEN-TORRES, ANTONI CERDA-NAVARRO Y OLAYA ÁLVAREZ-GARCÍA	
Sobre los coordinadores	355

Prólogo

JESÚS SALINAS
Institut de Recerca i Innovació Educativa,
Universitat de les Illes Balears

Es una satisfacción presentar este libro que aporta una visión panorámica sobre los retos, tendencias y compromisos de la investigación educativa y que han constituido el objeto de trabajo de la International Conference of Research in Education (IRED'23), que fue organizada por el Institut de Recerca i Innovació Educativa (IRIE) de la Universitat de les Illes Balears (UIB) y promovida por la Red de Institutos de Investigación Educativa (RIIE).

Esta red, creada en 2019, aglutina a una serie de institutos de investigación entre los que figuran el Instituto de Investigación en Educación (IRE-Universitat de Barcelona), el Institut de Recerca Educativa (Universitat de Girona), el Instituto de Investigación e Innovación Educativa (INIE-Universidad de Oviedo), el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE-Universidad de Santiago de Compostela), el Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE-Universidad de Salamanca), el Instituto Universitario de Investigación y Prospección Educativa (INPEX-Universidad de Extremadura), el Instituto Universitario de Investigación en Formación de profesionales de la Educación (IFE-Universidad de Málaga), el Instituto Interuniversitario Andaluz de Investigación Educativa (Universidad de Granada) y el Institut de Recerca i Innovació Educativa (IRIE-Universitat de les Illes Balears).

La red contribuye a la construcción de nuevos modelos de gestión de la investigación e innovación educativa integrando y complementando conocimiento compartido entre la diversidad

de grupos que conforman los distintos institutos, generalizando el uso de tecnologías y redes digitales y el uso innovador de capacidades existentes y de otras nuevas en los distintos institutos, así como abrir camino a investigadores e investigadoras noveles.

Conscientes de la existencia de agrupaciones de investigadores que comparten sus resultados en congresos, jornadas y otras actividades, y de la existencia de redes institucionales que desarrollan investigación especializada en este campo (evaluación de sistemas educativos, educación inclusiva, tecnología educativa, etc.), se ha de entender la propuesta de IRED como un instrumento más al servicio de la investigación independiente, aplicada, transdisciplinar, colaborativa, basada en evidencias. Investigación que busca la excelencia y cuyos proyectos están orientados a distintas áreas de investigación del ámbito de la educación.

A lo largo de estos pocos años, con las distintas actividades realizadas y, sobre todo, con las sucesivas IRED celebradas en Barcelona (2019), Salamanca (2021) y esta última en Palma (2023), se ha contribuido al fortalecimiento, la integración y dinamización de una amplia comunidad de investigadores. De ahí que el lema de esta última, «Tejer redes frente a los desafíos de la educación», haya supuesto la activación de las sinergias establecidas con distintas entidades nacionales e internacionales y haya favorecido el intercambio de conocimiento entre los institutos y sus grupos de investigación, aportando distintas perspectivas orientadas a la mejora educativa tanto en el ámbito de la investigación como de la innovación educativa.

Con este libro de trabajos seleccionados se quiere contribuir a la divulgación de los resultados de investigación, de calidad y basada en la evidencia, promoviendo que los investigadores puedan adoptar y compartir esta visión, así como a la difusión en abierto de los resultados de investigación de los integrantes de los distintos institutos y entidades participantes. En *Investigación educativa en red frente a los desafíos de la educación* se ha procurado compaginar metodologías, esquemas y recursos que contribuyen a generar oportunidades conjuntas de soluciones sostenibles para las redes de conocimiento locales, regionales, nacionales o internacionales, redes que integran academia, emprendedores, facilitadores, innovadores.

De lo que se trata es de construir redes, tejer redes que fortalezcan la colaboración entre todos los grupos integrados en los

distintos institutos, facilitando colaboraciones más o menos formalizadas ya existentes y propiciando nuevas conexiones de ámbito de la cooperación nacional e internacional, todo ello orientado al fortalecimiento de la capacidad investigadora de los grupos de investigación, a la mejora de la transferencia de conocimiento y a la captación de recursos para apoyar actuaciones de investigación y e innovación educativas.

A través de las siete secciones en que está estructurada la obra (la innovación educativa y transformación del sistema; el desarrollo profesional docente; la tecnología y educación digital; la diversidad, inclusión y equidad; las prácticas pedagógicas innovadoras; y la evaluación educativa y ética y la difusión científica), se promueve la reflexión y el análisis profundo y sosegado acerca de los cambios y transformaciones que se están dando en el entorno de las Ciencias de la Educación y de su praxis profesional y que constituyen, a su vez, los retos, tendencias y compromisos de la investigación educativa a los que se quiso dar alguna respuesta en IRED'23.

Introducción editorial a la investigación educativa en red frente a los desafíos de la educación

EVA AGUILAR-MEDIAVILLA, MARTA SALMERÓN, MARIO VALERA POZO,
MARIA DEL MAR VANRELL Y JOSEP VIDAL-CONTI
Institut de Recerca i Innovació Educativa, Universitat de les Illes Balears

Resumen

Este libro es el fruto del trabajo colaborativo entre la Red de Institutos de Investigación Educativa (RIIE) y la Red Iberoamericana de Institutos de Investigación Educativa. Se presentan los mejores trabajos seleccionados y revisados por pares que responden al lema de «Tejer redes frente a los desafíos de la educación». Bajo este lema, tenemos el objetivo de analizar los retos, tendencias y compromisos de la investigación educativa para afrontar los desafíos actuales a los que nos enfrentamos. El primer bloque se centra en la innovación educativa y la transformación del sistema mediante el liderazgo en redes colaborativas, destacando cómo los conflictos pueden convertirse en oportunidades de aprendizaje. Se promueve también el uso de juegos y el aprendizaje activo para fomentar la ciudadanía, la igualdad y la inclusión, y se subraya la importancia de las clases de ciencias en el desarrollo de vocaciones científicas en estudiantes mallorquines. El segundo bloque trata el desarrollo profesional docente, haciendo hincapié en la importancia del *feedback* de calidad y el análisis de los estilos de enseñanza en la Formación Profesional. El tercer bloque aborda la educación digital, explorando desde la didáctica digital de la música tradicional hasta el impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje de lenguas, el uso de *chatbots* y herramientas como Mathigon y Tinkercad para desarrollar habilidades geométricas y fomentar el aprendizaje autónomo. En un cuarto bloque se abordan la diversidad e inclusión y el papel del género en el ámbito educativo. En el quinto bloque se aborda el reto de la evaluación educativa a través de e-portfolios y la cocreación. Finalmente, se analizan los problemas éticos asociados a la investigación educativa, como, por ejemplo, el fraude en revistas científicas secuestradas.

Palabras clave: investigación educativa, desafíos en educación, educación, trabajo en red

1. Introducción

El presente trabajo es fruto de la colaboración y trabajo en red de los miembros de la Red de Institutos de Investigación Educativa y la Red Iberoamericana de Institutos de Investigación Educativa. En él se analizan los retos, tendencias y compromisos de la investigación educativa que nos permitan afrontar los retos educativos actuales. Con este objetivo se presenta, en formato capítulo, una selección de los 23 mejores trabajos, una vez revisados por pares, de investigación presentados en la International Conference of Research in Education (IRED'23; Conferencia Internacional de Investigación en Educación 2023) los cuales exploran diferentes desafíos actuales relacionados con la innovación educativa y transformación del sistema; el desarrollo profesional docente; la tecnología y educación digital; la diversidad, inclusión y equidad; las prácticas pedagógicas innovadoras; y la evaluación educativa y ética y la difusión científica.

2. Innovación educativa y transformación del sistema

Este primer bloque aborda la innovación educativa y la transformación del sistema a través de la implementación de enfoques, metodologías y herramientas de enseñanza-aprendizaje que permitan responder a una sociedad compleja y en constante cambio. Esto implica la reestructuración de los modelos pedagógicos tradicionales hacia prácticas más centradas en el estudiante. La innovación en la educación no solo transforma el aula, sino que también redefine las competencias que se espera que los estudiantes adquieran, preparándolos para hacer frente a los retos del siglo XXI (UNESCO, 2015). La implementación exitosa de estas innovaciones requiere un cambio por parte de los docentes, quienes deben adquirir nuevas habilidades y roles para guiar a los estudiantes en este entorno dinámico (Fullan y Langworthy, 2014).

En esta línea, el primer trabajo aborda la construcción de la educación transformadora a partir del liderazgo en redes de colaboración (Azorín y Hernández de la Torre, en el presente libro). Así, el estudio tiene como finalidad analizar las redes formadas

por profesionales que pertenecen a diversos ámbitos y trabajan juntos para ofrecer una intervención socioeducativa adaptada a las necesidades de la población infanto-juvenil. Los resultados muestran que, gracias al trabajo en red realizado en estos proyectos, se fortalece la vinculación con el entorno, especialmente en cuanto a la gestión educativa local, mediante la participación de equipos interdisciplinarios que conforman comunidades educativas de apoyo y aprendizaje.

En un segundo trabajo se aborda la escuela actual, y su transformación hacia la deseada, a través del uso de los conflictos como oportunidades de aprendizaje (Luginick Ranieri y De Carvalho Venderamini, en el presente libro). En él se describe el Projeto de Mediação, que sugiere abordar los conflictos entre estudiantes y las infracciones a las normas con el fin de promover el desarrollo moral, fortalecer el sentido de pertenencia y fomentar los valores democráticos. A través de estas acciones, los autores pretenden generar un ambiente colaborativo que promueva la empatía y el respeto en la escuela, contribuyendo al desarrollo moral de los estudiantes y a un entorno participativo.

El trabajo de García-Holgado *et al.* (en el presente libro) propone una metodología innovadora que combina aprendizaje activo y juegos en la formación de docentes para promover la ciudadanía activa, igualdad e inclusión. A tal fin, usan el juego serio ENGAME (García-Holgado *et al.*, 2023) y el manual INGAME (García-Peñalvo *et al.*, 2021). Los resultados de la experiencia muestran que estas estrategias lúdicas son efectivas para fomentar la implicación y el pensamiento crítico de los futuros docentes.

Finalmente, en este bloque se presenta un trabajo que analiza las clases de ciencias y su impacto sobre las vocaciones científicas de estudiantes (Manassero-Mas y Vázquez-Alonso, en el presente libro). Los resultados muestran que pocos estudiantes quieren ser científicos. Además, los chicos obtienen puntuaciones más altas que las chicas en todas las variables relacionadas con la vocación STEM. Asimismo, el trabajo señala a seis predictores de la vocación STEM, siendo el más importante que la ciencia gusta más que otras asignaturas, seguido de que la ciencia enseña soluciones sostenibles, educa personas críticas y escépticas, muestra la importancia de la ciencia para la forma de vivir, abre los ojos a trabajos nuevos y emocionantes y es difícil de aprender.

3. Desarrollo profesional docente

Otro reto importante para la transformación de la educación son los propios docentes (Fuentealba, 2006). En este sentido, cabe abordar el desarrollo profesional docente como elemento clave de la transformación educativa y centrarlo especialmente en la formación de nuevos docentes (Aguilar-Mediavilla *et al.*, 2023; Sureda-Negre *et al.*, 2016). A este respecto se presentan dos trabajos.

El primero se enfoca en el desarrollo del *feedback* como elemento de calidad en el desarrollo profesional docente (Moreno Tallón *et al.*, en el presente libro). Así el trabajo presenta una revisión sistemática del *feedback* en los ciclos de observación recíproca entre pares (RPO; O'Leary, 2020) durante la última década, su impacto en la práctica docente y los tipos de retroalimentación que impulsan la definición de objetivos de mejora. Los resultados señalan que un *feedback* efectivo es aquel que es directo, específico, dialógico, recíproco, alineado con objetivos y vinculado a un plan de acción determinado y que se implementa de manera sistemática y estructurada. Para ello, los autores proponen intensificar los programas de formación inicial y continua que orienten a los docentes en dar y recibir *feedback* de calidad, así como promover una cultura de colaboración y aprendizaje conjunto.

El otro trabajo en este bloque se centra en el análisis de las buenas prácticas pedagógicas centradas en los estilos de enseñanza en el profesorado de FP (García-Olalla *et al.*, en el presente libro). De los cuatro estilos de aprendizaje evaluados (Apoyo a la autonomía, Estructura, Control y Caos), el profesorado de FP solo reconoce dos estilos: Apoyo a la autonomía y Estructura, por un lado, y Control y Caos, por el otro. Además, estos estilos son independientes, ya que el uso de uno no afecta ni la aparición ni la disminución del otro.

4. Tecnología y educación digital

En el mundo en el que vivimos, cada vez más tecnificado y conectado globalmente, es evidente que la relación entre educación y herramientas tecnológicas supone uno de los retos más actuales y relevantes en el ámbito educativo. En su informe de

2023, la propia UNESCO reconoce que la tecnología ha revolucionado la educación en las últimas décadas, desde la gestión del aprendizaje, la evaluación y la propia enseñanza, hasta los últimos avances en inteligencia artificial, que proponen un nuevo y desafiante escenario en el que el profesorado deberá aprender a convivir con estos avances (Rodríguez Torres *et al.*, 2023). De esta manera, las nuevas tecnologías no solo ayudan metodológicamente, sino que también moldean nuestras creencias y objetivos en educación, entrañando nuevas posibilidades, pero también riesgos que deben ser explorados (Burbules *et al.*, 2020). Así pues, las herramientas tecnológicas deberían usarse siempre de manera responsable y eficiente, redundando en una enseñanza más personalizada y comprobada por la evidencia científica, como es el caso de los trabajos en esta sección.

En el primer trabajo de esta sección (González Gutiérrez *et al.*, en el presente libro) se explora la importancia de las comunidades en línea como espacio de debate y reflexión que puede servir a las figuras educativas para descubrir nuevas metodologías y enfoques, centrándonos en la didáctica de la música. Partiendo de los recursos educativos abiertos, se aborda la integración de estos espacios de carácter informal en la educación formal, así como se analizan los desafíos que plantea esta práctica, incluyendo entre ellos la selección y verificación de contenidos y las competencias digitales del propio profesorado.

En un segundo trabajo (Gallent-Torres, en el presente libro) se trata el impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje de nuevas lenguas. Para ello, se estudió la percepción de alumnado universitario sobre los beneficios, limitaciones y riesgos de esta herramienta en una asignatura de Lengua Francesa. En resumen, el alumnado se plantea si realmente esta tecnología les podrá ayudar a mejorar sus competencias lingüísticas y culturales, si la IA se puede considerar una fuente fiable y la importancia de citar su uso en los trabajos académicos. En conclusión, el trabajo propone superar los temores y barreras que esta tecnología pueda suscitar, intentando integrarla de manera efectiva en los planes de estudio.

En el tercer trabajo (Deocano-Ruiz *et al.*, en el presente libro) se explica la experiencia de un grupo de educadores en el diseño, desarrollo y uso de un prototipo de *chatbot* en formación reglada. Los resultados apuntan a que el uso de esta herramienta pro-

duce mejoras en tres competencias como son proactividad, auto-gestión emocional y empatía. De esta manera, los autores abogan por la incorporación de mejoras en esta línea para el entrenamiento de competencias blandas en educación.

En el cuarto trabajo del bloque (Rotger García *et al.*, en el presente libro) se estudia el papel que las herramientas digitales juegan en la representación de figuras tridimensionales en la enseñanza de la geometría, en un contexto de Diseño Universal de Aprendizaje. Con ese objetivo, se analizó la percepción del profesorado sobre la eficacia de dos herramientas (Mathigon y Tinkercad) para facilitar el aprendizaje de la geometría tridimensional en educación primaria. Ambos recursos mostraron beneficios diferentes, aunque tenían en común el enriquecimiento de la experiencia educativa, así como la mejora de la comprensión espacial y de las habilidades de visualización del estudiantado, subrayándose la utilidad de este tipo de herramientas en la propuesta educativa.

La quinta propuesta de esta sección (Martins y Cano, en el presente libro) pretende dilucidar cuál es la percepción del estudiantado sobre el rol de las tecnologías digitales en una secuencia didáctica para aprender a aprender. A tal fin, se diseñó una secuencia didáctica acompañada de dos tecnologías de monitoreo (un *chatbot* y un *dashboard*). Los resultados del proyecto apuntaron a que, si bien estas tecnologías no parecían tener un gran impacto en el proceso de aprendizaje (salvo para ordenar y organizar la información), sí que ayuda a identificar qué habilidades hay que fortalecer más cuando se utiliza la evaluación entre iguales.

Por último, Araya-Rivera *et al.* (en el presente libro) estudiaron el aprendizaje para producir mensajes radiofónicos y su valor como estrategia didáctica innovadora en estudiantes de enseñanza media de Costa Rica. Promovida por las bibliotecas educativas, esta iniciativa podría apoyar al currículum formal, por lo que se estudió si algunas competencias mediáticas e informacionales pueden utilizarse desde las bibliotecas y qué nivel de dominio en esas competencias muestran los bibliotecólogos. Si bien las competencias informacionales obtenían mejor nivel de dominio que las mediáticas, se propone aplicar un modelo de radio estudiantil que promueva la formación y el desempeño en esta clase de competencias desde las bibliotecas de los centros educativos públicos.

5. Diversidad, inclusión y equidad

En un contexto cada vez más globalizado y diverso, garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su origen, género, capacidades o condiciones socioeconómicas, tengan acceso a una educación de calidad es una prioridad urgente. Según UNESCO (2020), la inclusión educativa es clave para promover sociedades más justas y equitativas. Asimismo, obras como las de Banks y Banks (2019) destacan que una educación inclusiva fomenta la convivencia y mejora los resultados académicos, mientras que Ainscow (2020) subraya que las políticas de equidad en la educación son esenciales para reducir las desigualdades y garantizar el éxito para todos los estudiantes.

Basada en la fenomenología hermenéutica, la primera contribución (Almenta Muñoz, en este libro) analiza la relación socioeducativa con jóvenes adultos con discapacidad intelectual que no cuentan con apoyo familiar o social, tras participar en un programa de intervención con actividades de educación moral. Los jóvenes identifican cinco aspectos clave: la profesionalidad de la relación, el fomento de la autonomía, la incondicionalidad del educador, el valor de los espacios compartidos con el educador y los cambios experimentados en la identidad de los jóvenes. Estos elementos indican que la relación socioeducativa promueve transformaciones en tres ámbitos: identidad personal, relaciones sociales y desarrollo de la autonomía.

El segundo artículo (Ortiz-Bonnin *et al.*, en este libro) analiza cómo la orientación política (izquierda, centro, derecha) y el género influyen en la aceptación de mitos sobre el acoso sexual (AS). Los resultados, basados en una encuesta a estudiantes de la Universitat de les Illes Balears (N = 303), muestran que quienes se identifican con la izquierda aceptan menos mitos que los del centro o derecha. Además, los hombres de derecha aceptan más mitos que las mujeres con la misma orientación. Estos hallazgos sugieren que las universidades deben adaptar sus estrategias de prevención de AS teniendo en cuenta la interacción entre política y género.

Desde los años setenta, el papel de la mujer en el arte ha sido tratado desde distintos enfoques. En la Universitat de les Illes Balears, en lugar de ofrecer asignaturas específicas sobre género como se ha hecho en algunas universidades españolas, se ha in-

tegrado a las mujeres artistas en la enseñanza general de la historia del arte, abordando temas como la emancipación femenina y el cuerpo (Lladó Pol y Sebastián Sebastián, en este libro). Esta estrategia ha incrementado el interés de los estudiantes por el género y el arte, lo que ha resultado en más trabajos dedicados a mujeres artistas. En resumen, se valora positivamente la inclusión de la perspectiva feminista en la enseñanza del arte.

El siguiente artículo de esta sección (Cremades *et al.*, en este libro) analiza los prejuicios y actitudes lingüísticas de jóvenes de las Islas Baleares (15-29 años) hacia el catalán y el castellano. El estudio revela que el catalán se asocia con autenticidad y el castellano con anonimidad, lo que afecta sus comportamientos. El artículo busca describir estas ideologías y propone actividades didácticas para fomentar la diversidad y el respeto lingüístico en el aula, promoviendo la reflexión crítica sobre las creencias que influyen en las prácticas lingüísticas.

La Universitat de les Illes Balears (UIB) busca reducir la brecha de género en estudios STEM como parte de su plan estratégico. A pesar del avance de las mujeres en la educación, el ámbito científico-tecnológico sigue atrayendo pocas mujeres. Esta sección se concluye con un artículo (Payeras *et al.*, en este libro) que analiza la situación en Baleares usando datos del Ministerio y una encuesta a 701 estudiantes de la UIB, destacando que estereotipos, falta de referentes y orientación influyen en la elección de estudios. Se proponen medidas para reducir la brecha de género y fomentar la igualdad en STEM.

6. Prácticas pedagógicas innovadoras

Las prácticas pedagógicas innovadoras son fundamentales para transformar el sistema educativo y adaptarlo a las necesidades del siglo XXI. En un mundo en constante evolución, los métodos de enseñanza tradicionales pueden no ser suficientes para preparar a los estudiantes para los retos futuros. La innovación pedagógica permite crear entornos de aprendizaje más dinámicos, interactivos y centrados en el estudiante, lo que fomenta el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración (Parra-Bernal *et al.*, 2021). Además, estas prácticas facilitan la integración de tecnologías emergentes y nuevas metodologías, favoreciendo

una educación más personalizada y accesible (Bower *et al.*, 2017). La implementación de enfoques pedagógicos innovadores no solo mejora el rendimiento académico, sino que también fortalece habilidades socioemocionales y prepara a los alumnos para un mundo globalizado e interconectado (Fullan y Langworthy, 2014).

El primer trabajo de este bloque (Ramos-Vallecillo y Murillo-Ligorred, en el presente libro) se focaliza en el crecimiento de las salas de exposición inmersivas, que ofrecen a los visitantes una experiencia multisensorial, transportándolos a la vida y el entorno de artistas. Estas nuevas formas de presentación están siendo exploradas por museos y galerías, atrayendo al público al ofrecer experiencias renovadas y más interactivas. Además, el artículo presenta un estudio en el que futuros maestros diseñan maquetas de exposiciones inmersivas y asumen el papel de curadores, investigando cómo estas experiencias podrían conectar la escuela con el museo. Pese a que se usan tecnologías innovadoras, los estudiantes siguen manteniendo una visión tradicional de lo que debería exhibirse en los museos.

El segundo trabajo (Bodi-Torrallba *et al.*, en el presente libro) hace hincapié en los beneficios de la actividad física regular, no solo sobre la salud, sino en el rendimiento académico y cognitivo de los alumnos mediante descansos activos en las aulas. Se presenta el proyecto Break4Brain, el cual propone un plan de descansos activos durante ocho semanas, aplicados diariamente. El proyecto también pretende entender los factores que influyen en la implementación de estos programas en las escuelas, para promover estilos de vida activos y saludables desde la infancia.

En el tercer y último trabajo de este bloque (García-Ros *et al.*, en el presente libro) se presentan una serie de recursos didácticos que consisten en rúbricas y vídeos instruccionales dirigidos a facilitar el aprendizaje de las maniobras de neurofisioterapia. Los resultados del estudio revelan que los estudiantes tienen una valoración muy positiva de ambos recursos instruccionales. En particular, señalan que las rúbricas son útiles para aclarar los criterios de evaluación de la asignatura y orientar el estudio o la práctica de las maniobras, mientras que los vídeos permiten practicarlas con mayor frecuencia y comprender mejor su ejecución.

7. Evaluación educativa

La evaluación educativa es un proceso complejo y fundamental para medir el progreso y el aprendizaje de los estudiantes, así como para mejorar la calidad de la enseñanza. Su complejidad radica en la necesidad de integrar diversos métodos que no solo midan los resultados académicos, sino también las competencias, las habilidades socioemocionales y el desarrollo integral del alumnado. En un contexto educativo cambiante, es fundamental diseñar y utilizar nuevas herramientas de evaluación que se adapten a las necesidades actuales y futuras de los estudiantes (Guadamud *et al.*, 2024). Estas herramientas han de permitir una evaluación más dinámica y auténtica, centrada en el aprendizaje profundo y la aplicación de conocimientos en contextos reales (Cubero y Ponce, 2020). La capacidad de evaluar de manera precisa e integral no solo facilita la mejora continua en el proceso de enseñanza, sino que también permite a los estudiantes identificar áreas de mejora personal y profesional.

El presente bloque de evaluación educativa se inicia con un trabajo (Lizana *et al.*, en el presente libro) que se centra en investigar cómo perciben los estudiantes el proceso de cocreación de la evaluación en la educación superior. En él, la mayoría de los alumnos evaluó positivamente el aprendizaje adquirido, con un 80 % afirmando haber mejorado sus habilidades de razonamiento y su enfoque hacia las tareas asignadas. En cuanto a los beneficios, el 80 % concluyó que la cocreación en la evaluación les proporcionó nuevas herramientas y estrategias útiles para desarrollar sus propias habilidades pedagógicas que podrían aplicar en el futuro.

El otro trabajo de este bloque (Huitrón *et al.*, en el presente libro) tiene como objetivo la transformación del portfolio como herramienta de enseñanza-aprendizaje a un formato digital (e-portfolio), con el fin de desarrollar, fortalecer y aumentar las competencias digitales, de innovación, trabajo en equipo, creatividad, autonomía y pensamiento crítico entre los estudiantes. Los resultados muestran, a partir de la percepción del estudiante, que el e-portfolio permitió generar clases más dinámicas e interactivas al integrar sesiones específicas para el desarrollo de las asignaturas del e-portfolio. Además, destacar que una de las fortalezas del e-portfolio es que permite trabajar tanto la evaluación formativa como la evaluación sumativa.

8. Ética y difusión científica

La ética en la investigación educativa y en la educación es fundamental para garantizar la integridad, la justicia y la responsabilidad en los procesos de generación y aplicación del conocimiento (Howe y Moses, 1999; López-Calva, 2019). En este sentido, se presenta un trabajo relacionado con el fraude en la difusión científica, en concreto, sobre las revistas secuestradas (Comas-Forgas *et al.*, en el presente libro). Las revistas secuestradas o clonadas (en inglés *hijacked journals*) son revistas que imitan o incluso clonan revistas legítimas (Bohannon, 2015) y suponen un reto para la integridad de las publicaciones. El presente trabajo analiza 118 revistas secuestradas y encuentra que la mayoría operan al margen de editoriales, fueron creadas a partir del año 2015, son inespecíficas respecto al país de origen, suelen tener un carácter multidisciplinar y usan métodos engañosos para atraer autores. Este tipo de revistas ponen en riesgo la calidad y la ética de la difusión científica por lo que es urgente que la comunidad académica combata las revistas secuestradas mediante estrategias de colaboración y verificación.

9. Conclusiones

Este libro representa un esfuerzo colectivo de la Red de Institutos de Investigación Educativa y la Red Iberoamericana de Institutos de Investigación Educativa para ofrecer una visión amplia y profunda sobre los desafíos actuales en el ámbito de la educación. A través de los cinco bloques temáticos, se aborda la necesidad de innovación en el sistema educativo, destacando la importancia del liderazgo colaborativo, el desarrollo profesional docente, la integración de herramientas digitales, la promoción de la diversidad e inclusión, y la mejora de los sistemas de evaluación. Las contribuciones presentadas subrayan el potencial transformador de las redes educativas y la investigación colaborativa, y ofrecen propuestas para aprovechar los retos educativos actuales como oportunidades de aprendizaje y crecimiento. Asimismo, se resaltan cuestiones éticas que deben ser atendidas para garantizar la integridad y calidad de la investigación en el campo educativo. En conjunto, este trabajo ofrece valiosas reflexiones y propuestas

que buscan avanzar en la construcción de una educación más inclusiva, innovadora y equitativa para las futuras generaciones.

10. Referencias

- Aguilar-Mediavilla, E., Salvà-Mut, F., Imbernon, F. y Oliver-Trobat, M. F. (2023). Influence of qualifications in initial training on the professional development and motivation of primary teachers in the Balearic Islands. *European Journal of Teacher Education*, 46(2), 308-330. <https://doi.org/10.1080/02619768.2021.1912005>
- Ainscow, M. (2020). *Promoting equity in schools: Collaboration, inquiry and ethical leadership*. Routledge.
- Banks, J. A. y Banks, C. A. M. (2019). *Multicultural education: Issues and perspectives* (10.^a ed.). Wiley.
- Bohannon, J. (2015). How to hijack a journal. *Science*, 350(623), 903-905. <https://doi.org/10.1126/science.350.6263.903>
- Bower, M., Wood, L. N. y Lai, J. W. (2017). Improving the quality of technology-enhanced learning: A framework for quality assurance. *Educational Technology & Society*, 20(3), 146-157.
- Burbules, N. C., Fan, G. y Repp, P. (2020). Five trends of education and technology in a sustainable future. *Geography and Sustainability*, 1(2), 93-97. <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2020.05.001>
- Cubero, J. y Ponce, N. (2020). Aprendiendo a través de Tareas de Evaluación Auténticas: Percepción de Estudiantes de Grado en Educación Infantil. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 13(1), 41-69. <https://doi.org/10.15366/riee2020.13.1.002>
- Fuentealba, R. (2006). Desarrollo profesional docente: un marco comprensivo para la iniciación pedagógica de los profesores principiantes. *Foro Educativo*, 10, 65-106. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2292729>
- Fullan, M. G. y Langworthy, M. (2014). *A Rich Seam: How New Pedagogies Find Deep Learning*. Pearson.
- García-Holgado, A., Vázquez-Ingelmo, A., Verdugo-Castro, S., García-Peñalvo, F. J., Kiourti, E., Gudoniene, D., Kyriakidou, M., Romaniuc, L., Rak, K., Kraus, L. y Fruhmann, P. (2023). Preliminary Validation of ENGAME: Fostering Civic Participation and Social Inclusion Through an E-Learning Game. En: P. Zaphiris y A. Ioannou (eds.). *Learning and Collaboration Technologies. 10th International Conference, LCT 2023. Held as Part of the 25th HCI International Con-*

- ference, *HCI 2023*, Copenhagen, 23-28 de julio, 2023. *Proceedings, Part II* (pp. 466-481). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-031-34550-0_34
- García-Peñalvo, F. J., García-Holgado, L., García-Holgado, A., Zangrando, V., Romaniuc, L., Kyriakidou, M., Patsarika, M., Gudoniene, D., Rak, K., Frühmann, P., Afxentiou, A., Bartoli, A. y Karkantzou, V. (2021). Gaming for Social Inclusion and Civic Participation: the INGAME project. En: A. Balderas, A. J. Mendes y J. M. Dodero (eds.). En: *Proceedings of the 2021 International Symposium on Computers in Education (SIIIE)*. Málaga, 23-24 de septiembre. IEEE. <https://doi.org/10.1109/SIIIE53363.2021.9583646>
- Guadamud, J. D., Chiriboga, I. A., Zumba, J. M., Briceño, R., Jiménez, J. J. y Palma, A. L. (2024). Innovaciones y tendencias en los sistemas de evaluación educativa. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(3), 1724-1733. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2157>
- Howe, K. R. y Moses, M. S. (1999). Ethics in Educational Research. *Review of Research in Education*, 24(1), 21-59. <https://doi.org/10.3102/0091732x024001021>
- López Calva, J. M. (2019). Ética en la investigación educativa: crisis, complejidad y desafío formativo. En: *Procesos formativos en la investigación educativa. Diálogos, reflexiones, convergencias y divergencias* (pp. 223-235). Red de Investigadores Educativos Chihuahua. <https://doi.org/10.33010/ed-rediech.1.13>
- O'Leary, M. (2020). *Classroom Observation. A guide to effective observation of teaching and learning* (2.ª ed.). Routledge.
- Parra Bernal, L. y Rengifo Rodríguez, K. (2021). Prácticas Pedagógicas Innovadoras Mediadas por las TIC. *Educación*, 30(59), 237-254. <https://doi.org/10.18800/educacion.202102.012>
- Rodríguez Torres, A. F., Orozco Alarcón, K. E., Gaibor, J. A., Rodríguez Bermeo, S. D. y Barros Castro, H. A. (2023). La implementación de la inteligencia artificial en la educación: Análisis sistemático. *Domínio de Las Ciencias*, 9(3), 2162-2178. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3548>
- Sureda Negre, J., Oliver Trobat, M. F. y Comas Forgas, R. (2016). Medidas para la mejora de la formación inicial de los maestros según el profesorado de un departamento de pedagogía. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 68(2), 155. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2016.68210>
- UNESCO (2015). Replantear la educación: ¿Hacia un bien común mundial? *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la*

Ciencia y la Cultura, 43. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>

UNESCO (2020). *Inclusion and education: All means all*. Global Education Monitoring Report 2020. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373718>

UNESCO (2023). Global education monitoring report, 2023: Technology in education: a tool on whose terms? UNESCO. <https://doi.org/10.54676/UZQV8501>

BLOQUE I. INNOVACIÓN EDUCATIVA Y TRANSFORMACIÓN DEL SISTEMA

Construir una educación transformadora a partir del liderazgo en redes de colaboración

CECILIA AZORÍN Y ELENA HERNÁNDEZ DE LA TORRE
Universidad de Murcia - Facultad de Educación
Universidad de Sevilla - Facultad Ciencias de la Educación

Resumen

Las redes constituyen espacios de aprendizaje compartido que cultivan culturas de colaboración, así como relaciones profesionales horizontales que aumentan las oportunidades de apoyo mutuo entre los agentes educativos y sociales. Este estudio tiene como finalidad analizar redes formadas por profesionales que pertenecen a diversos ámbitos y trabajan juntos para ofrecer una intervención socioeducativa adaptada a las necesidades de la población infanto-juvenil de diferentes zonas geográficas de la Región de Murcia, así como explorar las buenas prácticas y el enfoque de liderazgo que emana de estos entramados. El estudio se ha desarrollado a partir de un método cualitativo de análisis de tres proyectos organizados en red, haciendo uso de criterios que han facilitado la reflexión acerca del trabajo y de la sostenibilidad que tiene lugar entre redes de profesionales colaborativas. Los resultados indican que, a partir del trabajo en red desarrollado en estos proyectos, mejora la conexión con el territorio, sobre todo, en lo que respecta a la gestión educativa local, con la participación de equipos interdisciplinares que constituyen comunidades educativas de apoyo y de aprendizaje. La discusión apunta al potencial de estas redes para dar una respuesta a las necesidades de los territorios en los que se encuentran inmersas.

Palabras clave: autonomía conectada, colaboración en red, liderazgo, redes profesionales, colaboración interdisciplinar, intervención comunitaria

1. Introducción

En la actualidad, el trabajo en red ha adquirido bastante importancia en lo que respecta a la colaboración educativa y social, lo que ha dado lugar a un notable incremento de redes profesionales que interactúan en el entorno comunitario desde diferentes escenarios socioeducativos (Azorín, 2022; Azorín y Fullan, 2022; Barrero *et al.*, 2023). La base teórica que fundamenta este trabajo tiene su origen en el pensamiento de Hargreaves y Fullan (2012), autores que han destacado el papel de la creación de redes entre los agentes socioeducativos que intervienen en la enseñanza a partir de un funcionamiento distribuido y de la creación de lazos de confianza, de apoyo mutuo y de desarrollo profesional compartido. El trabajo de estas redes y su poder transformador ha hecho que estas formas de organización horizontal y redárquica sean percibidas como promotoras del desarrollo profesional docente (Navarro *et al.*, 2017; Hernández *et al.*, 2018b, Prenger *et al.*, 2021).

El concepto de *redes escolares*, como espacios de aprendizaje compartido para avanzar hacia la cultura de la colaboración y la construcción del conocimiento profesional, es considerado un factor de calidad y de equidad en educación. Uno de los pilares básicos sobre los que se sustenta esta forma de organización horizontal es el incremento de oportunidades que genera el apoyo mutuo entre los agentes educativos y sociales que intervienen en la enseñanza. En estos contextos de partida, cabe destacar varias cuestiones como son las siguientes: el potencial de la autonomía conectada, que implica construir redes y asociaciones externas al tiempo que se conserva la propia identidad como profesionales; contribuir al aprendizaje de los demás, siendo las redes el mejor medio posible para ir más allá de la zona de confort y las puertas de la escuela; aplicar los conocimientos aprendidos para mejorar la propia práctica (esto incluye salir fuera para mejorar dentro); y, en última instancia, aprender de los demás (Fullan, 2015). La implementación de esta forma de trabajo permite a los equipos directivos y docentes enriquecerse de proyectos formados por profesionales de diferentes entornos, que aportan conocimiento y utilizan como elemento clave para ello la metodología de trabajo en red.

Esta respuesta colectiva posibilita el impulso de acciones compartidas para responder a los desafíos educativos y sociales.

Nos referimos a redes y alianzas que acogen en su entramado a profesionales implicados y comprometidos con el territorio, que interaccionan en dinámicas comunitarias con la intencionalidad de promover la mejora y el cambio en sus instituciones de partida, así como de utilizar los recursos del sistema para el beneficio de todos los componentes de la comunidad educativa. Una de las principales ventajas como señala Pineda *et al.* (2013) es que en el trabajo en red no hay sujetos pasivos, puesto que:

[...] las dinámicas que se generan corresponden a relaciones de reticularidad, que tienen como característica los diferentes tipos de vínculos que puedan generarse y el lenguaje a través del cual estos vínculos se crean y se fortalecen. (p. 43)

Entre las modalidades de este trabajo en red destaca aquella que agrupa diferentes agentes que intervienen en una misma área geográfica, de manera que tienen la oportunidad de trabajar juntos y de crear conexiones entre centros educativos y los espacios de participación y de transformación social que giran en torno a ella (Collet, 2020; Sales *et al.*, 2019).

El trabajo en red en un determinado territorio tiene un carácter transformador y motivador para el desarrollo comunitario, ya que permite realizar intervenciones centradas en los problemas desde una perspectiva social y crítica a partir del trabajo en equipos interdisciplinarios, como es el caso que nos ocupa, lo que propicia una mejor contribución conjunta. Esta forma de funcionamiento permite la colaboración entre profesionales de diversos ámbitos y favorece una reflexión interdisciplinaria en el abordaje de intervenciones educativas y sociales de la comunidad con la posibilidad de interconectar de manera más efectiva los recursos, instituciones y profesionales, formando lo que se denomina actualmente *constelaciones de un territorio organizado en red* (Barrero *et al.*, 2022). Estos autores señalan que:

Este tipo de colaboración contribuye al aprendizaje autónomo de las organizaciones, aumentando su capacidad de acción y de resolución de conflictos; favorece el sentimiento de pertenencia a la comunidad y erradica el aislamiento individual y la competitividad; promueve la mejora y la innovación de la escuela que exige el nue-

vo siglo; y transmite esta nueva forma de trabajar a toda la sociedad, haciéndola más justa y equitativa. (p. 269)

Por otra parte, Narduci (2021) también señala que el trabajo en red en un territorio permite «optimizar las respuestas dadas mitigando la multiplicación de esfuerzos y brindando respuestas más precisas y adecuadas» y «encontrar recursos en la comunidad que no solamente brindan soluciones, sino que además fomentan la circulación de los sujetos por el territorio» (p. 73).

En consecuencia, aspectos como colaboración, autonomía y liderazgo en red entre profesionales (Harris *et al.*, 2023) constituyen conceptos clave para abordar una educación transformadora, partiendo de la base de un trabajo compartido en redes educativas. Esta forma de intervención socioeducativa, mediante la estrategia de trabajo en red, permite compartir una metodología común de trabajo que busca construir grupos interdisciplinarios en los que cada profesional aporte sus conocimientos, recursos y experiencias a las necesidades de la comunidad. Estas redes de profesionales se proponen trabajar con recursos que se ponen a disposición de manera más ágil y mejor coordinada para responder a los retos de los contextos sociales y educativos en los que se insertan dichas redes. Por tanto, el objetivo que se proponen es acabar con los obstáculos del trabajo entre profesionales para crear soluciones más dinámicas, activas e interconectadas, de forma que se puedan afrontar de manera eficaz los retos de los contextos en los que operan dichas redes. A modo de ejemplo, Serrano y De la Herrán (2018) abogan por seguir estos pasos para la construcción de redes socioeducativas vinculadas a un espacio geográfico concreto, como se produce en estos casos: 1) sensibilización, 2) puesta en marcha, 3) diagnóstico comunitario, 4) formación, 5) plan de acción, 6) formación continua y evaluación, y 7) emancipación de la red en un espacio determinado.

Este capítulo tiene como objetivo explorar las buenas prácticas y el enfoque de liderazgo que se deriva de los *proyectos de intervención socioeducativa en red* objeto de estudio, que principalmente están formados por profesionales de diferentes municipios dentro del ámbito socioeducativo. Desde esta panorámica, se trata de poner en valor el alcance, la eficacia y la repercusión que está teniendo la denominada *autonomía conectada* en estos territorios.

2. Método

2.1. Participantes

Se trata de un estudio de carácter cualitativo en el que se ha analizado el trabajo de tres proyectos de intervención socioeducativa en redes de profesionales (tabla 1). Los agentes dinamizadores que dan forma a estos proyectos han trabajado conjuntamente en iniciativas basadas en los problemas y en las necesidades comunes de la cada localidad (Lorquí, Alcantarilla, Cartagena) a la que pertenecen, como son la exclusión social, discriminación de grupos vulnerables (mujeres de etnia gitana, inmigrantes, refugiados), discapacidad, así como fracaso y abandono escolar. El análisis de contenido del trabajo desarrollado en cada proyecto ha sido el método utilizado para este estudio.

Tabla 1. Proyectos de intervención socioeducativa

Proyecto 1: El Trabajo en Red. «Nuevas metodologías en la protección de la infancia: la construcción del caso en los Servicios Sociales, Centros de Salud y Centros Educativos del Municipio de Lorquí».

Proyecto 2: «Pactos de Desarrollo Local Participativo. Historias de Barrio» (Municipio de Alcantarilla).

Proyecto 3: «Pacto Local Participativo para la Prevención de la Exclusión Social en los Barrios de Los Mateos y Lo Campano» (Municipio de Cartagena).

2.2. Material

Los materiales analizados (el documento que constituye la base de cada uno de estos proyectos en red) describen la puesta en marcha de estas redes, los cuáles parten de las necesidades sociales y educativas de los municipios. El análisis de estos materiales ha permitido concretar: el trabajo de los participantes e instituciones implicadas; las estructuras horizontales sobre la que se asientan; los objetivos que persiguen; las estrategias de trabajo en red implementadas; así como las acciones y los logros conseguidos. En la tabla 2 se presenta el modelo de ficha de registro utilizado para la recogida de datos básicos de cada proyecto.

Tabla 2. Categorías objeto de análisis

Título:
Fecha de inicio/fin:
Responsables individuales educativos y sociales:
Participantes:
Estructura de trabajo:
Objetivos:
Estrategias de trabajo:
Fases/acciones desarrolladas:
Logros:

La información que se recoge con esta ficha permite interpretar y sintetizar de manera minuciosa el trabajo realizado en los proyectos, junto con sus principales recursos, formas de organización e impacto. Esta recogida de datos ofrece la posibilidad de acometer un análisis transversal de estos proyectos locales e identificar las oportunidades que posibilita esta forma de trabajo y de relación interdisciplinar en red.

2.3. Procedimiento

Las fases seguidas para el estudio de los proyectos han sido las siguientes: 1) elaboración de una tabla representativa con las categorías de análisis (tabla 2); 2) descripción y análisis del contenido abordado; y 3) elaboración de las conclusiones derivadas del análisis. Cada uno de los proyectos ha sido sometido a un procedimiento de análisis minucioso de la información proporcionada siguiendo las categorías anteriormente mencionadas en cada uno de ellos.

3. Resultados

Los resultados obtenidos del análisis de los tres proyectos se exponen a continuación.

El Proyecto en Red 1 (Lorquí) parte de la creación de una red como alternativa para abordar los problemas asociados a la des-

protección de la infancia en el municipio. Esta red adopta un enfoque interdisciplinar de los casos con la colaboración de profesionales de diferentes campos que configuran un grupo de trabajo común. La red tiene como meta principal mejorar la coordinación de las intervenciones que se llevan a cabo por parte de los servicios sociales locales, los centros de salud y las escuelas con menores en diversas circunstancias.

El Proyecto en Red 2 (Alcantarilla) tiene como propósito crear una red comunitaria en el barrio de San José Obrero como espacio de trabajo para desarrollar acciones relacionadas con las siguientes áreas temáticas: empleabilidad, factores socioeducativos, vivienda, aspectos sociosanitarios y servicios sociales. Asimismo, la puesta en marcha de mecanismos de trabajo en red, la participación de la comunidad en el desarrollo del proyecto y la adopción de un enfoque intercultural se consideran los pilares fundamentales de su trabajo.

El Proyecto en Red 3 (Cartagena) nace para prevenir la vulnerabilidad y la exclusión de determinados colectivos como son las personas con diversidad funcional, población gitana, inmigrantes y personas sin hogar en los barrios de Los Mateos y Lo Campano. Las intervenciones se centran en situaciones de desigualdad y de riesgo de pobreza a través de un proceso de trabajo en red sobre cinco dimensiones: vivienda y espacio público, empleo, emprendimiento, gestión de la diversidad y servicios sociales e igualdad de oportunidades.

En relación con las estrategias utilizadas en estos proyectos y sus principales logros, el Proyecto 1 apuesta por la técnica de «construcción de casos» a partir de las aportaciones de los distintos profesionales representados en la mesa de trabajo en red. Cada caso sigue un plan de acción de acuerdo con los siguientes criterios: objetivos, funciones de cada profesional/ámbito, mecanismo de evaluación, frecuencia de las reuniones de coordinación, persona de contacto para el caso (responsable del seguimiento, la documentación y la comunicación), así como valoración del caso con intervención directa y presentación/análisis de las reuniones plenarias. Entre los principales logros destacables se encuentra la creación de un grupo de trabajo interdisciplinar que trata de otorgar una respuesta innovadora, global y coherente a los problemas (visión poliédrica de los casos); el énfasis en la dimensión humana de los casos, lo que lleva a visibilizar a las

personas que hay detrás de cada historia; el hito de reunir a profesionales de diferentes campos al mismo tiempo y en el mismo espacio; la posibilidad de aunar esfuerzos, conocimientos y compromisos por parte de los miembros de la red (mejorando el apoyo y asesoramiento entre profesionales para aprender juntos); y el hecho de emprender un proceso horizontal, que favorece una comunicación más fluida, flexible, ágil y eficaz.

En el Proyecto 2 se trabaja a través de la investigación-acción participativa y se hace uso de los profesionales de la educación social como garantes de la dinamización y la distribución del liderazgo. Cabe destacar, además, que se trata de un proyecto sostenido por la acción colectiva y por el trabajo en red. Entre sus principales logros destaca la metodología en red basada en la proximidad a los diferentes servicios, organizaciones, instituciones y sistemas de protección social; la creación de comisiones por áreas de trabajo para articular mejor las acciones de la red en función de las necesidades locales; el diseño de acciones con el apoyo y la colaboración de los residentes y la participación de la comunidad para construir redes y diagnosticar los problemas desde la perspectiva de las personas que viven en la zona, adaptándose a las necesidades locales reales; el apoyo centrado en la escucha y la colaboración de los profesionales que forman parte del proceso, sin asumir posiciones de expertos; junto con la construcción de vínculos y de relaciones sobre la base de la participación social.

En el Proyecto 3 se aboga por el uso de la metodología de trabajo en red entre ciudadanos/as, asociaciones, organizaciones de acción social, administraciones públicas y universidades. Este proyecto contempla la contratación de dos educadores/as sociales como personas dinamizadoras de la participación para actuar a pie de calle e impulsar la implicación de los diferentes colectivos. Paralelamente, el liderazgo que se promueve apuesta por el trabajo horizontal y la distribución de tareas que cuenta no solo con la orquestación de agentes educativos y sociales institucionales, sino también con el entramado asociativo y vecinal de este territorio. Este Proyecto tiene una cierta autonomía conectada a nivel local a partir de la representación e influencia de todos los colectivos en el Proyecto y de su participación activa en el proceso para una toma de decisiones consensuada entre los diferentes actores. Este modelo de gobernanza garantiza la colabora-

ción de los vecinos y refuerza el papel de los coordinadores de los barrios, así como una implicación de la comunidad local en el diseño, ejecución y evaluación de las actuaciones.

4. Discusión y conclusiones

El trabajo en red de profesionales se basa en la construcción de nuevos conocimientos, lo que redundará en la producción de un «marco teórico que sirva de apoyo a estudios posteriores con base en la documentación existente» (Gómez, 2011, 229). Los resultados del trabajo en estos proyectos destacan la necesidad de «resolver los problemas que pueden encontrar las partes interesadas, proponiendo soluciones que tendrán repercusión en la práctica y aportarían valor añadido» (Sloep y Berlanga, 2011, 58). Estas redes, en la práctica, colaboran en la creación de un conocimiento profesional compartido a partir de las interacciones entre profesionales del territorio que responden a las necesidades de los centros y de la comunidad, superando el tradicional enfoque individualista/competitivo y apostando por la colaboración/acción colectiva como principales señas de identidad (Pineda *et al.*, 2013).

Con respecto a los logros que proporciona desde el punto de vista del trabajo en red, destacan los siguientes aspectos en los tres proyectos: un modelo de gobernanza que garantiza la participación activa y refuerza el papel de los coordinadores de distrito, implicando a la comunidad local en el diseño; la implementación y la evaluación de las acciones, creando condiciones adecuadas para que todos los grupos estén representados y cuenten con mecanismos de participación; la toma de decisiones guiadas por la estructura horizontal de los actores involucrados y la participación activa de las instituciones para abordar las situaciones de vulnerabilidad desde un punto de vista holístico.

En definitiva, el trabajo en red se concibe en estos espacios como un proceso sistemático de colaboración entre los recursos de una zona determinada, que aumenta el número de actores y las oportunidades de interacción entre ellos. Uno de los recursos más importantes con los que cuentan los tres municipios que acogen estas iniciativas es su rica red de personas, comprometidas con una forma diferente de interacción que abre la puerta al

cambio y a la innovación, lo que evidentemente favorece el desarrollo de una educación transformadora a nivel social.

5. Referencias

- Ayuntamiento de Alcantarilla (2022). *Pactos de Desarrollo Local Participativo. Resumen. Historias de Barrio*. Consejería de Mujer, Igualdad, LGTBI, Familias y Política Social.
- Ayuntamiento de Cartagena (2019). *Pacto Local Participativo para la Prevención de la Exclusión Social en los Barrios de Los Mateos y Lo Campano 2019-2022*. Concejalía de Servicios Sociales.
- Azorín, C. (2022). Collaborative networking in education: Learning across international contexts. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 20(3), 63-79. <https://doi.org/10.15366/reice2022.20.3.004>
- Azorín, C. y Fullan, M. (2022). Leading new, deeper forms of collaborative cultures: Questions and pathways. *Journal of Educational Change*, 23, 131-143. <https://doi.org/10.1007/s10833-021-09448-w>
- Barrero, B., Mula, J. y Domingo, J. (2023). Educational constellations: a systematic review of macro-networks in education. *International Journal of Educational Management*, 37(1), 259-277. <https://doi.org/10.1108/IJEM-09-2022-0339>
- Collet, J. (2020). Qué es el territorio para la escuela: ¿decorado, recurso o agente? Modelos e implicaciones de diversas políticas de relación entre escuela y territorio en Cataluña (España). *Revista de Educación (Serie Indagaciones)*, 2(30), 351-364. <https://doi.org/10.37177/UNICEN/EB30-282>
- Fullan, M. (2015). *Freedom to Change. Four Strategies to Put Your Inner Drive Into Overdrive*. Wiley.
- Gómez, L. (2011). Un espacio para la investigación documental. *Revista Vanguardia Psicológica* 1(2), 226-233.
- Hargreaves, A. y Fullan, M. (2012). *Professional capital: Transforming teaching in every school*. Teachers College Press.
- Harris, A., Azorín, C. y Jones, M. (2023). Network leadership: a new educational imperative? *International Journal of Leadership in Education*, 26(5), 919-935. DOI: 10.1080/13603124.2021.1919320
- Hernández, E. y Navarro, M. J. (2018). Redes educativas locales para la mejora escolar. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(3), 29-42. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.3.1669>

- Narduci, D. (2021). Habitar territorios en red. De la red como concepto a una red en territorio. *Revista de Educación Social y Pedagogía Social del Uruguay*, 6, 68-82. https://ojs.cfe.edu.uy/index.php/rev_respu/article/view/1086
- Navarro, M. J., López, A. y Hernández, E. (2017). El trabajo colaborativo en red impulsor del desarrollo profesional del profesorado. *Revista Brasileira de Educação*, 22(70), 651-667. <https://doi.org/10.1590/s1413-24782017227033>
- Pineda, E.; Meneses, T. y Téllez, F. (2013). Análisis de redes sociales y comunidades virtuales de aprendizaje. Antecedentes y perspectivas. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 1(38), 40-55. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/404>
- Prenger, R., Poortman, C. L. y Handelzalts, A. (2021). Professional learning networks: From teacher learning to school improvement? *Journal of Educational Change* 22, 13-52. <https://doi.org/10.1007/s10833-020-09383-2>
- Sales, A., Traver, J. A. y Moliner, O. (2019). Redefiniendo el territorio de la escuela: espacios educativos y currículum escolar para la transformación social. *Revista Fuentes*, 21(2), 177-188. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2019.v21.i2.03>
- Serrano, B. y De la Herrán, A. (2018). Creación de una red socioeducativa en espacios de exclusión social: una experiencia en el Distrito de Tetuán (Madrid). *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado* 21(1), 1-16. <https://doi.org/10.6018/reifop.21.1.263111>
- Sloep, P. y Berlanga, A. (2011). Redes de aprendizaje, aprendizaje en red. *Comunicar*, 37(xix), 55-64. <http://hdl.handle.net/11162/87414>

La escuela que tenemos y la que queremos: los conflictos como oportunidad de aprendizaje

RENATO LUGINICK RANIERI Y CAROLINA DE CARVALHO VENDRAMINI
Centro Educacional Pioneiro

Resumen

Este artículo presentará cómo el Projeto de Mediação, que existe en una escuela privada de São Paulo, Brasil, propone manejar situaciones de conflicto entre estudiantes y transgresiones de normas, con el objetivo de favorecer el desarrollo moral, el sentimiento de pertenencia y los valores democráticos. Elementos que forman parte del proyecto son: clases de convivencia ética, asambleas de estudiantes, equipos de ayuda y, en especial, seguimientos individuales. Nuestro método consiste en conversaciones entre profesores-mediadores, estudiantes y familias. Con ese conjunto de acciones, buscamos crear un ambiente cooperativo, para fomentar la empatía y el respeto en la escuela, como factores de contribución al desarrollo moral de los alumnos y al ambiente participativo. Fundamentan nuestra actuación, conceptos de Paulo Freire, acerca de la pedagogía de la comunicación, de las relaciones dialógicas, democráticas y la práctica de la libertad. Además, usamos, como base teórica sobre los conflictos y formas de resolución, la fundamentación de la Educación para la Paz de Xesús R. Jares.

Palabras clave: educación, convivencia escolar, mediación, educación para la paz

1. Introducción

En una conferencia realizada en 1966, Adorno (1998) sostiene que el principal objetivo de la educación es que Auschwitz no se repita, que todas las acciones y prácticas educativas deben estar en contra de esa barbarie. Para él, Auschwitz representa el nivel máximo de inhumanidad, donde la mayoría de los involucrados

participó de esa atrocidad. Entre los muchos puntos que plantea, Adorno (1998) defiende que la heteronomía favorece que las personas sean más susceptibles a órdenes contrarias a la razón:

Con facilidad las llamadas obligaciones se convierten o bien en un certificado de sensatez –se las acepta para poder dárseles uno de buen ciudadano–, o bien generan un rencor odioso; es decir, lo contrario, psicológicamente hablando, de lo que se esperaba de ellas. Significan heteronomía, un hacerse dependiente de órdenes, de normas que no se justifican ante la propia razón del individuo. [...] Las personas que de mejor o peor grado las aceptan se ven reducidas a un estado de permanente necesidad de recibir órdenes. La única fuerza verdadera contra el principio de Auschwitz sería la autonomía, si se me permite valerme de la expresión kantiana; la fuerza de reflexionar, de autodeterminarse, de no entrar en el juego. (pp. 82-83)

En ese sentido, medidas las proporciones, podemos preguntar si la escuela actúa para el desarrollo de esa autonomía o si refuerza la heteronomía, cuando valora el orden y la obediencia por encima de la democracia y de la reflexión. A las relaciones que se ponen en juego en la escuela, no solamente en el seguimiento de normas, sino también en la convivencia, subyacen decisiones morales que pueden ser *heterónomas* (cuyas motivaciones sean complacer a los adultos o simplemente no recibir castigos) o *autónomas* (basadas en una conciencia crítica y en principios morales).

Desde una perspectiva que reconoce la participación activa en el propio aprendizaje, promover y estimular la autonomía es fundamental. A diferencia de la heteronomía, que conduce inevitablemente a pensar y actuar de forma mecánica, sumisa e intolerante, en especial con relación a normas, la autonomía permite una mayor tolerancia y, también, la evaluación y posterior comprensión de las propias elecciones. Proporcionar autonomía en la escuela es, sin duda, un camino largo y tortuoso, que acompaña el crecimiento y maduración de todos los involucrados, incluidas las bases biológicas y psicosociales que Piaget (1994) esbozó hace casi un siglo. Así, una educación que defienda la cooperación, la tolerancia, el diálogo y el respeto, donde la reciprocidad sea también un compromiso, tiene sus bases en la autonomía. Esta autonomía para ser asimilada hay que vivirla. No debemos

confundir autonomía con «hacer lo que nos dé la gana», sino, más bien, la imposición de una exigencia, de principios claros, donde el respeto se convierte en la práctica misma. Como afirma La Taille (1999), «la autonomía es el respeto a los demás y la exigencia de ser respetado» (p. 113). En este contexto y con esos preceptos, queremos «nuestra escuela».

De esta manera, se hace imprescindible ampliar las relaciones dialógicas dentro de la escuela. El alumno aprende a afrontar, a través de la experiencia vivida en la escuela, cuestiones que realmente estarán presentes fuera de ella. Destacamos, pues, que la escuela tiene una influencia decisiva en la producción de la experiencia democrática y el desarrollo moral, especialmente en lo que se refiere a la calidad de la experiencia, tanto en su alcance inmediato como en su interferencia sobre las experiencias futuras (Dewey, 2010).

El Projeto de Mediação, en el Centro Educacional Pioneiro, ubicado en la ciudad de São Paulo, Brasil, se ha planteado basado en la idea de que el ambiente creado en la institución es capaz de favorecer o no el desarrollo de la autonomía moral de los estudiantes. Además, promueve su capacidad de participación en la sociedad, como también a la cooperación. Todos estos aspectos que conducen a la convivencia pacífica en todo el ámbito escolar, como una forma de hacer con que sea intencional esa práctica docente, orientada hacia la educación moral.

Se trata de una escuela privada, establecida desde 1971, administrada por la Fundação Instituto Educacional Dona Michie Akama, fundada por una inmigrante japonesa y dirigida por Irma Akamine Hiray, desde 2008. En el año 2023, el 70% del alumnado era compuesto por descendientes de japoneses. Sin embargo, sigue el currículum escolar brasileño y se esfuerza en integrarse a la cultura local. Por tratarse de una organización privada, el público del colegio pertenece a una clase socioeconómica privilegiada, en comparación con la mayoría de la población brasileña.

Insertado en ese contexto, el proyecto señalado aquí, Projeto de Mediação, fue concebido en 2014 como proyecto de tutoría y pasó por cambios graduales, hasta llegar a 2020, cuando incorporó de forma más completa la temática de la educación moral y fue rebautizado. El cuerpo docente del proyecto está compuesto por dos profesores coordinadores y seis profesores mediadores.

Dirigido a los estudiantes de once a diecisiete años, el proyecto pretende ser un espacio de diálogo entre alumnos y escuela.

Nuestra actuación comprende cuatro ejes: clases de Convivencia Ética, Asambleas de Estudiantes, Equipos de Ayuda y Seguimientos Individuales y Mediación de Conflictos.

1. Convivencia ética: son clases que forman parte del currículum regular de la escuela y que tienen la moral como objeto de conocimiento. Ahí los estudiantes hablan acerca de temáticas polémicas o dilemas morales, para ejercitar su capacidad de reversibilidad, de pensamiento y coordinación de perspectivas (Piaget, 1994).
2. Asambleas de Estudiantes: encuentros periódicos en los que ellos tienen la oportunidad de ejercer la experiencia democrática, por medio de debates entre iguales, acerca de cuestiones sugeridas por ellos mismos.
3. Equipos de Ayuda: fundamentado en el Sistema de Apoyo entre Iguales (Avilés, 2020), el trabajo de esos equipos es ofrecer apoyo entre pares, para que se ayuden y para que aprendan a acogerse entre ellos, como forma de prevención a la violencia.
4. Seguimientos Individuales y Mediación de Conflictos: charlas entre los profesores-mediadores y los alumnos, sus familias y otros profesores, con el objetivo de acompañar y mediar situaciones de convivencia y aprendizaje, como detallaremos adelante.

En ese ambiente, cada persona puede experimentar relaciones sociales que reconocen la alteridad y reflexionar sobre principios morales y éticos, como el respeto mutuo, el diálogo, la justicia, la solidaridad (Ríos, 2006), y la comprensión, que, a su vez, también debe incluir procesos de empatía e identificación que requieren apertura y generosidad (Morin, 2011). En los resultados, interconectados, individual y colectivamente, buscamos construir una atmósfera en la que estos valores estén presentes.

2. Método

Históricamente, la escuela es un ambiente basado en la disciplina, en especial cuando tenemos en cuenta que la concepción de

la educación es, muchas veces, la de una educación bancaria (Freire, 2011). Esa perspectiva ve a los estudiantes como receptáculos de contenidos y conocimientos que no tenían antes. Los ve también como objetos del proceso, no como sujetos de su propio proceso de aprendizaje y desarrollo. Por consiguiente, para recibir estos conocimientos, es necesario que sean dóciles y obedientes, para satisfacer las expectativas.

En el contexto educativo previamente expuesto, no hay espacio para la autonomía ni para la libertad de pensamiento, ya que los cuestionamientos no son considerados como positivos. Además, estas libertades pueden, muy probablemente, favorecer la aparición de conflictos de convivencia, que se consideran problemas porque socavan el orden. Es importante aquí rescatar la concepción de *conflicto* propuesta por Jares:

Un proceso de incompatibilidad entre personas, grupos o estructuras sociales, mediante el cual se afirman o perciben intereses y/o aspiraciones contrarias. (2004, p. 30)

Así, se puede entender que donde hay libertad de expresión puede haber un choque de intereses que va a generar conflictos.

En muchas escuelas brasileñas, es común la idea de que los conflictos se deben evitar a toda costa, para que no sea perjudicado el aprendizaje de lo que se considera más importante: los contenidos de las asignaturas. Pero también es común la percepción de que la educación necesita contribuir a una sociedad más libre, más justa y más democrática. Ello es una contradicción con las prácticas disciplinares tradicionales, ya que ellas no tienen en cuenta que, para la formación integral de los estudiantes como sujetos autónomos, el desarrollo moral y el aprendizaje de los valores morales también deben ser tratados por la escuela. La convivencia debe situarse como una de las prioridades de la educación, si queremos contribuir para la paz y la ciudadanía.

Para Jares (2004, 29-30), el *conflicto* es «un proceso natural y consustancial a la vida que, si se enfoca positivamente, puede ser un factor de desarrollo personal, social y educativo». Así que, para favorecer que la moral sea valorada por un individuo, tienen especial significado las situaciones de conflicto si son vistas como una oportunidad de aprendizaje, es decir, si con ellas se puede promover la empatía y la capacidad de elegir conductas

prosociales y cooperativas. Transgresiones de normas y conflictos interpersonales hacen parte de la convivencia escolar y necesitan un abordaje pedagógico, para que sean motivo de reflexión y favorezcan el desarrollo de la moral. Así, educar para la paz no es evitar los conflictos, sino conocer formas no violentas de resolución.

Para ese propósito de mirar hacia los conflictos, como punto de partida para la enseñanza, se presupone la creación de un ambiente cooperativo, en el cual el estudiante se siente respetado en su valor individual, independientemente de sus acciones. Esa visión está basada en la asunción de que la desconexión afectiva entre alumno y escuela y la desvinculación moral son reforzadas por un ambiente autoritario y punitivo, que resulta en sentimientos de injusticia y falta de pertenencia, desfavorables a la apertura hacia el cambio de punto de vista. El manejo de los conflictos de modo cooperativo no presupone la falta de consecuencias para comportamientos antisociales, sino una búsqueda de formas de reparación basadas en un proceso reflexivo del estudiante.

En consideración a ese objetivo, ponemos atención a la manera de tratar individualmente a los estudiantes involucrados en la circunstancia. En el año 2023, los conflictos de convivencia más habituales en el Centro Educacional Pioneiro han sido conflictos entre iguales (40,2 %), *bullying* o *cyberbullying* (15,1 %), transgresión de normas (13,6 %), exclusión o no tener amigos (12,5 %). Todos estos datos provienen de casos que se presentan a través de otros docentes, estudiantes e incluso familias.

Nuestro procedimiento está basado en el diálogo. Al inicio, el profesor mediador empieza con la escucha activa individual de todas las personas involucradas en la situación, adoptando un lenguaje descriptivo frente a los hechos. Todo ello con la intención de crear una asociación entre estudiante y mediador, para poder enfrentarse a la situación-problema y sus consecuencias. Lo más importante en ese momento es intentar hablar de los hechos sin juzgarlos, es decir, sin intentar clasificar o analizar los niveles de errores. Según Rosenberg (2013):

[...] cuando expresamos nuestros valores y necesidades de esta manera, lo único que conseguimos es potenciar una actitud defensiva y de resistencia en las mismas personas cuya conducta nos molesta. Y

si aceptan actuar en consonancia con nuestra escala de valores porque coinciden en nuestro análisis de su ineptitud, es probable que solo lo hagan por miedo, culpa o vergüenza. (p. 30)

De este modo, el hecho de no juzgar o acusar sirve al propósito de creación de un vínculo de confianza, que evidencia intención de ayudar y no simplemente castigar a quien haya cometido un error. A su vez, el alumno tiene un espacio seguro para hablar lo que piensa realmente y no lo que cree que el mediador quiere escuchar. Otro punto a añadir es que observamos que juzgar puede generar un sentido de injusticia en la relación, y con eso se rompe el vínculo entre el estudiante y el mediador, que refuerza la desconexión entre estudiante y la propia institución escolar.

En esa conversación, el mediador interviene con preguntas para provocar la reversibilidad de pensamiento, el reconocimiento acerca de la falta y de los efectos de las acciones en los otros. Para lograrlo, es esencial el intento del mediador de conectarse al estudiante, buscando comprenderlo y establecer un canal de comunicación afectivo. Es decir, si nos acercamos a los sentimientos y necesidades del joven, es más probable que se sienta más cómodo abriéndose a nosotros.

Cuando sea adecuado, también hay búsqueda por formas de reparación justas, propuestas por el responsable del daño, sea material, simbólico o moral. Fomentar la resolución autónoma de conflictos es esencial para que realmente se produzca la reparación.

Además de la reparación, a veces, es necesario que la escuela reporte el episodio a la familia. En ese caso, si es posible, tratamos de darle tiempo al estudiante para que hable antes con su familia, para que tenga la oportunidad de admitir su falta y relatar su propio punto de vista. Esa comunicación con los responsables por el alumno tampoco tiene como finalidad la acusación o la búsqueda de culpables, sino el establecimiento de una conexión para acoger al estudiante y ayudarlo a reflexionar sobre su conducta. En alguna medida, el mediador actúa en la construcción de un puente entre alumno, escuela y familia.

Para ilustrar esta conducta, cabe mencionar el caso de un alumno de quince años que utilizó un cigarrillo electrónico en el aula. En el caso, le dijimos que, debido a que había consumido una sustancia que no está permitida dentro del colegio y que tie-

ne posibles afectaciones en su salud, sería necesario notificar a su familia. Como es costumbre, le dimos tiempo para tener esa conversación con su familia y luego íbamos a pedirles una reunión. Pasado el plazo que le dimos al estudiante, él nos dijo que no tendría el valor de hablar de lo que había hecho, porque tenía mucho miedo a su padre y necesitaba nuestra ayuda, ya que tenía confianza en nosotros. Así, organizamos la reunión con su familia e incentivamos al chico a decir por qué no había admitido lo que hizo. Mientras hablaba a su padre, el alumno dijo que nunca nadie había creído en su potencial excepto en la escuela. Ese era un estudiante que ya había transgredido muchas normas y, por lo tanto, ya habíamos hablado con él y su familia muchas veces. La forma en que demostró comprensión de nuestra actuación con él parece indicar que se creó un importante vínculo de confianza entre nosotros, lo que le permitió estar cada vez más abierto a reflexionar y transformar la relación conflictiva que tenía con la institución escolar. Creemos que esa conducta y transformación del estudiante solo fue posible porque le dimos voz y lo tratamos con empatía y respeto, lo cual no sucedería si antes de escucharlo ya lo hubiésemos castigado con una dura sanción, sin posibilidad de diálogo y acogimiento.

3. Resultados

Buscamos garantizar la centralidad de los valores de justicia, respeto y pertenencia, con el objetivo de fortalecer la dimensión afectiva del desarrollo moral y fomentar la autorresponsabilidad, el respeto por sí mismo y el respeto mutuo, además de la empatía y la participación activa en el propio aprendizaje de convivencia. Al dar al alumnado el espacio para que puedan expresarse, cometer errores y buscar soluciones para los desafíos a que se enfrentan, estimulamos el desarrollo de la autonomía.

Todo lo que seguimos aprendiendo desde que se ha planteado al proyecto tiene relación con lo que sugiere Paulo Freire (1997):

Si, en verdad, el sueño que nos anima es democrático y solidario, no es hablando a los otros, desde arriba, sobre todo, como si fuéramos los portadores de la verdad que hay que transmitir a los demás, como aprendemos a escuchar, pero es escuchando como aprende-

mos a hablar con ellos. Solo quien escucha paciente y críticamente al otro, habla con él, aun cuando, en ciertas ocasiones, necesite hablarle a él. (p. 109)

Desde que ganó fuerza, el proyecto ha mostrado competencia para provocar una mayor implicación de los jóvenes en la construcción diaria de una convivencia más respetuosa y democrática. Se han fortalecido movimientos de ayuda mutua y de reconocimiento de violencias y transgresiones y de sus consecuencias. Vale la pena recordar aquí lo que dijo espontáneamente una estudiante que, involucrada en una situación de transgresión, dijo: «No tengo miedo de hablaros a vosotros; siento que estoy aprendiendo».

Sin embargo, ha crecido el número de incidencias. Interpretamos este hecho como efecto del rompimiento de la lógica punitiva que, a primera vista, puede generar la sensación de impunidad. Si existe más libertad de expresión en el colegio, la aparición de conflictos es, de todas formas, esperada, porque habrá la expresión de intereses contrarios. Así, siendo menos reprimidos porque hay un ambiente donde predomina el diálogo sobre el control, los conflictos aparecen. Con el abordaje de mirar hacia esas situaciones como pedagógicas, hemos visto más situaciones en las que se reconocen errores y se proponen resoluciones pro-sociales, autónomamente. De hecho, ha crecido también la cantidad de estudiantes que vienen a nosotros para hablarnos de conflictos y transgresiones en que están involucrados, asumiendo responsabilidades y proponiendo reparaciones. También podemos notar que algunos estudiantes que parecían no sentirse vinculados emocionalmente con la escuela, faltando al respeto con sus compañeros y con el espacio escolar, gradualmente cambiaron algunas actitudes y mejoraron su forma de convivir.

Por otro lado, también nos encontramos con casos en los que las intervenciones parecen tener poco efecto o en los que situaciones que parecían superadas se repiten con los mismos grupos de estudiantes. Entendemos esto como una parte natural del desarrollo moral, ya que la autonomía también permite al individuo elegir cómo quiere actuar, impulsado no solo por el equilibrio moral, sino también por impulsos y emociones momentáneas.

Otro efecto importante que hemos visto es el desgaste en el profesorado, generado por el número de incidencias y el hecho

de que los resultados no siempre sean beneficiosos o gratificantes. En esos momentos, parecen surgir discursos autoritarios o nostálgicos por un control disciplinario más estricto. Incluso entre los propios estudiantes hay peticiones ocasionales de sanciones expiatorias contra sus colegas, lo que consideramos residuos de una tradición escolar de represión.

4. Discusión y conclusiones

La experiencia del proyecto nos muestra que el desarrollo de la personalidad ética es muy valioso en el aprendizaje de los estudiantes; sin embargo, se establece como un proceso lento, de avances y retrocesos. Asimismo, el hecho de dar voz a los alumnos democráticamente, sin buscar simplemente la represión, puede hacernos creer que los conflictos se intensificaron incontrolablemente. En ese sentido, el reto más grande que este proyecto plantea es el cambio en la visión históricamente consolidada de que la escuela es un espacio de autoritarismo y que el control es la única manera de hacer frente a los conflictos.

Con todo, aunque sea más costoso el camino de la democracia frente a la tiranía, lo creemos más fértil para la construcción de una cultura de paz en las escuelas. Además, creemos que el proyecto tiene impactos positivos en la formación de individuos más respetuosos y empáticos.

5. Referencias

- Adorno, T. W. (1998). Educación después de Auschwitz. En: *Educación para la emancipación*. (pp. 82-83). Morata.
- Avilés Martínez, J. M. (2020). Prefácio. (2020). En: Togneta, L. P. T. (org.). *Passo a passo para a implementação de um sistema de apoio entre iguais: as equipes de ajuda* (pp. 15-26). Adonis.
- De la Taille, Y. (1999). *Limites: três dimensões educacionais*. Ática.
- Dewey, J. (2010). *Experiência e educação* (60.ª ed., p. 28). Vozes.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía de la autonomía* (1.ª ed. en español.). Siglo XXI.
- Freire, P. (2011). *Pedagogia do oprimido* (50.ª ed.). Paz e Terra.
- Jares, X. R. (2004). *Educar para la paz en tiempos difíciles*. Bakeaz.

- Morin, E. (2011). *Os sete saberes necessários à educação do futuro* (2.ª ed., pp. 81-82). Cortez; UNESCO.
- Piaget, J. (1994). *O juízo moral na criança*. Summus.
- Rios, T. A. (2006). *Compreender e ensinar: por uma docência de melhor qualidade* (6.ª ed.). Cortez.
- Rosenberg, M. (2013). *Comunicación no violenta: un lenguaje de vida*. Gran Aldea.

Aprendizaje activo y juegos en la formación docente: promoviendo ciudadanía activa, igualdad e inclusión

ALICIA GARCÍA-HOLGADO, SONIA VERDUGO-CASTRO, FRANCISCO JOSÉ GARCÍA-PEÑALVO, LUCÍA GARCÍA-HOLGADO Y SUSANA OLMOS-MIGUELÁÑEZ
Grupo de Investigación GRIAL, Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE), Universidad de Salamanca

Resumen

La Unión Europea incorpora entre sus objetivos para 2030 potenciar el compromiso cívico, con especial atención a los jóvenes. Uno de los principales desafíos es la integración de valores cívicos en la educación contemporánea, enfocándose en la promoción de la ciudadanía activa, la igualdad y la inclusión entre los jóvenes. El presente capítulo propone una metodología innovadora que combina juegos y estrategias de aprendizaje activo en la formación de educadores y futuros docentes, tanto en España como en Latinoamérica. Utilizando como herramienta principal el juego serio ENGAME y el manual didáctico INGAME, este enfoque busca sensibilizar y comprometer a los participantes en temas cruciales como la igualdad de género, la inclusión social y la ciudadanía activa. Los resultados de la experiencia indican que el empleo de estas herramientas lúdicas y educativas resulta ser una estrategia efectiva para fomentar la implicación y el pensamiento crítico de los participantes en el proceso de cambio social.

Palabras clave: ciudadanía activa, igualdad de género, inclusión social, aprendizaje basado en juegos, SPOC

1. Introducción

Existe la necesidad en la Unión Europea (UE) de proporcionar a los docentes las herramientas y mecanismos necesarios para potenciar el compromiso cívico (OCDE, 2020). Internet y todos los

recursos que ofrece proporcionan una estructura en línea donde cada persona tiene la oportunidad de actuar. De acuerdo con Keiser (2000), una estrategia para acercar a los jóvenes adultos a los valores cívicos es utilizar Internet y las potencialidades que ofrece, ya que los jóvenes tienen la capacidad de contribuir a la sostenibilidad de su entorno y en la toma de decisiones sobre la sociedad digital. Además, promover la participación de los jóvenes en la toma de decisiones políticas y sociales es esencial para conseguir sociedades más democráticas e inclusivas (Oxfam Italy, 2020).

Algunos de los medios más exitosos para construir el conocimiento, las habilidades y los valores necesarios para la ciudadanía democrática están relacionados con el crecimiento de las capacidades de los jóvenes para practicar la resolución de problemas cívicos, liderar propuestas de ciencia ciudadana que potencien su compromiso social (García-Holgado *et al.*, 2020), así como participar en el aprendizaje cooperativo basado en proyectos y el uso de simulaciones donde se repliquen las condiciones del mundo real (Raphael *et al.*, 2010).

En este contexto, el proyecto europeo «INGAME - Gaming for Social Inclusion and Civic Participation - A holistic approach for a cultural shift in education and policy» (García-Peñalvo *et al.*, 2021), persigue desarrollar y aplicar métodos innovadores basados en el juego como práctica informal para cultivar valores cívicos entre la juventud. INGAME implica el desarrollo de una herramienta innovadora basada en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), sus servicios asociados y su mantenimiento, la difusión de resultados sobre prácticas pedagógicas para fomentar el conocimiento y promover los valores cívicos entre los jóvenes ciudadanos de la UE de 18 a 35 años.

En concreto, el principal resultado es el juego en línea ENGAME, centrado en el compromiso social y cívico y la responsabilidad y participación cívicas en materia de igualdad de género, educación, inclusión social, medio ambiente (y sostenibilidad), vida urbana y crisis globales. El juego está disponible para iOS y Android. El juego está conectado con el Manual INGAME para promover la ciudadanía activa, la igualdad de género y la inclusión social en entornos educativos. Ambos resultados son accesibles a través de la Plataforma INGAME (<https://ingame.erasmus.site/platform>).

Como parte del proyecto, se ha desarrollado una formación en línea en torno a los recursos desarrollados en el proyecto con el

fin de transferir los resultados del proyecto a los principales agentes, de tal forma que se pueda incrementar el impacto de este. El presente trabajo describe cómo se llevó a cabo dicha formación.

2. Método

2.1. Descripción del curso

El curso «Promoción de la ciudadanía activa, la igualdad de género y la inclusión social en los entornos educativos», llevado a cabo en el contexto del proyecto INGAME, se realizó en formato en línea a través del campus virtual del Grupo de Investigación GRIAL (<https://grial.usal.es>) (García-Peñalvo *et al.*, 2019) de la Universidad de Salamanca con una extensión de diez días de duración en marzo de 2023 (25 horas de trabajo). El objetivo de la formación fue generar sensibilización sobre la igualdad, la inclusión y la ciudadanía activa a través del debate, empleando como estrategia el juego.

Los objetivos de aprendizaje del curso eran:

- Saber cómo organizar el aula para una clase interactiva.
- Proporcionar materiales para que los participantes incluyeran el curso de formación en su lugar de trabajo, educación, etc., con el fin de involucrar a grupos de personas en la ciudadanía activa y animar a otros.
- Aprender formas de promover y aplicar prácticas de alfabetización digital y no digital en el aula.
- Comprender los beneficios y oportunidades, pero también los retos relacionados con las actividades no formales y las estrategias de aprendizaje basadas en juegos.
- Comprender los retos relacionados con la ciudadanía activa, la igualdad de género y la inclusión social y los enfoques para superarlos.
- Explorar y debatir críticamente la ciudadanía activa, la igualdad de género y la inclusión social.
- Presentar a los participantes una serie de ideas, definiciones y significados de la ciudadanía activa, la igualdad de género y la inclusión social.
- Animar y motivar a los participantes a pensar, debatir y relacionar estas ideas con sus propias experiencias y prácticas.

El curso fue organizado en cuatro módulos temáticos diferentes, con una actividad final y dos sesiones síncronas. La formación siguió un diseño didáctico basado en los temas tratados en el Manual INGAME (<https://bit.ly/3CZOEVA>). El propósito central fue trabajar a partir de un juego educativo la igualdad género, la inclusión social y la ciudadanía activa como piezas clave para la ciudadanía activa.

Los contenidos disponibles en el manual INGAME están planteados para realizarse en actividades presenciales implementando metodologías activas. Sin embargo, en la presente propuesta se adaptaron a formación en línea con un enfoque orientado a su uso como *Small Private Open Course* (SPOC) (Hernández-Ramos *et al.*, 2022).

Los módulos adaptados fueron los siguientes:

- Módulo 0. Presentación.
 - Actividad 0. Nos presentamos.
- Módulo 1. La plataforma de actividades y el juego.
 - Actividad 1 a y b. Registro en la plataforma.
- Módulo 2. Reivindicamos la igualdad de género.
 - Actividad 2 a. Juega los niveles 1 y 2.
 - Actividad 2 b. Realiza las actividades de reflexión.
 - Actividad 2 c. Realiza la actividad del foro.
- Módulo 3. Inclusión social en acción.
 - Actividad 3 a. Juega los niveles 3 y 4.
 - Actividad 3 b. Realiza las actividades de reflexión.
 - Actividad 3 c. Reflexiona en grupo sobre las historias personales compartidas.
- Módulo 4. Hacia una ciudadanía activa.
 - Actividad 4 a. Juega los niveles 5 y 6.
 - Actividad 4 b. Realiza las actividades de reflexión.
 - Actividad 4 c. Realiza la actividad del foro.
- Módulo 5. Actividad final.
 - Actividad 5. Evalúa tu experiencia jugando a ENGAME.

El curso se configuró en el campus virtual basado en Moodle, utilizando una organización por bloques y configurando condicionales y seguimiento para plantear un enfoque adaptativo basado en el progreso individual de cada participante en el curso (figura 1). De esta forma, cada módulo pasa a estar accesible cuando se finaliza el módulo anterior.



Figura 1. Visión de los módulos a trabajar durante el curso. Fuente: elaboración propia

Cada módulo se compone del acceso al juego para jugar dos de los niveles, una serie de actividades interactivas realizadas en H5P sobre los niveles jugados, y una actividad para profundizar y reflexionar sobre el tema principal del módulo. En la figura 2 se puede ver un ejemplo de la organización del módulo enfocado



Figura 2. Organización del contenido del módulo sobre igualdad de género. Fuente: elaboración propia

en la igualdad de género. Asimismo, se planificaron dos sesiones síncronas, una al inicio y otra al final del curso con el fin de desarrollar algunas dinámicas y reflexiones en grupo.

2.2. Participantes

El curso se promocionó de forma gratuita para profesorado y futuros docentes en España y Latinoamérica. Se recibieron 163 inscripciones y se aceptaron 109 participantes procedentes de 20 instituciones de Argentina, Chile, Colombia, Ecuador, España, Honduras, México, Nicaragua, Perú y Portugal. La distribución en cuanto a sexo fue 28 hombres (25,69 %) y 81 mujeres (74,31 %). La selección de participantes se realizó por orden de inscripción, priorizando la representación del mayor número de países posible.

Con el fin de gestionar correctamente la interacción entre los participantes en las diferentes actividades planteadas en el campus virtual, se organizaron en cuatro grupos de trabajo. La creación de los grupos se realizó de forma semialeatoria, fomentando grupos diversos en cuanto a países e instituciones.

2.3. Procedimiento

Al inicio de la formación, previo a iniciar los módulos, se llevó a cabo una sesión síncrona en la que se explicó cómo sería el desarrollo del curso y los hitos a alcanzar para superar la formación. Asimismo, se realizó una dinámica para romper el hielo y profundizar en los conceptos básicos del curso (figura 3). El contenido fue impartido de forma dinámica, combinando nociones de corte teórico con actividades prácticas, tanto de reflexión individual como de debate colectivo. El objetivo principal de esta sesión fue motivar al alumnado y establecer las bases para el desarrollo de los diferentes módulos.

A continuación, se detallan las actividades realizadas a lo largo de los diferentes módulos. En primer lugar, el módulo 1, la plataforma de actividades y el juego se centró en el registro en el espacio INGAME (<https://ingame.erasmus.site/platform>), de tal forma que el profesorado participante en la formación pudiera utilizar todos los recursos del curso una vez finalizado.

El segundo módulo, centrado en la igualdad de género, abordaba los dos primeros niveles del juego. El primer nivel es «Igu-



Figura 3. Resultado de la dinámica sobre ciudadanía activa. Fuente: elaboración propia

dad de género», donde el jugador aprende sobre género y sexo, identidad y roles de género, igualdad de género y discriminación (figura 3). El avatar crece en el nivel 2 (Educación - Igualdad y equidad) para aprender la diferencia entre «igualdad de oportunidades» y «equidad» en la educación y cómo los antecedentes socioeconómicos y culturales, las tendencias y los prejuicios conforman la educación y la autopercepción.

Una vez finalizados los niveles 1 y 2 del juego, en la segunda tarea reflexionaron sobre el género a través de algunas preguntas planteadas. Estas preguntas, realizadas en H5P, pueden reutilizarse como recurso en las aulas con el fin de abordar la misma temática.

La tarea central del módulo se basó en la reflexión sobre la masculinidad tóxica y su vinculación con el patriarcado. Para la reflexión, se planteó un debate asíncrono a través de un foro y como detonante se compartieron diferentes vídeos y textos sobre la temática. Los temas para debatir fueron: *a)* significado de *masculinidad* y *feminidad*, y sus rasgos; *b)* rasgos atractivos para una potencial pareja; *c)* significado de «madurar y ser un hombre» y resultados positivos y negativos de la frase; *d)* frases escuchadas relacionadas con la masculinidad tóxica. Esta actividad permitió alcanzar los siguientes objetivos de aprendizaje:

- Autoconocimiento.
- Concienciar sobre la masculinidad tóxica.
- Fomentar la concienciación sobre la masculinidad sana.
- Expresar sentimientos sobre el tema específico.

El tercer módulo abordó la inclusión social en acción, de tal forma que los participantes jugaron a los niveles 3 y 4, y posteriormente usaron varias actividades en H5P para reflexionar sobre la temática. El tercer nivel de ENGAME abordó directamente la temática de este módulo, donde el jugador aprendía sobre la exclusión social, la estigmatización, la discriminación y el racismo en diferentes espacios y experiencias y aprende a promover la inclusión social. El avatar cae en un agujero y debe responder correctamente a algunas preguntas y gestionar algunas situaciones discriminatorias. Por otro lado, el cuarto nivel se denomina «Vida en la ciudad y compromiso cívico», donde el jugador aprendía sobre las políticas gubernamentales y municipales y la visión del desarrollo de la ciudad, las iniciativas vecinales y cuestiones como la gentrificación y la discriminación, lo que le permitía vislumbrar posibles ciudades sostenibles.

La actividad central del tercer módulo buscaba la reflexión sobre la desigualdad y el rechazo, identificar las razones de las desigualdades sociales, comparar diferentes formas de desigualdad y debatir de forma crítica sobre el tema. En particular, cada participante debía leer dos historias en primera persona, una abordando la experiencia de una persona con secuelas físicas y otra sobre *bullying*, para, posteriormente, compartir los elementos comunes en todas las historias y sus pensamientos y sentimientos al leerlas. La segunda fase de la actividad se centró en leer y responder las intervenciones del resto de participantes del mismo grupo. Los objetivos de aprendizaje de esta actividad fueron los siguientes:

- Aumentar la sensibilización sobre los conceptos de *desigualdad* y *rechazo*.
- Entender las consecuencias que tiene la exclusión social para las personas.
- Entender las consecuencias que tienen las distintas formas de acoso escolar para las personas.
- Mostrar una comprensión crítica de la desigualdad, el rechazo y el acoso.

Finalmente, el cuarto módulo, hacia una ciudadanía activa, introduce los niveles 5 y 6 del juego. El quinto nivel, «Medio ambiente y cambio climático», se centraba en el aprendizaje de cuestiones relacionadas con el medio ambiente y el cambio climático, como la contaminación, el calentamiento global y la generación de energía, y en cómo los ciudadanos pueden contribuir a resolver estos problemas. El último nivel profundiza en «Problemas y crisis mundiales - Compromiso y participación cívica», y se centraba en que el jugador adquiriera conocimientos sobre problemas y crisis mundiales, gobernanza democrática, migración y obstáculos a las sociedades pacíficas, y aprendiera sobre compromiso y participación cívica.

En la actividad del cuarto módulo se planteaba a los participantes diferentes tarjetas, donde en algunas de ellas había ejemplos de ciudadanía activa y en otras no. El objetivo era detectar cuáles eran o no manifestaciones de ciudadanía activa y por qué (Kiourti, 2023). Como resultado, se abordaban los siguientes objetivos de aprendizaje:

- Cuestionar su visión del mundo.
- Entender la importancia de la ciudadanía activa.
- Intercambiar puntos de vista y opiniones sobre cuestiones sociales.
- Adquirir conciencia de ciudadanía activa.

Por último, para la superación del curso, una vez finalizados los módulos, cada participante respondió el cuestionario de evaluación del juego ENGAME. Esta evaluación se utilizó para identificar aspectos a mejorar en el juego para su uso en contextos de aprendizaje (García-Holgado *et al.*, 2023).

Finalmente, para cerrar el curso, se llevó a cabo una sesión final síncrona, en la cual se resolvieron dudas y se hizo debate en grupos sobre los temas abordados en los diferentes módulos a modo de conclusión.

3. Resultados

Una de las principales problemáticas de los cursos en línea es la tasa de éxito (Tinoco-Giraldo *et al.*, 2022). Si bien el número de

inscripciones suele superar con creces los objetivos marcados, la tasa de finalización suele reducirse en más de un 50 % (Bernal Gonzalez y Prendes Espinosa, 2017). En particular, finalizaron la formación de forma exitosa 47 participantes (43,12 %). De los 109 aceptados, 39 nunca iniciaron el curso (35,78 %).

Respecto a la satisfacción con la formación, se obtuvieron 25 respuestas. En general, la satisfacción media fue alta respecto a todos los indicadores medidos, abarcando desde la duración del curso hasta los materiales y metodologías aplicadas. En la tabla 3 se pueden ver las preguntas y los resultados obtenidos.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos del cuestionario de satisfacción sobre una puntuación de cinco puntos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. estándar
1. Organización general y entorno de trabajo del curso	25	3	5	4,68	,627
2. Materiales y recursos facilitados durante el curso	25	4	5	4,76	,436
3. Las ponentes estaban bien preparadas y el contenido de las presentaciones era de gran calidad	25	3	5	4,72	,614
4. El debate estuvo bien coordinado y se animó a los participantes a compartir sus puntos de vista	25	4	5	4,76	,436
5. Los temas planteados en el curso se trataron adecuadamente	25	3	5	4,80	,500
6. Hay margen para profundizar en cuestiones concretas	25	3	5	4,60	,645
7. La duración del curso fue suficiente	25	2	5	4,12	,927
8. El curso cumplió mis expectativas	25	3	5	4,64	,638

Respecto a los aspectos positivos destacados por los participantes, se encuentran:

- Herramientas educativas y metodología interactiva.
- Uso de juego para el aprendizaje y reflexión.
- Materiales multimedia: vídeos, textos y juegos.
- Participación y opinión de los compañeros.

- Temáticas de inclusión social, igualdad de género y ciudadanía activa.
- Interacción en foros y espacios de debate.
- Enfoque en el rol de la mujer en la sociedad.
- Experiencia de aprendizaje práctica y participativa.

En cuanto a los aspectos negativos, la mayor parte de la retroalimentación recibida, se centró en el juego en línea ENGAME:

- Mejora en la duración y claridad de las instrucciones del juego.
- Aumentar la interactividad y mejora en la función de guardado del juego.
- Adecuación del contenido del juego para promover la autonomía de niños y adolescentes.
- Bilingüismo y accesibilidad de los materiales educativos.
- Mayor énfasis en la interacción grupal y la retroalimentación en foros.
- Optimización técnica y mejor organización de los niveles y contenidos del juego.

4. Discusión y conclusiones

Como resultados esperados no solo se perseguía que los participantes completasen las tareas, sino el alcance de los conocimientos correspondientes y sensibilidad hacia los temas abordados.

Para ello, se llevaron a cabo durante la segunda sesión síncrona el debate grupal comentado, con el fin de compartir los puntos de vista, las dudas y discrepancias. En general, los participantes mostraron un especial interés por potenciar la igualdad de género, la inclusión social y la ciudadanía activa. También contaron experiencias con las que empatizaban o que les generaba preocupación, poniendo en contexto la realidad de diferentes países. Entre todos los presentes se idearon y plantearon posibles soluciones y propuestas para abordar las situaciones comentadas en relación con las dificultades encontradas en estos ámbitos.

Finalmente, para la superación del curso era necesario realizar las tareas y actividades marcadas, que posteriormente fueron evaluadas por las docentes. Una realidad que quedó evidenciada durante la formación es que trabajar temáticas sociales desde la

reflexión y el pensamiento crítico potencia el interés y la implicación en el proceso de cambio.

5. Referencias

- Bernal Gonzalez, M. C. y Prendes Espinosa, M. P. (2017). Cursos online masivos en abierto: caso de estudio longitudinal. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 2). <https://doi.org/10.6018/riite/2017/297221>
- García-Holgado, A., García-Peñalvo, F. J. y Butler, P. (2020). Technological Ecosystems in Citizen Science: A Framework to Involve Children and Young People. *Sustainability*, 12(5), art. 1863. <https://doi.org/10.3390/su12051863>
- García-Holgado, A., Vázquez-Ingelmo, A., Verdugo-Castro, S., García-Peñalvo, F. J., Kiourti, E., Gudoniene, D., Kyriakidou, M., Romaniuc, L., Rak, K., Kraus, L. y Fruhmann, P. (2023). Preliminary Validation of ENGAME: Fostering Civic Participation and Social Inclusion Through an E-Learning Game. En: P. Zaphiris y A. Ioannou (eds.). *Learning and Collaboration Technologies. 10th International Conference, LCT 2023. Held as Part of the 25th HCI International Conference, HCII 2023*. Copenhage, 23-28 de julio, 2023. *Proceedings, Part II* (pp. 466-481). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-031-34550-0_34
- García-Peñalvo, F. J., García-Holgado, L., García-Holgado, A., Zangrando, V., Romaniuc, L., Kyriakidou, M., Patsarika, M., Gudoniene, D., Rak, K., Frühmann, P., Afxentiou, A., Bartoli, A. y Karkantzou, V. (2021). Gaming for Social Inclusion and Civic Participation: the INGAME project. En: A. Balderas, A. J. Mendes y J. M. Dodero (eds.). En: *Proceedings of the 2021 International Symposium on Computers in Education (SIIE)*. Málaga, 23-24 de septiembre. IEEE. <https://doi.org/10.1109/SIIE53363.2021.9583646>
- García-Peñalvo, F. J., Rodríguez-Conde, M. J., Therón, R., García-Holgado, A., Martínez-Abad, F. y Benito-Santos, A. (2019). Grupo GRIAL. *IE Comunicaciones. Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, 30, 33-48. <https://bit.ly/35IIQh9>
- Hernández-Ramos, J. P., García-Holgado, A. y García-Peñalvo, F. J. (2022). Innovación en la formación del profesorado universitario con un formato SPOC enriquecido. En: S. Olmos-Migueláñez, M. J. Rodríguez-Conde, A. Bartolomé, J. Salinas, F. J. Frutos-Esteban

- y F. J. García-Peñalvo (eds.). *La influencia de la tecnología en la investigación educativa pospandemia* (pp. 169-182). Octaedro.
- Keiser, M. (2000). Young adults and civic participation. *National Civic Review*, 89(1), 33-38. <https://doi.org/10.1002/ncr.89106>
- Kiourti, E. (2023). *INGAME: Promoting active citizenship, gender equality and social Inclusion in educational settings. A Handbook for trainers*. INGAME Project Consortium. <https://bit.ly/3vxyvpO>
- OCDE (2020). *How's Life?: Measuring Well-being–Civic engagement and governance*. OCDE. <https://bit.ly/47pHdnB>
- Oxfam Italy. (2020). *INGAME EU Report*. INGAME project Consortium.
- Raphael, C., Bachen, C., Lynn, K.-M., Baldwin-Philippi, J. y McKee, K. A. (2010). Games for Civic Learning: A Conceptual Framework and Agenda for Research and Design. *Games and Culture*, 5(2), 199-235. <https://doi.org/10.1177/1555412009354728>
- Tinoco-Giraldo, H., Torrecilla-Sánchez, E. M. y García-Peñalvo, F. J. (2022). E-Mentoring Pilot Program in Academic Internships: Effectiveness in Improving Participants' Competencies. *Sustainability*, 14(7), art. 4025. <https://doi.org/10.3390/su14074025>

Las clases de ciencias y su impacto sobre las vocaciones científicas de estudiantes de Mallorca

MARÍA-ANTONIA MANASSERO-MAS Y ÁNGEL VÁZQUEZ-ALONSO
Institut de Recerca i Innovació Educativa,
Universitat de les Illes Balears

Resumen

La investigación científica y tecnológica es actualmente un factor clave del desarrollo económico y social y la génesis de vocaciones hacia la ciencia y tecnología (STEM) es una preocupación importante en todo el mundo, tanto más cuanto que algunas especialidades de estudios STEM están aquejadas de bajas tasas de participación, particularmente de mujeres y minorías. El objetivo de este estudio es analizar la relación empírica entre la percepción de las clases de ciencias escolares, principal contacto de jóvenes con STEM, y la vocación STEM, en una muestra de estudiantes mallorquines de 15 años, mediante los datos recogidos mediante el cuestionario del proyecto internacional *The Relevance of Science Education Second (ROSES)*. Los resultados indican que la intención conductual de llegar a ser científico es minoritaria (31,7%), si bien el deseo de tener un trabajo en tecnología es mayor (37,4%) y los chicos tienen significativamente mayor puntuación que las chicas en las cuatro variables de vocación STEM empleadas en el estudio. Sin embargo, la mayoría de ítems sobre las clases de ciencias no muestra diferencias estadísticamente significativas entre chicos y chicas, donde los aspectos más valorados son que la ciencia escolar es interesante, aumenta la curiosidad y muestra la importancia de la ciencia para nuestra forma de vivir. El modelo de regresión lineal muestra seis predictores significativos de la vocación STEM que explican 46,1% de la varianza, donde el predictor más importante es que la ciencia gusta más que otras asignaturas, seguido de que la ciencia enseña soluciones sostenibles, educa personas críticas y escépticas, muestra la importancia de la ciencia para la forma de vivir, abre los ojos a trabajos nuevos y emocionantes y es difícil de aprender. La principal consecuencia de estos resultados para la práctica educativa es cultivar cuidadosamente los predic-

tores significativos en las clases de ciencias como un instrumento para promover las vocaciones STEM.

Palabras clave: percepción de las clases de ciencias, elección de estudios STEM, diferencias de género, predicción de la vocación

1. Introducción

La investigación y la actividad del área científica y tecnológica son potentes vectores del desarrollo económico y social en las actuales sociedades del conocimiento en todo el mundo, cuyo sostenimiento requiere ingente aportación de personal con formación en ciencias, tecnologías, ingenierías y matemáticas (STEM). Esta creciente necesidad convierte a la génesis y promoción de vocaciones hacia los estudios STEM entre los jóvenes en un elemento crucial para sostener el desarrollo económico y social a través del progreso y el avance del conocimiento STEM. Pero la realidad de muchos países es que los estudios STEM están aquejados de insuficientes tasas de enrolamiento y participación y de sesgos de exclusión, en relación con las mujeres y las minorías, particularmente en algunas especialidades. Estos sombríos perfiles han convertido las vocaciones STEM en una importante preocupación internacional desde hace años (Bøe *et al.*, 2011; Gago *et al.*, 2005; Holmegaard *et al.* 2014; Vázquez y Manassero, 2009).

Según la literatura especializada en elección de estudios y carreras, las decisiones vocacionales están influidas por numerosos factores: tales como sexo, edad, educación, familia, actitudes, iguales, etc. En la base de todos ellos subyacen múltiples aspectos afectivos que se desarrollan en torno a las experiencias de aprendizaje y rendimiento escolar, tanto en la educación general como en la educación STEM, que son clave para comprender las decisiones de elección de estudios STEM como carrera (Sjøberg y Schreiner, 2019; Taconis y Kessels, 2009; Vázquez y Manassero, 1995).

Por otro lado, la extensión de la educación a edades muy tempranas y la presencia universal de los contenidos STEM en los currículos escolares manifiestan un hecho incontrovertible: para los estudiantes, desde la niñez hasta la juventud, las clases

de ciencias escolares constituyen el contacto con STEM más institucional, reglado, sistemático, continuado y de calidad. Por ello, es razonable hipotetizar que las lecciones de ciencias escolares puedan tener un papel sobresaliente en la génesis de vocaciones STEM de los estudiantes junto a otros factores (Sjøberg y Schreiner, 2019; Vázquez y Manassero, 2007).

Recientemente se ha lanzado en todo el mundo el estudio *The Relevance of Science Education Second (ROSES)*, dirigido a dar voz a los estudiantes para revelar los factores que conforman las sus actitudes y motivaciones en torno al aprendizaje STEM, en la forma de elecciones, ambiciones, intereses y opiniones (Jidesjö *et al.*, 2021).

Este estudio investiga la influencia de la relevancia e importancia de la educación STEM recibida por los estudiantes en la escuela sobre sus vocaciones científicas, analizando la relación empírica entre la percepción de los estudiantes sobre las clases de ciencias y su vocación científica, desde sus propias expectativas acerca de los estudios STEM. Además, puesto que hombres y mujeres acostumbran a tener diferentes percepciones y actitudes hacia la ciencia, el estudio analiza las diferencias entre los chicos y las chicas acerca de estas relaciones, desarrollando una perspectiva de género con finalidad inclusiva respecto a las mujeres (Jidesjö *et al.*, 2020). Las cuestiones de investigación planteadas son las siguientes:

- ¿Cuáles son las expectativas de los estudiantes sobre futuros estudios STEM?
- ¿Cómo perciben los estudiantes sus experiencias en la ciencia escolar?
- ¿Qué factores de la ciencia escolar resultan predictores más potentes de la vocación STEM?
- ¿Cuáles son los perfiles de género referidos a las cuestiones anteriores?

2. Método

La metodología del estudio se basa en los procedimientos del proyecto ROSE Second (ROSES) compartidos internacionalmente (uso de una encuesta y protocolos de aplicación comunes) y

referido a los datos empíricos recopilados en Mallorca (Jidesjö *et al.*, 2020).

2.1. Participantes

Los participantes son 1909 estudiantes mallorquines de 15 años (50,2% chicas, 45,5% chicos, 4,3% no contesta) que respondieron válidamente las diez cuestiones que describen la relevancia de las clases de ciencia escolar para los estudiantes (tabla 1). La muestra ha sido seleccionada por la disposición de los centros educativos a participar en el estudio ROSES, aunque resulta variada y representativa, porque contiene centros educativos de todo tipo (públicos, concertados y privados) y distribuidos por toda la geografía de la isla de Mallorca, incluyendo todas las poblaciones (grandes, medias y pequeñas) y una diversidad de clases sociales (urbanas, barriadas, etc.).

2.2. Materiales

El instrumento de investigación del proyecto ROSES (ROSES-Q) es una encuesta desarrollada por un equipo internacional de expertos en educación científica, para recopilar empíricamente una multiplicidad de datos afectivos de los estudiantes (actitudes, opiniones, intereses, percepciones y preferencias) sobre diversas experiencias relacionadas con la educación STEM en el periodo de su educación obligatoria, tanto dentro de la escuela (clases, temas curriculares, uso de tecnologías, etc.) como fuera (trabajo futuro, actividades extraescolares, vocación, etc.) (Jidesjö *et al.*, 2020).

La redacción de los ítems es directa, simple, breve y las respuestas tienen formato de tipo Likert de cuatro puntos (En desacuerdo 1-2-3-4 De acuerdo); los estudiantes marcan el número que mejor valora su grado de acuerdo personal con cada ítem. ROSES-Q es anónimo, de respuesta libre y recopila también algunas variables personales como el sexo, la intención de llegar a ser científico, de tener un trabajo en tecnología y de elegir una materia escolar STEM.

Este estudio emplea las respuestas a la escala de actitudes («Mi clase de ciencias») que mide las percepciones de los estudiantes hacia la enseñanza y las clases de ciencias escolares a par-

tir de una pregunta general: «¿En qué medida estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones?», presentando 10 frases con diversos rasgos de las clases de ciencias en la escuela (tabla 2).

La frase «La ciencia escolar es una asignatura difícil» valora la percepción de dificultad en el aprendizaje de la asignatura escolar de ciencias en un formato negativo (desfavorable para la ciencia escolar), que conlleva la interpretación de sus puntuaciones en sentido inverso al de las demás frases positivas, para que el valor actitudinal tenga el mismo sentido en todas las frases de la escala.

2.3. Procedimiento

Las respuestas de los estudiantes se recogieron en 2021 y 2022 de forma digital, anónima y en línea; el profesorado de cada escuela participante aplicó ROSES-Q a sus estudiantes, con un protocolo común y como una tarea de clase dirigida por el profesorado, con el apoyo y colaboración de los investigadores.

Las respuestas de los estudiantes a tres cuestiones de intenciones conductuales específicas: «me gustaría llegar a ser científico/a» y «me gustaría conseguir un trabajo en tecnología» (escala de Likert 1-4), y elección entre una asignatura de ciencias y otra asignatura (escala de elección: ciencias -4-, otra -1-, depende -2-) permiten construir la variable dependiente de este estudio, vocación STEM, como suma de las puntuaciones en las tres variables anteriores. El rango es de nueve puntos (mínimo 3, máximo 12), y sus puntuaciones más altas (bajas) corresponden perfiles de mayor (menor) vocación STEM (tabla 1).

Tras la depuración de datos, las respuestas válidas han sido procesadas con el programa SPSS26, y, para contrastar hipótesis y efectos observados relevantes en comparaciones entre grupos, se aplican la probabilidad de significación estadística ($p < .05$) y el estadístico tamaño del efecto (d de Cohen > 0.4 ; $\eta^2 > .04$).

3. Resultados

La intención de llegar a ser científico es minoritaria (tabla 4), pues solo 31,7% de los estudiantes encuestados responden con alguna de las opciones de acuerdo (3-4). La expectativa de con-

Tabla 4. Descripción de la muestra y los parámetros descriptivos de las cuestiones de intención conductual hacia STEM y la variable vocación STEM para la muestra total, los chicos y las chicas

	[10. Me gustaría llegar a ser científico/a]	[11. Me gustaría conseguir un trabajo en la tecnología]	Elección Próxima	VOCACIÓN STEM
N Válido	1619	1625	1696	1534
Distribución de respuestas (%)				
1	47.9	40.0	45.3*	-
2	20.4	22.6	19.7**	-
3	19.1	21.7	-	11.5
4	12.6	15.7	35.0***	17.5
5				8.7
6				14.2
7				11.1
8				10.5
9				10.7
10				8.2
11				4.5
12				3.1
Estadísticos centralizadores				
	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)
Total	1.96 (1.08)	2.13 (1.11)	2.10 (.89)	6.60 (2.55)
Chicas	1.86 (1.06)	1.76 (1.00)	2.42 (1.15)	6.04 (2.50)
Chico	2.08 (1.10)	2.53 (1.07)	2.61 (1.16)	7.21 (2.50)
Tamaño del efecto (diferencias chicas-chicos)				
Eta cuadrado	.009	.115	.008	.051
Cohen d	-.204	-.744	-.165	-.468
p-Sig.	.001	.000	.000	.000

*Otras **Depende ***Ciencias

seguir un trabajo en tecnología es ligeramente mayor (37,4%) y la elección de una asignatura de ciencia frente a otro tipo de asignaturas (35%) es intermedia, aunque casi la quinta parte (19,3%) están indecisos sobre esta elección. Finalmente, el perfil de la variable de vocación STEM muestra que 37% de estudiantes estarían en puntuaciones de la mitad superior de la escala de medida de esta variable. Globalmente, estos resultados indican que la intención conductual de proseguir estudios STEM de los estudiantes mallorquines de 15 años se sitúa en torno a la tercera parte de la muestra (rango 31,7%-37,4%).

Por otro lado, los ítems de las clases de ciencias escolares que alcanzan el grado de acuerdo promedio más alto (tabla 5) son «interesante» (2), «aumenta mi curiosidad» (7) y «importancia

Tabla 5. Estadística descriptiva de las respuestas a los ítems de la escala «Mi clase de ciencias» para la muestra total, los chicos y las chicas y estadísticos del tamaño del efecto de las diferencias de género

Ítems	Total			Chicas			Chicos			Efecto de diferencias	
	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE	Eta cuadrado	p-Sig.
[1*]	1675	2,65	1,012	839	2,75	0,983	765	2,55	1,023	0,009	0,000
[2*]	1670	2,98	0,953	844	2,98	0,953	759	2,98	0,950	0,000	0,991
[3*]	1624	2,43	1,001	815	2,42	0,989	741	2,45	1,009	0,001	0,587
[4*]	1643	2,38	1,116	827	2,26	1,109	747	2,51	1,106	0,012	0,000
[5*]	1638	2,48	0,939	824	2,51	0,947	743	2,46	0,922	0,002	0,209
[6*]	1578	2,20	0,999	787	2,16	0,992	723	2,25	0,999	0,002	0,226
[7*]	1637	2,72	1,067	816	2,70	1,078	752	2,72	1,050	0,001	0,531
[8*]	1615	2,66	0,992	807	2,67	0,996	740	2,63	0,986	0,000	0,693
[9*]	1608	2,44	1,009	801	2,46	1,012	740	2,44	0,989	0,002	0,185
[12*]	1602	2,30	0,981	798	2,23	0,976	737	2,37	0,977	0,005	0,025

* 1. La ciencia es una asignatura escolar difícil 2. La ciencia es una asignatura escolar interesante 3. Las clases de ciencias me han abierto los ojos a trabajos nuevos y emocionantes 4. La ciencia me gusta más que la mayoría de las otras asignaturas escolares 5. Las cosas que aprendo en las clases de ciencias serán útiles en mi vida cotidiana 6. Las clases de ciencias me han hecho más crítico/a y escéptico/a 7. Las clases de ciencias han aumentado mi curiosidad por las cosas que todavía no podemos explicar 8. Las clases de ciencias me han mostrado la importancia de la ciencia para nuestra forma de vivir 9. Las clases de ciencias me han enseñado a cuidar mejor mi salud 12. Las clases de ciencias me han ayudado a entender las soluciones sostenibles en mi vida cotidiana

para nuestra forma de vivir» (8). En contraste, el ítem que alcanza el grado de acuerdo más bajo es «hacerme más crítico/a y escéptico/a» (6).

3.1. Las diferencias de género

En las tres variables de intenciones conductuales y vocación STEM los chicos obtienen puntuaciones medias mayores que las chicas (tabla 4). El ANOVA de estas variables entre chicas y chicos pone de manifiesto la existencia de efectos principales estadísticamente significativos en las cuatro variables de vocación ($p < .001$), aunque los valores de tamaño del efecto solo son grandes en el caso de la variable expectativa de conseguir un trabajo de tecnología ($\eta^2 = .115$), moderadas en la variable vocación STEM ($\eta^2 = .051$) y no son relevantes en el caso de las variables aspiración de ser científicos o elección de asignatura de ciencia ($\eta^2 < .05$).

Análogamente, la comparación entre chicos y chicas sobre la percepción de las clases de ciencias (tabla 5) muestra que las puntuaciones medias de los chicos tienden a ser más altas que las puntuaciones medias de las chicas, pues en 7 de 10 ítems los chicos puntúan por encima de las chicas y en los tres ítems donde las chicas superan a los chicos, las diferencias no son significativas. Las diferencias solo alcanzan efectos estadísticamente significativos en tres cuestiones: los chicos ven la ciencia escolar menos difícil, les gusta más que otras asignaturas y consideran que aporta soluciones sostenibles para la vida en mayor grado que las chicas. Los valores de tamaño del efecto indican que ninguna de estas diferencias puede considerar relevante, aunque sea estadísticamente significativa ($\eta^2 < .05$).

3.2. Modelo predictivo de la vocación y diferencias de género

El modelo predictivo de la vocación STEM mediante las diez cuestiones de las clases de ciencias (predictores) aplica un análisis de regresión lineal paso a paso hacia adelante (*stepwise*). Los resultados de la muestra total configuran un modelo con seis predictores significativos que explican 46,1 % de la varianza de la vocación STEM (tabla 6). Los coeficientes estandarizados indi-

can que el predictor más importante es que «la ciencia gusta más que otras asignaturas» (4) y el resto de los predictores, en orden de significación decreciente, son: «soluciones sostenibles», «personas críticas y escépticas», «importancia de la ciencia para la forma de vivir», «dificultad de la asignatura de ciencias» y «abrir los ojos a trabajos nuevos y emocionantes».

Tabla 6. Modelo de regresión lineal (paso a paso hacia adelante) para la predicción de la vocación STEM (variable dependiente) por las diez cuestiones de las clases de ciencias en la muestra total y los grupos de género (chicas y chicos)

Grupos	TOTAL			CHICAS			CHICOS		
	Beta*	p-Sig. ^o	Orden ^a	Beta*	p-Sig. ^o	Orden ^a	Beta*	p-Sig. ^o	Orden ^a
[4.] gusta más que otras	.456	.000	1	.423	.000	1	.454	.000	1
[12.] soluciones sostenibles	.113	.000	2	.130	.000	2	.103	.006	3
[6.] crítico/a y escéptico/a	.095	.000	3	.121	.001	3	.078	.035	4
[8.] importancia para forma de vivir	.073	.004	4				.167	.000	2
[1.] asignatura difícil	-.050	.014	5	-.076	.010	5			
[3.] trabajos nuevos y emocionantes	.062	.026	6	.115	.003	4			
R ²	.461			.469			.445		

* Coeficientes estandarizados

^o Significación estadística del coeficiente estandarizado ($p < .05$)

^a Orden de entrada del predictor (número de orden en cursiva para los predictores cuyo orden de entrada es distinto al orden en la tabla, fijado a la fila del predictor)

R² Varianza total explicada

Los modelos de regresión lineal para los grupos de chicos y chicas son semejantes, pero diferentes. El modelo de las chicas es similar al modelo de la muestra total, pues explica una proporción de varianza semejante (46,9%) con casi los mismos predictores significativos, con la excepción de la importancia de las cla-

ses de ciencias para nuestra forma de vivir, que no entra en el modelo de las chicas. El modelo de los chicos es menos semejante al modelo general, si bien la varianza total de la regresión es muy similar (44,5 %) y los cuatro primeros predictores son los mismos, pero se diferencia en que no entran los predictores de «asignatura difícil» y «trabajos nuevos y emocionantes», además de pequeñas alteraciones del orden. Comparando los modelos de chicos y chicas se observa que ambos comparten los tres primeros predictores más potentes del modelo general («gusto por la asignatura», «soluciones sostenibles» y «personas críticas y escépticas»), pero difieren en los otros tres predictores.

4. Discusión y conclusiones

El principal hallazgo de este estudio es conformar un modelo predictivo de la vocación STEM de estudiantes mallorquines de 15 años con seis factores de la ciencia escolar que explican una importante varianza, superior a los valores habituales de estudios educativos. Esta evidencia es valiosa porque apoya que desarrollar esos predictores en las clases de ciencias puede conducir a más vocaciones STEM, de modo que el mensaje principal para la enseñanza, el aprendizaje y la formación del profesorado de ciencias es asumir la importancia de los predictores significativos de la vocación STEM y desarrollarlos en las clases de ciencias. Además, este desarrollo debe hacerse desde una perspectiva inclusiva de género, de modo que las diferencias de género en los predictores deben tenerse en cuenta también en el aula STEM para que su desarrollo sea equitativo e inclusivo respecto a las mujeres. Por ejemplo, la orientación de STEM como «trabajo emocionante» y la «dificultad de la ciencia» son predictores significativos para las chicas y no para los chicos, y su desarrollo en las clases es inclusivo para las chicas.

Finalmente, el contenido de cada predictor significativo sugiere acciones didácticas concretas, fundadas en la evidencia. Así, el predictor «la ciencia gusta más que otras asignaturas» sugiere orientar la enseñanza hacia el cultivo del interés, disfrute y satisfacción de los estudiantes. El predictor «enseñanza de soluciones sostenibles» se alinea con reforzar las propuestas recientes de la ONU (Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible y Agenda 2030). La

formación de «personas críticas y escépticas» sugiere cambiar la ciencia dogmática por una ciencia más epistémica, basada en desarrollar el pensamiento científico y crítico que caracteriza la validación de los conocimientos científicos. El predictor referido a «abrir los ojos de los estudiantes a trabajos nuevos y emocionantes» entronca con la orientación educativa y profesional, y debería contribuir a mostrar a los estudiantes las potencialidades profesionales de los estudios STEM. La «dificultad percibida de la ciencia» está relacionada con la percepción de competencia y autoeficacia en los aprendizajes, que contribuye a desenganchar de la ciencia a muchos, de modo que la propuesta es promover una ciencia escolar más asequible, inclusiva y atractiva para todos.

Finalmente, la principal limitación de este estudio es la reducción a los factores escolares, de modo que el futuro prospectivo es contrastarlos directamente con otros factores diferentes para lograr una mejor promoción de las vocaciones STEM.

5. Agradecimientos

Proyecto PID2020-114191RB-I00 financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033.

6. Referencias

- Bøe, M. V., Henriksen, E. K., Lyons, T. y Schreiner, C. (2011). Participation in science and technology: Young people's achievement-related choices in late-modern societies. *Studies in Science Education*, 47, 37-72. <https://doi.org/10.1080/03057267.2011.549621>
- Gago, J., Ziman, J., Caro, P., Constantinou, C., Davies, G., Parchmann, I., Rannikmäe, M. y Sjøberg, S. (2005). *Europe Needs More Scientists*. European Commission.
- Holmegaard, H. T., Madsen, L. M. y Ulriksen, L. (2014). To Choose or Not to Choose Science: Constructions of desirable identities among young people considering a STEM higher education programme. *International Journal of Science Education*, 36, 186-215. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.749362>
- Jidesjö, A., Oskarsson, M. y Westman, A. K. (2020). ROSES Handbook: Introduction, guidelines and underlying ideas. *Utbildningsvetenska-*

pliga studier 2020:1. Mid Sweden University. <http://www.miun.se/rozes>

- Sjøberg, S. y Schreiner, C. (2019). ROSE (*The Relevance of Science Education*) *The development, key findings and impacts of an international low cost comparative project. ROSE Final Report, Part 1*. University of Oslo. <https://bit.ly/3TuhKVP>
- Taconis, R. y Kessels, U. (2009). How choosing science depends on students' individual fit to «science culture». *International Journal of Science Education*, 31, 1115-1132. <https://doi.org/10.1080/09500690802050876>
- Vázquez Alonso, A. y Manassero Mas, M. A. (1995). Actitudes relacionadas con la ciencia: una revisión conceptual. *Enseñanza de las Ciencias*, 13 (3), 337-346.
- Vázquez Alonso, A. y Manassero Mas, M. A. (2007). *La relevancia de la educación científica*. Universitat de les Illes Balears.
- Vázquez Alonso, A. y Manassero Mas, M. A. (2009). Expectations for a future job and scientific vocations on secondary education students. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 11, 1-20. <http://redie.uabc.mx/vol11no1/contenido-vazquez4.html>

BLOQUE II: DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE

Feedback de calidad en el desarrollo profesional docente: aportaciones desde la investigación

FRANCISCA MORENO-TALLÓN, DOLORS FORTEZA FORTEZA, JOANA LLABRÉS FERRER, LAURA DUMA DANCAI Y BEGOÑA DE LA IGLESIA MAYOL
Institut de Recerca i Innovació Educativa, Universitat de les Illes Balears

Resumen

En este capítulo se presenta el análisis del *feedback* en los ciclos de observación recíproca entre pares (RPO) durante la última década, su impacto en la práctica docente al ser de calidad y los tipos de retroalimentación que impulsan la definición de objetivos de mejora. Mediante una revisión sistemática conforme al protocolo PRISMA, se seleccionaron 30 estudios enfocados en el *feedback* entre iguales y el Desarrollo Profesional Docente (DPD). Posteriormente, se analizaron 217 sesiones de *feedback* de una muestra de 400 profesores en Cataluña y Mallorca, empleando técnicas y herramientas para explorar cómo los docentes identifican áreas de mejora y establecen objetivos concretos. Los hallazgos indican una predominancia de la investigación sobre *feedback* a nivel universitario, especialmente centrada en la mejora de habilidades de escritura y predominante en contextos anglosajones. Se determinó que un *feedback* efectivo es aquel que es directo, específico, dialógico, recíproco, alineado con objetivos y vinculado a un plan de acción determinado. Además, se observó que los docentes suelen identificar áreas de mejora inmediatamente después de las clases observadas, integrando estos descubrimientos en objetivos específicos al final del ciclo de RPO. El estudio resalta la relevancia de implementar ciclos de RPO sistematizados y estructurados para promover una cultura de colaboración y aprendizaje conjunto, potenciando el *feedback* constructivo, esencial para el avance profesional. Se recomienda intensificar los programas de formación inicial y continua que orienten a los docentes en dar y recibir *feedback* de calidad, así como en la formulación de objetivos de mejora precisos y viables, clave para el enriquecimiento del Desarrollo Profesional y el fomento de una cultura profesional de colaboración y aprendizaje recíproco.

Palabras clave: *feedback*, observación recíproca entre iguales, desarrollo profesional docente, agencia docente, práctica reflexiva

1. Introducción

Este capítulo tiene como finalidad presentar algunos resultados obtenidos de la revisión sistemática (De la Iglesia *et al.*, 2024) y del análisis de los datos recogidos y analizados en el marco de la investigación *Observación entre iguales como desarrollo profesional docente: hacia una cultura colaborativa en centros de primaria y secundaria* (I+D+i PID2020-113719RB-I00), realizada durante el periodo 2021-23.

Los antecedentes teóricos del *feedback* de calidad dado en ciclos de observación demuestran que es una estrategia eficaz para fortalecer el Desarrollo Profesional Docente (DPD). A través de la observación recíproca entre iguales (RPO por sus siglas en inglés), los docentes tienen la oportunidad de recibir retroacción constructiva de sus colegas, una práctica que se ha demostrado efectiva en el ámbito del aprendizaje y mejora de la práctica docente (Duran *et al.*, 2020; OCDE, 2019; Wisniewski *et al.*, 2020).

A pesar del amplio espectro de estudios que han investigado el *feedback*, definido como un proceso fundamental en el cual los estudiantes interpretan la información recibida de diversas fuentes y la utilizan para mejorar su trabajo y sus estrategias de aprendizaje (Carless y Boud, 2018), hay una falta de investigación específica sobre la retroalimentación entre docentes. Esta área está poco explorada y se necesita una mayor comprensión para fortalecer su relación con el DPD. Ante esta situación, se plantean las siguientes preguntas de investigación que han guiado el proceso de indagación que presentamos en este capítulo y que se concretan en: *a*) ¿Qué tipo de investigación se ha realizado en los últimos diez años sobre el *feedback* entre docentes, y qué conclusiones se recogen?; *b*) ¿Qué tipo de *feedback* se define como eficaz en relación con la mejora de la práctica docente y el DPD?; y *c*) ¿Qué tipología de *feedback* se concreta en objetivos de mejora de calidad y se transfiere a la práctica de aula?

2. Método

Para dar respuesta al primer interrogante, se realizó una revisión sistemática de la literatura, siguiendo el protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*), que asegura la captura de información relevante y la replicabilidad del proceso (Page *et al.*, 2021). El ámbito temporal de la revisión se circunscribe al periodo 2012-2022, y el 2012 es el año con un fuerte incremento en el número de publicaciones.

Para identificar y analizar los artículos centrados en el *feedback* entre iguales y el DPD, se realizó una búsqueda inicial en seis bases de datos específicas: Scopus, Web of Science, Dialnet Plus y a través de la plataforma EbscoHost –incluyendo ERIC, APA PsyArticles, APA PsychInfo y Teacher Reference Centre–, principalmente con las palabras clave «peer feedback» y «professional development» (Tesaurus de ERIC).

Con los resultados de Scopus, se realizó un análisis bibliométrico con VOSviewer. Esta herramienta consolida la importancia de la relación entre las ecuaciones de búsqueda y el objetivo del estudio, y muestra que las palabras clave «peer feedback» y «professional teacher development» son las que tienen más fuerza de alcance total.

Se aplicaron los criterios de inclusión siguientes: artículos revisados por pares; centrados en la retroalimentación entre docentes con el mismo rango y función en la escuela, y no desarrollados en la enseñanza superior. Finalmente, se seleccionaron 30 artículos.

Para dar respuesta a la segunda y tercera cuestiones planteadas, se partió de una muestra de 400 profesores organizados en parejas, alternando roles como observadores y observados. Se pidió a los docentes que participaran voluntariamente en una práctica de OEI dentro de su programa de formación continuada, garantizando la participación voluntaria y la confidencialidad de los datos. Los docentes eligieron a sus parejas basándose en criterios de simetría en experiencia y estatus, y participaron en una sesión de formación inicial sobre el proceso de observación entre iguales y la retroalimentación constructiva. La muestra incluyó principalmente docentes de Cataluña y Mallorca, de educación básica (72%), seguidos por educación postobligatoria (14,75%), educación infantil (10,80%) y educación de adultos (1,0%). La

edad promedio fue de 41,44 años, con 13,2 años de experiencia y predominantemente mujeres (77,30%). Un 12,50% había sido parte del equipo directivo y un 18,75% lo es en la actualidad, y el 35% tenía experiencia previa en participación en un ciclo de RPO. Durante el proceso de observación, los participantes grabaron voluntariamente las sesiones de *feedback*, resultando en 262 audios (70,80% del total). Se excluyeron duplicados y formatos no compatibles, quedando 217 audios para el estudio.

El análisis del discurso, en ATLAS.ti, se llevó a cabo siguiendo un proceso de codificación y clasificación de los audios en dialógicos, monólogos y mixtos, basándose en la interacción y construcción de conocimiento. Se utilizó un sistema de categorías y subcategorías adaptado de Popp y Goldman (2016), que incluye elementos como preguntar, proponer, elaborar propuestas, negociar, explicar razonamientos, y reflexionar sobre la práctica, entre otros. Este sistema se tradujo, se ajustó al catalán y se añadió una nueva categoría de reflexión sobre la práctica tras análisis preliminares. Las categorías relacionadas con la construcción de conocimiento abarcan desde la generación de preguntas y propuestas hasta la negociación y explicación de razonamientos, considerándose también la reflexión sobre las prácticas docentes. Las categorías no relacionadas directamente con la construcción de conocimiento incluyen el estar de acuerdo y describir observaciones sin juicio de valor.

Por otra parte, la calidad del *feedback* se evaluó siguiendo los criterios propuestos por Kinicki y Kreitner (2006), enfocándose en aspectos como la especificidad, oportunidad, adecuación, y el estar centrado en el comportamiento, entre otros. El sistema de categorías se validó con una fiabilidad interjueces del 79%.

Con el objetivo de identificar las variables que predicen la elaboración de un *feedback* de calidad, usando como base una puntuación total para cada audio, se exploraron variables explicativas a través de pruebas ANOVA de Kruskal-Wallis, incluyendo la etapa educativa y variables demográficas tanto del observador como del observado, el grado de interacción en las sesiones de *feedback*, y la predominancia de acciones verbales de construcción de conocimiento. Los análisis revelaron variables significativas, que se examinaron más detalladamente mediante pruebas de Dunn y análisis de regresión binomial, estableciendo un nivel de significación estadística en $p < .05$.

Para abordar la tercera pregunta, sobre la identificación y clasificación de objetivos de mejora, se adoptó una metodología de análisis de datos que combinó diversas herramientas y técnicas para profundizar en cómo los docentes descubren áreas de mejora y formulan objetivos específicos. Inicialmente, se examinó la información recogida a través de la síntesis reflexiva final, con el fin de identificar los temas que cada docente estableció como su objetivo de mejora. Esta información se contrastó con las respuestas del informe postobservación, buscando verificar si los participantes habían reconocido áreas de mejora vinculadas a sus objetivos finales. Además, se analizó si estos temas fueron objeto de discusión durante las sesiones de *feedback*. Mediante el uso de análisis estadísticos y pruebas de Chi-cuadrado, se exploró la distribución de los participantes a lo largo de las distintas fases del ciclo de RPO, lo que permitió detectar patrones sobre el momento y la manera en que los docentes identificaban oportunidades para enriquecer su práctica educativa. En lo que respecta a la clasificación de los objetivos de mejora identificados, estos se categorizaron en tres niveles de calidad (alta, media y baja), basándose en criterios previamente acordados por el equipo de investigación. Este proceso implicó un esfuerzo de colaboración para discutir y dirimir diferencias, alcanzando así un consenso en la clasificación de cada objetivo.

3. Resultados

En relación con la primera pregunta planteada, qué tipo de investigación se ha realizado en los últimos diez años sobre el *feedback* entre el profesorado de primaria y secundaria, se destaca que las investigaciones han mostrado un enfoque predominante a nivel universitario, con un énfasis particular en la adquisición y mejora de las habilidades de escritura, y se han realizado principalmente en países anglosajones como Australia, Estados Unidos y Reino Unido, así como en los Países Bajos. Además, se ha observado que la mayoría de estos estudios se centran en las relaciones entre profesores de diferentes niveles y roles profesionales, como profesores en formación y en servicio, noveles y expertos, mentores y practicantes, evaluadores externos y profesores. Esto ha creado desigualdades que influyen en la naturaleza del

diálogo entre los participantes (Windsor *et al.*, 2022), sin analizar conversaciones dialógicas que surjan de relaciones simétricas. En cuanto al procedimiento, es preciso señalar que la mayoría de estos estudios declaran que no se llevan a cabo a partir de análisis de audios o vídeos, que permitan analizar cómo los docentes intercambian *feedback* para mejorar sus prácticas docentes. Así pues, muchas investigaciones recomiendan el uso de un instrumento para guiar las prácticas de observación y/o *feedback*, así como realizar más de tres ciclos de observación para sostener estas prácticas a lo largo del tiempo y evitar que se produzca un efecto disuasorio en su impacto. También se sugiere acordar un foco o área de especial interés y concretarlo en la sesión previa a la observación y al *feedback*, con el fin de llegar a análisis más profundos sobre una determinada dimensión y concretar propuestas de mejora de las prácticas (O'Leary, 2020).

Referente a la segunda pregunta planteada, se ha identificado que el *feedback* de calidad se caracteriza por centrarse en el objetivo más que en la persona, ser específico, fomentar el diálogo, ser bidireccional, estar alineado con los objetivos y disponer de un plan de acción. Además, se debe basar en datos observados que sirvan como ejemplos concretos (Kinicki y Kreitner, 2006). En cuanto al grado de interacción analizado, de los 217 audios, la mayoría representan sesiones de *feedback* dialógicas (68,20%), seguidas de sesiones monológicas (17,51 %) y mixtas (14,29 %). Por otra parte, al examinar los tipos de acciones verbales según el modelo de Popp y Goldman (2016), se observa que las más frecuentes son describir y explicar el razonamiento, mientras que las menos comunes son negociar y reflexionar sobre la práctica, ambas vinculadas con la construcción de conocimiento. Respecto a las características de calidad, la gran mayoría de los audios cumplen con criterios como ser específico, oportuno, centrado en el comportamiento y a partir de los datos observados. Sin embargo, aspectos como ser facilitador de la colaboración, proactivo y ligado a un plan de acción son menos frecuentes. En relación con las variables que predicen la calidad del *feedback*, las puntuaciones totales no siguen una distribución normal, y más del 50 % de los audios obtienen la máxima puntuación. Las variables demográficas del observador y del observado no parecen influir en la calidad del *feedback*. No obstante, la etapa educativa, el grado de interacción y la predominancia de acciones de cons-

trucción de conocimiento podrían hacerlo. Así, los audios donde predominan acciones verbales de construcción de conocimiento suelen tener un *feedback* de mayor calidad que aquellos donde no predominan. Los análisis de regresión binomial indican que el grado de interacción y la predominancia de acciones verbales de construcción de conocimiento moderan la probabilidad de que se produzca un *feedback* proactivo. Asimismo, la etapa educativa influye en la probabilidad de que se produzca un *feedback* ligado a un plan de acción. Los resultados mostraron que la probabilidad de que se produzca un *feedback* con esta característica es mayor en educación infantil ($Pr = 0.76$), y disminuye a medida que avanzamos hacia etapas superiores: educación primaria ($Pr = 0.61$), educación secundaria obligatoria ($Pr = 0.47$) y bachillerato y formación profesional ($Pr = 0.25$). Es importante destacar que, en el caso de la educación de adultos, la muestra de audios fue demasiado pequeña para sacar conclusiones significativas. Este hallazgo sugiere que las sesiones de *feedback* en educación infantil tienden a estar más vinculadas a planes de acción concretos, posiblemente debido a la naturaleza más práctica y orientada a la acción de esta etapa educativa.

En relación con el tercer interrogante, el estudio revela hallazgos significativos sobre cómo el profesorado reconoce áreas de mejora y establecen objetivos para su desarrollo. Se descubrió que la mayoría de los docentes las identifican justo después de la clase observada, las discuten durante la sesión de *feedback* y las consolidan en un objetivo al final del proceso. Este patrón, seguido por aproximadamente el 61 % de los participantes, sugiere una tendencia hacia la mejora continua y reflexiva de su práctica. En términos de calidad de los objetivos establecidos, se observó una predominancia de calidad media entre docentes que siguieron el proceso completo de RPO. La percepción del profesorado sobre las pautas escritas proporcionadas fue en general positiva, especialmente en lo que respecta a la síntesis reflexiva final. No obstante, algunas limitaciones fueron señaladas, como la falta de tiempo, la necesidad de ayuda adicional y el esfuerzo requerido para completar estas tareas. Los resultados asimismo indican que los objetivos de alta calidad son redactados mayoritariamente por docentes que ya habían identificado su área de mejora en el informe posterior a la observación, pero un número considerable de ellos termina estableciendo objetivos de calidad

media y baja. Esto sugiere que, si bien identificar el área de mejora al principio del ciclo de RPO es decisivo para formular un objetivo, esto por sí solo no garantiza que sea de calidad alta.

Por otra parte, la calidad también se ve influida por la falta de conocimiento del profesorado sobre las características de los objetivos de calidad alta y cómo estos contribuyen a una mejora profesional. Por consiguiente, se confirma que la tipología de *feedback* que se traduce en objetivos de mejora de calidad incluye un *feedback* específico y focalizado, acompañado de una práctica reflexiva tanto individual como dialogada. La eficacia de este proceso depende de la capacidad del profesorado para identificar áreas de mejora tempranamente, discutirlos constructivamente, y formular objetivos claros y alcanzables, lo que se ve reforzado por una formación adecuada y de estructuras de andamiaje metacognitivo, apoyadas por medidas organizativas que lo faciliten.

4. Discusión y conclusiones

A modo de conclusión y discusión de los resultados, es importante destacar que los estudios coinciden en los numerosos beneficios de la retroalimentación entre iguales, resaltando en su mayoría la necesidad de formación con el objetivo de capacitar a los docentes para proporcionar y recibir *feedback* de mayor calidad. El proyecto *Observación entre iguales como desarrollo profesional docente: hacia una cultura colaborativa en centros de primaria y secundaria* aporta una perspectiva renovada sobre la retroalimentación de calidad en los ciclos de observación recíproca entre pares (RPO), evidenciando su potencial como herramienta de DPD. Este enfoque, respaldado por la OCDE (2019) y Wisniewski *et al.* (2020), subraya cómo la observación y retroalimentación entre colegas pueden fortalecer la práctica docente a través de un aprendizaje significativo y reflexivo (Corcelles-Seuba *et al.*, 2023). A pesar del interés creciente en este ámbito, como lo demuestra el aumento de publicaciones desde el 2012, Carless y Boud (2018) señalan una laguna específica en la literatura respecto a la retroalimentación entre iguales en el contexto educativo. Así, esta investigación contribuye a disminuir esta brecha, ofreciendo una visión detallada sobre las dinámicas de retroalimentación efectiva entre docentes y su impacto en el DPD.

La revisión sistemática de la literatura y el análisis bibliométrico con VOSviewer confirmaron que, aunque hay un cuerpo considerable de investigación sobre *feedback* en el ámbito universitario, especialmente en habilidades de escritura y en contextos anglosajones, existe una notable falta de estudios sobre la retroalimentación entre pares de educación primaria y secundaria. Esta carencia señala la necesidad de explorar más profundamente las interacciones entre docentes que comparten rangos y funciones similares dentro de la escuela, tal como se sugiere en los hallazgos de Windsor *et al.* (2022). Este análisis expone que un *feedback* de calidad se caracteriza por centrarse más en los objetivos que en la persona, ser específico, fomentar el diálogo, ser bidireccional, alinearse con los objetivos educativos y estar acompañado de un plan de acción, tal como lo proponen Kinicki y Kreitner (2006). Esta caracterización se alinea con los resultados obtenidos, donde las sesiones de *feedback* más efectivas fueron aquellas dialógicas, promoviendo un intercambio equitativo y constructivo. Además, la metodología de análisis de datos aplicada revela la importancia de identificar tempranamente áreas de mejora y cómo la discusión y reflexión sobre estas pueden conducir a la formulación de objetivos de calidad. Esta conclusión resalta el valor de la reflexión escrita individual y del diálogo reflexivo, enfatizando la necesidad de una mayor formación y apoyo en la definición de objetivos claros y realistas que contribuyan al desarrollo profesional (Esteve y Carandell, 2011). Una comprensión detallada del DPD y las condiciones en las que se logra con más éxito nos introduce al concepto anglosajón de *teacher agency* (agencia docente, AD), que hace referencia a la capacidad del profesorado de actuar de manera decidida y constructiva para dirigir su crecimiento profesional y contribuir al crecimiento de sus iguales, con el objetivo de generar comunidades profesionales de aprendizaje (Pyhältö *et al.*, 2015). Para ello, son necesarios espacios y tiempos en las jornadas laborales que lo posibiliten y faciliten.

Este estudio refuerza la tesis de que la observación recíproca entre iguales y la retroalimentación de calidad son elementos clave para el DPD. Se resalta la necesidad de implementar ciclos de RPO bien estructurados, que incluyan herramientas y estrategias de apoyo claras para guiar el proceso, tal como sugieren O'Leary (2020) y Rosselló y De la Iglesia (2021). La adopción de

este enfoque colaborativo y reflexivo no solo promueve una mejora continua en la práctica docente, sino que también contribuye a la construcción de una cultura profesional basada en la colaboración y el aprendizaje mutuo.

5. Agradecimientos

Esta publicación es parte del proyecto de I+D+i PID2020-113719RB-I00. MCIN/AEI/10.13039/501100011033/, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033

6. Referencias

- Carless, D. y Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(8), 1315-1325. 10.1080/02602938.2018.1463354
- Corcelles-Seuba, M., Duran-Gisbert, D., Flores-Coll, M., Miquel-Bertran, E. y Ribosa-Martínez, J. (2023). Percepciones docentes sobre observación entre iguales: resistencias, agencia, procedimiento y objetivos de mejora. *Estudios Sobre Educación*, 44, 35-58. <https://doi.org/10.15581/004.44.002>
- De la Iglesia, B., Forteza, D. y Duma, L. (2024). El feedback entre iguales y el desarrollo profesional docente. *Revista Española de Pedagogía*, 82(288), 335-358. <https://www.jstor.org/stable/48773927>.
- Duran, D., Miquel, E. y Corcelles, M. (2020). La observación entre iguales como mecanismo de desarrollo profesional docente: La percepción de los participantes de la xarxa de competències bàsiques. *Àmbits de Psicopedagogia i Orientació*, 53, 48-59. <https://doi.org/10.32093/ambits.vi53.2636>
- Esteve, O. y Carandell, Z. (2011). Fomentant la pràctica reflexiva col·lectiva en els centres educatius: cap a un nou paradigma de l'assessorament a centre. *Recursos i Recerca Educativa de les Illes Balears*, 2, 22-35. <https://raco.cat/index.php/InnovIB/article/view/267137>
- Kinicki, A. y Kreitner, R. (2006). *Organizational behavior: Key concepts, skills & best practices*. McGraw-Hill Irwin.
- O'Leary, M. (2020). *Classroom Observation. A guide to effective observation of teaching and learning* (2.ª ed.). Routledge.

- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D. y Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Popp, J. S. y Goldman, S. R. (2016). Knowledge building in teacher professional learning communities: Focus of meeting matters. *Teaching and Teacher Education*, 59, 347-359. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.06.007>
- Pyhältö, K., Pietarinen, J. y Soini, T. (2015). Teachers' Professional Agency and Learning - from Adaption to Active Modification in the Teacher Community. *Teachers and Teaching*, 21(7), 811-830. <https://doi.org/10.1080/13540602.2014.995483>
- Rosselló, M. R. y De la Iglesia, M. B. (2021). El feedback entre iguales y su incidencia en el desarrollo profesional docente. *Revista Complutense de Educación*, 32(3), 371-382. <https://doi.org/10.5209/rced.70173>
- Windsor, S., Maxwell, G. y Antonsen, Y. (2022). Incorporating sustainable development and inclusive education in teacher education for the Arctic. *Polar Geography*, 45(4), 1-14. <https://doi.org/10.1080/1088937X.2022.2105970>
- Wisniewski, B., Zierer, K. y Hattie, J. (2020). The power of feedback revisited: A meta-analysis of educational feedback research. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087>

Prácticas pedagógicas: un análisis de los estilos de enseñanza en el profesorado de FP en las Islas Baleares

ARTURO GARCIA DE OLALLA, CARMÉ PINYA-MEDINA, FRANCESCA SALVÀ-MUT, ELENA QUINTANA-MURCI, OLAYA ÁLVAREZ-GARCÍA, MARIA TUGORES-QUES, M. TERESA ADAME-OBRAADOR, MIQUEL F. OLIVER-TROBAT Y CARLOS VECINA-MERCHANTE
Institut de Recerca i Innovació Educativa, Universitat de les Illes Balears

Resumen

La Formación Profesional (FP) en España ha experimentado en los últimos 5 años un aumento significativo del alumnado que participa y matricula en esta vía académica. Sin embargo, las tasas de abandono de FP de Grado Medio (FPGM) y FP de Grado Básico (FPGB) siguen siendo muy elevadas. La literatura señala que los estilos de enseñanza del profesorado generan un gran impacto sobre el alumnado, mejorando su rendimiento y su motivación. De esta manera, esta investigación busca analizar la adecuación de la escala *Situations in School* (SIS) en el profesorado de FPGB y FPGM de las Islas Baleares, y, posteriormente, analizar la relación existente entre los distintos estilos de enseñanza observados. Los resultados obtenidos revelan que el profesorado de FPGB y FPGM de las Islas Baleares únicamente distingue dos estilos de enseñanza, de los cuatro propuestos originalmente por el cuestionario. La segunda parte de los análisis revela que no existe una correlación entre los dos estilos de enseñanza detectados. Estos resultados sugieren que los estilos de enseñanza observados son independientes entre sí. De esta manera, el uso de uno de los estilos no implica que el otro estilo de enseñanza disminuya ni que aparezca al mismo tiempo.

Palabras clave: formación profesional, estilos de enseñanza, profesorado, apoyo a la autonomía, enseñanza

1. Introducción

España ha experimentado en los últimos 5 años un incremento de alumnado que cursa Formación Profesional (FP), siendo el aumento de un 14,7% para los cursos de FP de Grado Medio (FPGM) y un 22,7% para la FP de Grado Básico (FPGB) (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022). Este crecimiento no ha ido acompañado de una mejora en los resultados: el 41,7% del alumnado de FPGB y el 30,7% del alumnado de FPGM habría abandonado la titulación y el sistema educativo 4 años después de haberse matriculado (Ministerio de educación y formación profesional, 2022). Por estos motivos es de vital importancia explorar aquellas variables que ayuden a prevenir el abandono en la FP.

A la hora de abordar las problemáticas de la FP, diversas investigaciones han señalado el papel decisivo que ejercen factores como la calidad de la formación y la necesidad de establecer vínculos entre profesorado y alumnado (Cerdà-Navarro *et al.*, 2020; Krötz y Deutscher, 2021), entre otros. Kyriakides *et al.* (2009) observaron que aquellos docentes que utilizan estilos de enseñanza más complejos y avanzados obtienen mejores resultados de sus estudiantes. De forma similar, Maulana *et al.* (2016) señalan que una alta calidad instructiva por parte del profesorado es un factor protector y fortalece la motivación de los estudiantes.

Mui Yu y Boulton-Lewis (2008) apuntaron que el profesorado de FP respalda tanto estilos de enseñanza centrados en el profesorado como estilos centrados en el alumnado. Además, el profesorado utiliza enfoques centrados en el profesorado combinados con enfoques centrados en el alumnado para fortalecer las relaciones profesorado-alumnado. Asimismo, los autores señalan que el profesorado adopta enfoques de enseñanza influenciados por los estudiantes, el entorno escolar y sus propias expectativas, en lugar de basarse únicamente en teorías de enseñanza-aprendizaje.

La *Self-determination theory* (SDT) de Deci y Ryan (2000) considera la influencia de las prácticas docentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje, centrándose en los tipos y fuentes de motivación y su impacto en comportamiento del estudiante. El tipo de motivación del alumnado parece afectar de diferente manera a su rendimiento escolar. Vansteenkiste *et al.* (2009) obser-

varon que una mayor motivación autónoma está asociada con un mayor procesamiento cognitivo, más determinación y más logros académicos, en comparación con la motivación controlada. En la misma línea, Mouratidis y Michou (2011) afirmaron que la motivación autónoma y las metas de desarrollo social se asocian positivamente con el disfrute y la motivación intrínseca, mientras que la motivación controlada y las metas de logro se asocian con emociones negativas.

La SDT postula que el profesorado puede fomentar la participación y el bienestar del alumnado al atender tres necesidades psicológicas innatas: la necesidad de autonomía (sentirse auto-dirigido y autodeterminado), la necesidad de competencia (sentirse efectivo y experimentar el dominio) y la necesidad de relación (sentirse conectado y cuidado por otros; Deci y Ryan, 2000). Los estilos y prácticas de enseñanza de apoyo a las necesidades del profesorado pueden describirse a lo largo de un continuo que va desde el apoyo a la autonomía (es decir, atender las necesidades, intereses y sentimientos individuales del alumnado) hasta el control (presionar al alumnado para que se comporte, piense y sienta de una forma determinada; Deci y Ryan, 2000). Las prácticas de apoyo a la autonomía nutren las necesidades psicológicas de los estudiantes, mientras que las prácticas de control las frustran. Los ingredientes clave del apoyo a la autonomía son la sintonía (provisión de fundamentos, adaptaciones educativas, empatía) y los enfoques participativos de la enseñanza (provisión de opciones, bienvenida a los aportes de los estudiantes). Por el contrario, la enseñanza basada en el control se caracteriza por prácticas dominantes (comportamientos de presión, ataques personales) y exigentes (amenazas de sanciones y recompensas condicionales).

Bureau *et al.* (2022) señalan que las prácticas docentes dirigidas al apoyo a la autonomía mejoran de forma directa la experiencia académica y el aprendizaje del alumnado. Hang *et al.* (2017) corroboraron que el apoyo a la autonomía por parte del profesorado predice positivamente la motivación, la competencia percibida y el rendimiento académico del alumnado. Asimismo, Peng *et al.* (2022) observaron que el apoyo a la autonomía del profesorado influye de forma positiva y significativa en el desempeño académico y la motivación intrínseca del alumnado. En relación con las prácticas docentes basadas en el control, Haerens

et al. (2015) señalan que, cuando un docente presenta un estilo de enseñanza controlador, es más probable que su alumnado se sienta presionado, que dude de sus capacidades y que se sienta desmotivado. De la misma manera, Viksi y Tilga (2022) observaron que los estilos de enseñanza controladores predicen la frustración de las necesidades psicológicas básicas del alumnado.

Cabe señalar que Stroet *et al.* (2015) no encontraron que el apoyo a la autonomía estuviera relacionado con ninguno de los constructos motivacionales del alumnado. De forma similar, Van Beek (2015) observó que la mayoría de las estrategias utilizadas por el profesorado, relacionadas con el aprendizaje autorregulado están dirigidas a modificar o controlar la conducta del alumnado y no a estimular la motivación o a generar una mayor conciencia de los procesos de aprendizaje. Finalmente, Khaled (2014) corroboró que, a la hora de ejercer la práctica docente en el aula, el profesorado utiliza tanto técnicas basadas en el control como técnicas de apoyo a la autonomía de forma combinada en el aula.

Teniendo en cuenta la poca investigación existente sobre los estilos de enseñanza en la FP en España; la finalidad de la presente investigación es analizar el ajuste de la escala *Situations in School* (SIS; Aelterman *et al.*, 2019) en el profesorado de FPGB y FPGM de las Islas Baleares y examinar qué relación existe entre los diferentes estilos de enseñanza observados. Así, la presente investigación busca responder a dos objetivos: (1) analizar el ajuste de la escala *Situations in School* (SIS) en el profesorado de FPGB y FPGM de las Islas Baleares y (2) examinar qué relación existe entre los diferentes estilos de enseñanza observados.

2. Método

Los datos se recogieron mediante un cuestionario en línea durante el primer semestre de 2021 en centros de FP de las Islas Baleares (España).

2.1. Participantes

La muestra está compuesta por 287 docentes de diferentes centros de FP de las Islas Baleares, España. De la muestra total, 153

son mujeres y 133 hombres, que poseen una experiencia profesional docente que fluctúa entre 1 y 40 años. Cabe señalar que 106 docentes pertenecen al ciclo de FPGB y 179 al ciclo de FPGM. Además, 140 docentes poseen una especialidad técnica y 139 son de secundaria (educación general). Entre los campos profesionales, el 17,42 % de la muestra pertenece a Administración y dirección, el 16,03 % a Informática y comunicaciones y el 13,59 % a Hotelería y turismo; estos tres campos profesionales representan el 47,04 % del total de la muestra y son los tres campos más representativos de la FP en Baleares.

2.2. Material

El instrumento empleado es el cuestionario *Situations in School* (SIS; Aelterman *et al.*, 2019) que enumera 15 situaciones de enseñanza diferentes que ocurren comúnmente en el aula y mide los estilos de enseñanza predominantes en el profesorado. Para cada situación, se presentan cuatro formas de abordarlas. Se pide al profesorado que indique cuánto describe o no cada forma de manejar la situación con lo que ha hecho en el pasado o en situaciones similares. La escala se divide en cuatro subescalas: Apoyo a la autonomía, Estructura, Control y Caos. La escala consta de 60 ítems con opciones de respuesta de tipo Likert que van de 1 (No me describe en absoluto) a 7 (Me describe muy bien).

2.3. Procedimiento

Se procedió con los análisis en 2 etapas. En la primera etapa, los datos fueron analizados mediante un análisis factorial exploratorio (AFE), con el objetivo de evaluar el ajuste de las cuatro subescalas de los estilos de enseñanza propuestas originalmente por el instrumento y así determinar cómo entiende el profesorado de FPGB y FPGM los estilos de enseñanza propuestos por la SDT. Además, la validez interna de la escala SIS y de sus subescalas se evaluaron mediante la prueba de alfa de Cronbach. Posteriormente se realizaron análisis correlacionales con el objetivo de averiguar qué tipo de relación tienen los diferentes estilos de enseñanza entre ellos en la muestra recogida.

3. Resultados

Antes de realizar el AFE, determinamos la adecuación del análisis factorial mediante el índice de Kaiser-Meyer-Olkin (0,814) y la prueba de esfericidad de Barlett (5608.966, $p < .001$). Los resultados muestran que los datos son adecuados para el análisis factorial. Posteriormente se extrajeron dos factores que explican el 28,18% de la varianza total. Para identificar los ítems de cada factor, se consideró la regla de saturación superior a 0,32 (Berger, 2021). Los ítems 3, 6, 10, 13, 28 y 56 obtuvieron una saturación inferior a 0,32 y, por lo tanto, fueron eliminados.

Los resultados del AFE, así como los coeficientes de patrón y estructura de los ítems se presentan en la tabla 7. Los coeficientes de patrón son las ponderaciones estandarizadas utilizadas para reproducir las puntuaciones de los ítems a partir de las puntuaciones de los factores, es decir, señalan la cantidad de varianza del ítem que queda explicada por el factor, cuanto más cerca esté el valor de la unidad (+1 o -1), más influencia tendrá el factor sobre el ítem. Los coeficientes de patrón representan las relaciones entre factores y variables después de una rotación oblicua. Los coeficientes de estructura se refieren a las correlaciones entre cada factor y cada ítem, así podemos observar qué ítems saturan más o menos en los factores identificados en el análisis.

De los 2 factores identificados,¹ el primer factor explica el 15,49% de la varianza y por su contenido fue etiquetado como Apoyo a la autonomía y estructura (ítems 1, 4, 5, 7, 9, 12, 15, 16, 18, 19, 21, 23, 26, 29, 31, 34, 36, 38, 39, 41, 44, 45, 46, 50, 51, 54, 55, 58, 59). El segundo factor fue nombrado Control y caos (ítems 2, 8, 11, 14, 17, 20, 22, 24, 25, 27, 30, 32, 33, 35, 37, 40, 42, 43, 47, 48, 49, 52, 53, 57, 60) y explica el 12,69% de la varianza.

Cabe señalar que de la escala SIS originalmente propone cuatro factores: apoyo a la autonomía, estructura, control y caos. En la solución de dos factores que nos otorga el AFE, las subescalas apoyo a la autonomía y estructura quedarían unificadas en un único primer factor; y, de igual manera, las subescalas control y caos quedarían unificadas en un único segundo factor.

1. La distribución original y el contenido de los ítems se pueden obtener en Situations-in-School Questionnaire (2018). <https://osf.io/e6d9n>

Tabla 7. Comunalidades, coeficientes de patrón y coeficientes de estructura de los componentes

Ítems	Comunalidades	Apoyo a la autonomía y estructura	Control y caos
1	.537	.457 (.455)	
5	.519	.446 (.440)	
9	.511	.329 (.322)	
15	.559	.591 (.593)	
18	.476	.460 (.463)	
23	.522	.561 (.555)	
31	.527	.525 (.523)	
34	.433	.511 (.516)	
39	.620	.641 (.635)	
44	.575	.531 (.530)	
46	.530	.512 (.504)	
50	.524	.528 (.533)	
54	.483	.501 (.496)	
58	.524	.575 (.579)	
4	.594	.591 (.598)	
7	.512	.469 (.466)	
12	.665	.574 (.579)	
16	.560	.589 (.585)	
19	.532	.526 (.522)	
21	.404	.323 (.334)	
26	.585	.574 (.577)	
29	.563	.563 (.570)	
36	.648	.547 (.554)	
38	.588	.597 (.600)	
41	.614	.458 (.465)	
45	.521	.558 (.567)	
51	.545	.585 (.586)	

Ítems	Comunalidades	Apoyo a la autonomía y estructura	Control y caos
55	.465	.401 (.409)	
59	.474	.470 (.472)	
8	.559		.512 (.505)
11	.616		.526 (.518)
14	.419		.431 (.426)
17	.489		.505 (.504)
22	.603		.633 (.627)
27	.587		.542 (.537)
30	.613		.596 (.590)
33	.515		.557 (.561)
37	.532		.571 (.566)
42	.556		.616 (.618)
48	.599		.558 (.556)
49	.609		.626 (.623)
53	.568		.550 (.552)
57	.625		.566 (.558)
2	.490		.389 (.397)
20	.411		.409 (.412)
24	.619		.610 (.614)
25	.513		.423 (.430)
32	.598		.571 (.574)
35	.609		.622 (.626)
40	.497		.351 (.351)
43	.571		.350 (.352)
47	.517		.471 (.479)
52	.433		.383 (.391)
60	.491		.390 (.392)

Nota: las cargas inferiores a 0,32 se omitieron para facilitar la interpretación de la tabla. Los coeficientes de estructura se presentan entre paréntesis.

La consistencia interna para cada uno de los factores obtenidos fue de $\alpha = .91$ para Apoyo a la autonomía y estructura, y $\alpha = .89$ para Control y caos.

Finalmente, las correlaciones entre los factores se presentan en la tabla 8 y presentan un valor muy débil. Los posteriores análisis de correlaciones bivariados revelan que no existe correlación significativa entre los dos factores identificados apoyo a la autonomía-estructura y control-caos ($p = .382$).

Tabla 8. Matriz de correlación de los componentes

Factor	(1)	(2)
(1) Apoyo a la autonomía y estructura	-	-.070
(2) Control y caos	-.070	-

4. Discusión y conclusiones

La presente investigación ha buscado responder a 2 objetivos: (1) analizar el ajuste de la escala *Situations in School* (SIS) en el profesorado de FPGB y FPGM de las Islas Baleares y (2) examinar qué relación existe entre los diferentes estilos de enseñanza observados.

En relación con el primer objetivo, el análisis factorial ha revelado que las cuatro subescalas propuestas originalmente por el cuestionario *Situations in School* (SIS; Aelterman *et al.*, 2019) no se ajustan al profesorado de FP. Así, las subescalas originales «Apoyo a la autonomía» y «Estructura» quedarían unificadas en un único factor; y, de igual manera, las subescalas «Control» y «Caos» quedarían unificadas en un único segundo factor. Los resultados obtenidos ponen en evidencia que el profesorado de FPGB y FPGM de las Islas Baleares únicamente distingue dos estilos de enseñanza. Así, los análisis sugieren que el profesorado clasificaría los estilos de enseñanza en dos grandes categorías. La primera categoría haría referencia a los estilos de enseñanza valorados como positivos, que incluiría aquellos estilos basados en el fomento de la autonomía y en otorgar estructura al alumnado. La segunda categoría haría referencia a los estilos de enseñanza valorados como negativos, que incluiría aquellos estilos de ense-

ñanza basados en el control y el caos. Nuestros resultados coinciden con los obtenidos por Martinek *et al.* (2020), quienes señalaron que las fuertes correlaciones entre los estilos de enseñanza estructurada y los estilos de enseñanza de apoyo a la autonomía podrían estar reflejando que estos dos constructos hipotéticos son en realidad una única dimensión

En relación con segundo objetivo, observamos que no existe una correlación entre los dos estilos de enseñanza observados. Estos resultados señalan que los estilos de enseñanza observados son independientes entre sí, de esta manera el uso de uno de los estilos no implica que el otro estilo de enseñanza disminuya ni que aparezca al mismo tiempo. Investigaciones previas han señalado que los estilos de enseñanza basados en el control y los estilos centrados en el apoyo a la autonomía coexisten en el aula (Khaled, 2014) y que el profesorado utiliza diferentes estilos de enseñanza en función del contexto (Mui Yu y Boulton-Lewis, 2008).

En definitiva, numerosas investigaciones han señalado los aspectos positivos de los estilos de enseñanza basados en el apoyo a la autonomía y la estructura (Bureau *et al.*, 2022; Hang *et al.*, 2017; Peng *et al.*, 2022), así como los efectos opuestos y negativos de aquellos estilos basados en el control (Haerens *et al.*, 2015; Viksi y Tilga, 2022). Sin embargo, la presente investigación y la realizada por Martinek *et al.* (2020) ponen en evidencia que los constructos teóricos propuestos por la SDT y reflejados en el cuestionario SIS podrían poseer una distribución dimensional más homogénea, revelando que a la hora de poner en práctica los diferentes estilos de enseñanza, no es tan relevante la división hipotética por sus métodos y objetivos que la teoría pueda establecer, sino, más bien, cómo estos estilos de enseñanza son percibidos por el alumnado y cómo interactúan con estos últimos (Khaled, 2014; Van Beek, 2015). De esta manera, la presente investigación pone de manifiesto que en España, concretamente en el contexto de la FP, el profesorado distingue esencialmente dos estilos de enseñanza. Por un lado, encontramos aquellos estilos de enseñanza basados en el fomento de la autonomía, en otorgar estructura y centrados en el alumnado, considerando al estudiante un sujeto activo. Por otro, encontramos los estilos de enseñanza basados en el control, el caos y centrados en el profesorado; estilos que nos buscan responder a las

necesidades del alumnado ni en construir un vínculo entre el profesorado y el alumnado.

5. Referencias

- Aelterman, N., Vansteenkiste, M., Haerens, L., Soenens, B., Fontaine, J. R. J. y Reeve, J. (2019). Toward an integrative and fine-grained insight in motivating and demotivating teaching styles: The merits of a circumplex approach. *Journal of Educational Psychology*, 111(3), 497-521. <https://doi.org/10.1037/edu0000293>
- Berger, J. L. (2021). *Analyse factorielle exploratoire et analyse en composantes principales: guide pratique*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03436771v1>
- Bureau, J. S., Howard, J. L., Chong, J. X. Y. y Guay, F. (2022). Pathways to Student Motivation: A Meta-Analysis of Antecedents of Autonomous and Controlled Motivations. *Review of Educational Research*, 92(1), 46-72. <https://doi.org/10.3102/00346543211042426>
- Cerdà-Navarro, A., Salvà-Mut, F. y Sureda-García, I. (2020). Dropout intention and effective dropout during the first academic year in intermediate vocational education and training: An analysis taking the student engagement concept as a reference. *Estudios Sobre Educación*, 39, 33-57. <https://doi.org/10.15581/004.39.33-57>
- 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. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Haerens, L., Aelterman, N., Vansteenkiste, M., Soenens, B. y Van Petegem, S. (2015). Do perceived autonomy-supportive and controlling teaching relate to physical education students' motivational experiences through unique pathways? Distinguishing between the bright and dark side of motivation. *Psychology of Sport and Exercise*, 16(P3), 26-36. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.08.013>
- Hang, B., Kaur, A. y Busthami Nur, A. (2017). A self-determination theory based motivational model on intentions to drop out of vocational schools in Vietnam. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 14(1), 1-21.
- Khaled, A. (2014). *Innovations in Hands-on Simulations for Competence Development* [Wageningen University]. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4282.3846>

- Krötz, M. y Deutscher, V. (2021). Differences in Perception Matter - How Differences in the Perception of Training Quality of Trainees and Trainers Affect Drop-Out in VET. *Vocations and Learning*, 14(3), 369-409. <https://doi.org/10.1007/s12186-021-09263-7>
- Kyriakides, L., Creemers, B. P. M. y Antoniou, P. (2009). Teacher behaviour and student outcomes: Suggestions for research on teacher training and professional development. *Teaching and Teacher Education*, 25(1), 12-23. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2008.06.001>
- Martinek, D., Zumbach, J. y Carmignola, M. (2020). The impact of perceived autonomy support and autonomy orientation on orientations towards teaching and self-regulation at university. *International Journal of Educational Research*, 102. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101574>
- Maulana, R., Opdenakker, M. C. y Bosker, R. (2016). Teachers' instructional behaviors as important predictors of academic motivation: Changes and links across the school year. *Learning and Individual Differences*, 50, 147-156. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.07.019>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional (2022). *Estadística del alumnado de formación profesional*. <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:4cd62b54-42e8-4c40-97a5-cf9c6ac318ce/nota.pdf>
- Mouratidis, A. y Michou, A. (2011). Self-determined motivation and social achievement goals in children's emotions. *Educational Psychology*, 31(1), 67-86. <https://doi.org/10.1080/01443410.2010.518595>
- Mui Yu, C. W. y Boulton-Lewis, G. M. (2008). Hong kong secondary business teachers' conceptions of student competence and ways of teaching. *Journal of Vocational Education and Training*, 60(3), 257-272. <https://doi.org/10.1080/13636820802305603>
- Peng, X., Sun, X. y He, Z. (2022). Influence Mechanism of Teacher Support and Parent Support on the Academic Achievement of Secondary Vocational Students. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.863740>
- Situations-in-School Questionnaire (26 de abril de 2018). *Validation of a new vignette-based instrument tapping into secondary school teachers' (de)motivating teaching styles*. <https://osf.io/e6d9n>
- Stroet, K., Opdenakker, M. C. y Minnaert, A. (2015). What motivates early adolescents for school? A longitudinal analysis of associations between observed teaching and motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 42, 129-140. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2015.06.002>

- Van Beek, J. (2015). *Teaching for student self-regulated learning : studies in secondary vocational education*. University of Groningen.
- Vansteenkiste, M., Sierens, E., Soenens, B., Luyckx, K. y Lens, W. (2009). Motivational Profiles From a Self-Determination Perspective: The Quality of Motivation Matters. *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 671-688. <https://doi.org/10.1037/a0015083>
- Viksi, A. y Tilga, H. (2022). Perceived Physical Education Teachers' Controlling Behaviour and Students' Physical Activity during Leisure Time–The Dark Side of the Trans-Contextual Model of Motivation. *Behavioral Sciences*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/bs12090342>

BLOQUE III: TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN DIGITAL

Formalización en la didáctica digital de la música tradicional: desde las prácticas informales hasta los repositorios educativos abiertos

SARA GONZÁLEZ GUTIÉRREZ, JAVIER F. MERCHÁN SÁNCHEZ-JARA
Y JAVIER CRUZ RODRÍGUEZ

Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca;
Facultad de Ciencias de la Educación del Campus Viriato de Zamora

Resumen

El desarrollo del ecosistema web ha generado un escenario propicio para la formación de diversas asociaciones y comunidades informales centradas en el intercambio de información entre individuos con intereses comunes. Estas comunidades, especialmente en el ámbito de la música, se han convertido en plataformas dinámicas donde educadores, estudiantes, investigadores y entusiastas convergen para intercambiar ideas y colaborar, promoviendo recursos y prácticas innovadoras en la educación musical. Así pues, las comunidades en línea, como foros y blogs especializados en música, brindan un espacio para el debate y la reflexión sobre la práctica musical, permitiendo a los educadores descubrir nuevas metodologías y enfoques pedagógicos. Desde esta perspectiva, la incorporación de recursos educativos abiertos (REA) en la enseñanza musical formal ha ampliado las posibilidades de acceso a materiales y experiencias educativas de alta calidad, promoviendo la diversidad y la inclusión en entornos heterogéneos. En este marco, el presente trabajo aborda la integración de las prácticas informales de aprendizaje musical en los ecosistemas educativos formales a través de la normalización y editorialización de metodologías y recursos propios de este ámbito en el entorno de los recursos educativos en abierto. De igual forma, se analizan los desafíos que este nuevo paradigma plantea, como la selección y curación de contenidos, la formación de docentes en competencias tecnológicas y la superación de obstáculos relacionados con los derechos de autor.

Palabras clave: educación musical, metodologías educativas, música tradicional, repositorios educativos, OER

1. Introducción

En las últimas décadas, con el desarrollo del ecosistema web, como escenario paradigmático para la interacción social y cultural que caracteriza la era digital en la actualidad, han surgido de manera espontánea y disruptiva todo tipo de asociaciones y comunidades informales orientadas a la acción coordinada para el intercambio de información entre un grupo de personas bajo el nexo de un interés común (Wellman, 2018). Estas iniciativas han operado un elenco de transformaciones a nivel de las dinámicas sociales que se desarrollan de manera multidimensional desde el ámbito de la recepción cultural hasta el entorno de la práctica de la enseñanza-aprendizaje. En el contexto concreto de la creación, desarrollo e intercambio de información musical, las comunidades de intereses en la esfera web se han constituido en una suerte de plataformas dinámicas donde ciudadanos de cualquier condición: educadores, estudiantes, investigadores y entusiastas de la música convergen de manera proactiva e interesada, bajo el interés común del intercambio de ideas y la colaboración, promoviendo recursos, metodologías, prácticas y vías inexploradas de participación en la generación de conocimiento social, con un impacto y poder transformador en la educación musical inédito hasta nuestros días (Partti y Karlsen, 2010).

El ecosistema digital, desde entonces, ha desplegado todo su potencial comunicativo y socializador, desarrollando una serie de posibilidades y recursos para favorecer la acción colaborativa en el ámbito de intersección entre la práctica musical y la experimentación de la praxis educativa. En este marco, el incremento exponencial de blogs, wikis o foros especializados en parcelas específicas del universo musical ha implicado, de manera sistemática, la conformación de espacios virtuales para la educación musical informal que se constituyen como centros dinámicos donde los profesores, intérpretes o aficionados comparten experiencias propias, conocimiento especializado y recursos propios, fomentando el diálogo y la colaboración entre los miembros y usuarios de la comunidad, con el resultado de la creación de prácticas formativas novedosas y altamente adaptadas al contexto. Estos espacios no solo proporcionan perspectivas didácticas innovadoras y recursos pedagógicos altamente

significativos, sino que también cultivan un sentimiento de comunidad entre los músicos y aficionados de todo el mundo (Shea *et al.*, 2006).

Desde esta perspectiva de la acción colaborativa, los foros especializados en géneros musicales, estilos o familias de instrumentos ofrecen un espacio muy estimulante para el debate y la reflexión sobre la práctica musical donde los educadores pueden indagar y descubrir nuevas metodologías y aproximaciones a la enseñanza-aprendizaje que surge en la intersección entre la práctica autodidacta y la inteligencia social. En este entorno se crean sinergias en torno a las experiencias compartidas que se acompañan de debates altamente significativos sobre temas que van desde el desarrollo de rutinas de estudios hasta el análisis de recursos e ideas innovadoras y propuestas de vanguardia relacionadas con objetos de estudio que suscitan un alto grado de interés común. En este sentido, en el caso de la música popular de tradición oral nos encontramos, por ejemplo, con el foro *Thesession.org* un caso paradigmático de este tipo de prácticas descritas (figura 4).

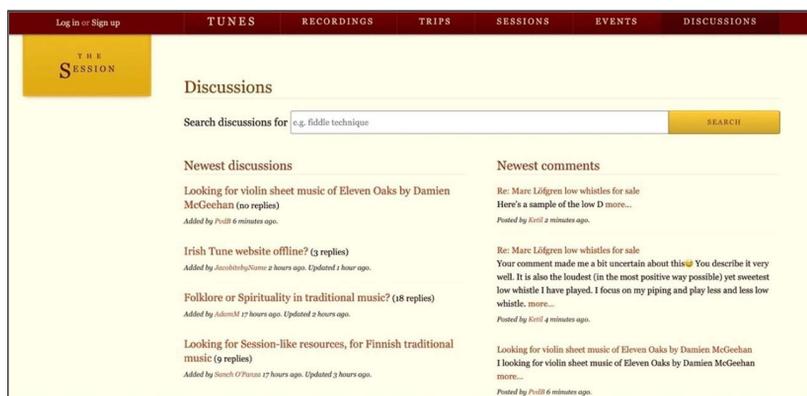


Figura 4. Debates activos sobre música tradicional en el foro Thesession.org

En virtud de todas estas coyunturas, estos foros se presentan como redes de interés compartido que brindan un apoyo inestimable al profesional de la educación para ponerse en contacto con otros colegas, resolver problemas y compartir recursos y experiencias en torno a necesidades comunes. Amplificando todas estas potencialidades, desde la perspectiva de la visibilidad

y la disseminación, las plataformas de medios sociales desempeñan un papel fundamental en el fomento de comunidades en línea centradas en la educación musical ofreciendo vías para potenciar el desarrollo rizomático de la relación entre sus usuarios, implicando la renovación y retroalimentación a nivel teórico y/o epistemológico y el surgimiento de nuevas redes y foros de intervención que abundan en el nivel de especialización temática.

Desde la misma perspectiva, alguna de las asociaciones instituciones que agrupan profesionalmente a distintos profesionales de la educación, en el ámbito de la educación musical reglada, asociaciones profesionales, como la National Association for Music Education (NAfME) y la American Orff-Schulwerk Association (AOSA), han incorporado y potenciado el desarrollo de espacios para la creación de comunidades virtuales donde sus usuarios pueden acceder a recursos, participar en debates y colaborar en el fomento de nuevas oportunidades de desarrollo profesional. Estas asociaciones ejercen como pilares fundamentales para vertebrar y comunicar las distintas instituciones e iniciativas que, de acuerdo con necesidades comunes, se articulan a lo largo de un país o territorio, trascendiendo su propio espacio social y cultural abriendo canales de comunicación altamente eficientes a otros entornos (Hoppers, 2009). De hecho, en la actualidad estas comunidades en línea son un eje sustantivo y primordial para la enculturación musical en las sociedades contemporáneas, y desempeñan un papel fundamental en el avance del campo de la educación musical, capacitando a los educadores para inspirar, involucrar y enriquecer las vidas de los estudiantes a través mediante la hibridación de las metodologías y fundamentos teóricos propios de la disciplina y las prácticas novedosas que surgen en el seno de la colaboración informal entre aficionados de todo el mundo (figura 5).



Figura 5. Hibridación de prácticas formales e informales para la educación musical y el impacto de los REA

2. Didácticas digitales y educación musical informal en la web

El ecosistema web y los nuevos recursos digitales desarrollados específicamente para la práctica musical han implicado, entre otras cuestiones de especial significación, una socialización de la práctica musical inédita en la historia contemporánea (Partti, 2012). Las plataformas Web 2.0 facilitan la creación de comunidades virtuales que implican la socialización de la recepción de la música, la creación, la interpretación o la respuesta a las distintas iniciativas o tendencias culturales que surgen a al amparo de la corriente *mainstream* de aprendizaje. Estos procesos socializadores se extienden al ámbito de la enseñanza-aprendizaje, promoviendo compartir experiencias, colaborar en proyectos musicales o proporcionar valiosos comentarios entre compañeros propiciando un sentimiento de comunidad que trasciende las limitaciones geográficas.

En este contexto surgen nuevas posibilidades de aprendizaje autodirigido, gracias a recursos y herramientas en línea que permiten los estudiantes explorar diversos estilos musicales a su propio ritmo, potenciando la experimentación artística de manera espontánea y libre y al margen de constricciones impuestas desde la normatividad académica. A ello contribuyen distintos

tipos de sitios web educativos, tutoriales altamente funcionales y contextualizados, repositorios de partituras electrónicas que permiten el acceso a repertorios invisibles desde el punto de vista del circuito editorial (Merchán *et al.*, 2017), o el desarrollo de *software* de producción musical de acceso abierto y de manejo sencillo e intuitivo. Esta nueva autonomía fomenta la exploración creativa y la experimentación.

El proceso formativo en este entorno se ve favorecido, además, por el desarrollo distintas plataformas en línea y herramientas especializadas que permiten a los estudiantes autoevaluar sus progresos. Los mecanismos automatizados de retroalimentación proporcionan orientación, mientras que las vías de comunicación en la web, articuladas en torno a redes sociales o herramientas de mensajería, conectan a los estudiantes con expertos, aficionados o simplemente compañeros de interés que actúan como coevaluadores en procesos de tutorización adscritos al paradigma *peer-assisted learning* (Topping y Ehly, 1998). De esta manera, la Web Social se erige como un ecosistema dinámico y en constante evolución donde surgen prácticas novedosas y recursos que predeterminan una mejora continua en el desempeño de las metodologías propias de la educación musical. Este espacio virtual abre un elenco de posibilidades altamente operativas para enriquecer la práctica musical, alimentar la creatividad y fomentar una actividad muy enriquecedora dentro de las comunidades de músicos en línea (Merchán *et al.*, 2022).

Por otro lado, y desde una perspectiva más centrada en la dimensión sociológica, las comunidades en línea representan un terreno fértil para el desarrollo y compromiso con una identidad musical propia. Las experiencias compartidas y el reconocimiento de compañeros y compañeras con similares necesidades y competencias fomentan un sentimiento de pertenencia y ayudan a modelar y establecer un compromiso en relación con la fisonomía y el posicionamiento público frente la responsabilidad cultural que implica la práctica musical (Schippers y Bartleet, 2013). Desde esta idea, la participación en comunidades musicales en línea desempeña un papel crucial en la necesidad de adaptar la educación musical al cambiante mundo de la música que se desarrolla en la cultura contemporánea desde el punto de vista del reconocimiento e integración en los ecosistemas educativos formales de repertorios y paradigmas estéticos denostados sistemá-

ticamente por parte de las instituciones educativas, como ha ocurrido históricamente con repertorios más alejados del canon de la música culta occidental como ha sido el repertorio de música tradicional (González, 2024). Adoptar estos posicionamientos debe contribuir a que la educación musical pueda seguir siendo relevante e inspiradora para las generaciones futuras (Partti y Karlsen, 2010). De manera paralela, la acción colaborativa en entornos virtuales requiere (de manera inexcusable) y fomenta el desarrollo de habilidades tecnológicas y competencias digitales que van desde aprender a utilizar herramientas de creación musical en línea, a la edición de partituras digitales o la búsqueda e identificación de recursos para la puesta en práctica de proyectos de colaboración musical en línea (Cremata y Powell, 2017).

3. Grupos de interés y aprendizaje colaborativo

La conformación de comunidades en línea implica el compromiso y aceptación de personas de todos los ámbitos de la vida musical, desde principiantes entusiastas que buscan orientación hasta músicos experimentados que quieren perfeccionar sus habilidades y conocimiento musical, bajo la condición del intercambio desinteresado de conocimiento y experiencia en parcelas altamente contextualizadas. Estas pueden ser muy específicas, dedicadas a un género concreto como la música tradicional o la producción de música popular, por ejemplo, o tener un alcance más amplio y generalista, abarcando diversos aspectos de la educación musical como la gestión del aula, la búsqueda y selección de repertorios o la aplicación de metodologías en distintas situaciones de aprendizaje.

A diferencia de los procesos de aprendizaje formalizados bajo los requerimientos de la normativa curricular, y en torno a planes de estudios altamente estructurados, estos espacios en línea fomentan un estilo de aprendizaje menos encorsetado que favorece la participación activa desde la perspectiva de abordar problemas y situaciones complejas con enfoques transversales y multidimensionales, donde prima la búsqueda de soluciones innovadoras mediante la síntesis de experiencias previas que confluyen desde distintos ámbitos. En este sentido, los debates, la

retroalimentación y la discusión permanente e iterativa permiten aprender de las experiencias y los retos de los demás en un escenario en permanente renovación donde se perpetua el proceso de proposición-validación-innovación.

Los miembros más experimentados de estas comunidades actúan a menudo como mentores o *auctoritas* de referencia, ofreciendo una orientación inestimable a los recién llegados, estableciéndose de manera fáctica e informal estructuras jerárquicas que se constituyen en relación con atributos como el tiempo de pertenencia a la comunidad o el prestigio y la solvencia acreditada en función de la experiencia o desarrollo profesional de cada usuario.

La formación autodirigida, soportada por los procesos de mentoría entre iguales y el uso de recursos comunitarios, representan otras de las innovaciones con mayor impacto en el ámbito de la educación musical que los entornos en línea han aportado al área de la formación musical. A diferencia de la práctica en el aula, con un plan de estudios establecido, los miembros tienen libertad para elegir qué quieren aprender, cómo y cuándo, pudiendo orientar el proceso formativo en relación con distintas perspectivas operativas, procedimentales y/ estéticas. De esta manera, los usuarios pueden profundizar en los temas a su propio ritmo, centrándose en las áreas de especial interés personal, abordando los retos específicos que entrañan desde un proceso formativo personalizado y adaptado a la coyuntura particular de cada uno de ellos (Drachsler *et al.*, 2008), permitiendo a los alumnos apropiarse de su desarrollo formativo y personalizar su dedicación y compromiso con el proceso. El sentimiento de pertenencia y conexión que fomentan estas comunidades en línea representa un poderoso elemento motivacional que permite superar las dificultades sobrevenidas a los procesos de aprendizaje proactivo en entornos virtuales. Ver el progreso, los logros y los proyectos creativos de los demás puede inspirar a los estudiantes a seguir comprometidos y a superar este tipo de dificultades; la resolución de problemas y superación compartida dentro de la comunidad crea un entorno positivo y de apoyo que alimenta la motivación y fomenta el compromiso por el crecimiento musical durante toda la vida (Nygren *et al.*, 2019).

4. Plataformas interactivas y repositorios de recursos educativos en abierto

La evolución de las comunidades de interés en el entorno web ha estado marcada por un tránsito muy marcado hacia la estructuración de contenidos y la modelización del proceso, y recursos (en relación con los aspectos formales), orientada a la interoperabilidad y la normalización de experiencias, materiales o recursos de carácter muy dispar y heterogéneo (Kilinc y Altinpulluk, 2021). Estos procesos permiten la posibilidad de realizar búsquedas de información más eficientes, el acceso a materiales o discusiones en relación con contenidos jerárquica y temáticamente organizados que, en última instancia, han representado repositorios altamente especializados que se conforman y alimentan a través un proceso de editorialización de los contenidos aportados por los usuarios (Bauer y Moehle, 2008). Desde el punto de vista educativo, en las últimas décadas, se han consolidado procesos similares en los espacios virtuales que, de manera espontánea, al principio, y más formalizada después, se ha desarrollado para compartir experiencias y recursos educativos desde el ámbito de la formación reglada y formal. En este marco, el proceso de formalización ha permitido consolidar los conocidos como repositorios de *recursos educativos en abierto* (en adelante REA). Los REA representan una iniciativa determinante hacia la promoción de la producción académica en acceso abierto y el intercambio de conocimiento en el ámbito de la educación formal. En el ámbito específico de la educación musical, los REA engloban una amplia gama de materiales digitales, como situaciones de aprendizaje, unidades didácticas, vídeos didácticos, partituras y aplicaciones interactivas, o bibliografías especializadas que están a disposición de educadores y alumnos para que su utilización en su praxis escolar, la adaptación a las necesidades y contexto particular y para su posterior puesta a disposición del resto de los usuarios en un proceso iterativo que permite generar sistemáticamente nuevo conocimiento. De esta manera, los educadores musicales pueden acceder a recursos de alta calidad, adaptar materiales o incorporar experiencias ajenas para satisfacer necesidades de aprendizaje específicas y promover procesos de enseñanza-aprendizaje más atractivos y estimulantes para los estudiantes.

Se conforma este escenario, en virtud de lo anteriormente expuesto, como un marco muy apropiado para integrar propuestas, experiencias, materiales y prácticas propias de los procesos de generación de conocimiento que desde la práctica informal se desarrollan en las comunidades de interés como blogs especializados o foros musicales. De manera ambivalente la educación formal puede aprovecharse de las innovaciones efectivas y contrastadas que cristalizan en la práctica del aprendizaje y la discusión informal, mientras que los materiales, recursos o propuestas didácticas de foros y blogs o redes sociales pueden estructurarse y formalizarse desde la perspectiva de la técnica y la teoría pedagógica propia del ámbito académico.

Desde el mismo punto de vista, la incorporación de los REA en el plan de estudios de música requiere, por su parte, una planificación y adaptación cuidadosa de cara a su aplicación estratégica y metodológica. Los educadores pueden empezar por identificar repositorios y plataformas de REA relevantes que ofrezcan recursos alineados con sus objetivos pedagógicos y los resultados de aprendizaje esperados para sus estudiantes. De igual manera, es necesario seleccionar, adaptar y personalizar estos recursos para los requerimientos propios de la normativa curricular y a la programación de aula, conciliando estas necesidades con la posibilidad de integración de elementos multimedia, funciones interactivas y aplicaciones del mundo real capaces de mejorar el compromiso y profundizar en la comprensión. Integrar en el aula estos recursos REA permite enriquecer el plan de estudios de música, promover el aprendizaje centrado en el estudiante y fomentar una cultura de colaboración e intercambio abierto dentro de la comunidad académica, con el único requerimiento de cumplir con las directrices de atribución para respetar los derechos de propiedad intelectual y promover el uso ético de los materiales educativos (Butcher, 2015). En este punto, cabe destacar en el ámbito de la música tradicional, el proyecto EA-Digifolk: *An European and Ibero-American approach for the digital collection, analysis and dissemination of folk music* (Marie Skłodowska-Curie Actions, MSCA), ya que en este contexto se está desarrollando una plataforma con recursos educativos en abierto con contenidos de música tradicional hispanoamericana.

Al margen de estas cuestiones, los recursos abiertos en línea en la educación musical tienen un impacto significativo en la

capacidad para fomentar la diversidad y la accesibilidad en contextos heterogéneos, facilitando la visibilidad y acceso a una gran variedad de perspectivas teóricas, culturales y/o estéticas, que trascienden marcos políticos, sistemas educativos y fronteras geográficas. Este hecho potencia la comprensión de la música como lenguaje universal y fomenta la apreciación cultural y la inclusión en la educación musical.

A pesar de las numerosas ventajas, la adopción de prácticas formativas informales y su constitución en REA de aplicación a ecosistemas de educación musical formal plantea una serie de retos y obstáculos de diversa consideración. El acceso equitativo a la tecnología y a conexiones fiables a internet sigue siendo un problema en muchos entornos, sobre todo para los estudiantes de comunidades desfavorecidas. Además, el enorme volumen de contenidos en línea requiere una cuidadosa selección y curación por parte de los educadores, no solo para favorecer la integración y normalización de recursos heterogéneos y de desigual procedencia, sino para guiar a los estudiantes hacia el acceso y utilización de recursos creíbles y valiosos en medio de un contexto de infoxicación potencial (Portugal y Aguaded, 2020).

De igual manera, es remarcable el hecho de que el profesorado de música suele carecer de tiempo para buscar REA de calidad (Del Puerto y Esteban, 2022) y, a pesar de todos los esfuerzos y estrategias implementadas en los últimos tiempos, aún hoy en día muchos de ellos carecen de las competencias tecnológicas y digitales necesarias para desarrollar con éxito estos procesos de apertura e integración (Meneses y Cerero, 2020; Adil *et al.*, 2024). Los problemas de derechos de autor y la falta de apoyo institucional al desarrollo de los REA son obstáculos adicionales nada desdeñables que dificultan el desarrollo de estas transformaciones de manera generalizada.

Para superar estos retos, es necesario un esfuerzo consensuado y colaborativo que permita desarrollar acciones conjuntas. Los talleres y seminarios de alfabetización tecnológica aplicada a la música pueden ayudar a los profesores de música a conocer, crear y compartir sus propios REA. De igual manera, las universidades y facultades pueden desempeñar un papel fundamental proporcionando orientación en materia de derechos de autor, apoyo técnico y formativo, y reconocimiento al profesorado que contribuya al desarrollo de los REA (VanScoy, 2019).

No obstante, la integración de recursos abiertos en línea que incluya prácticas y experiencias propias de la práctica musical informal promete un futuro más inclusivo, atractivo y personalizado para la educación musical. La inclusión efectiva de los avances digitales más disruptivos y su aplicación consciente y efectiva, en relación con las estrategias didácticas y los contenidos curriculares (Mroziak y Bowman, 2016), permiten mejorar sustancialmente las experiencias de aprendizaje, creando experiencias educativas transformadoras altamente estimulantes y con gran poder de compromiso que apelan a estudiantes de cualquier capacidad y condición. Además, estas ofrecen oportunidades sin precedentes para enriquecer las experiencias de enseñanza-aprendizaje y fomentar el amor y el aprecio por la música a lo largo de toda la vida (Schmidt-Jones, 2018). A través del esfuerzo conjunto y coordinado en el seno de la comunidad académica y de las instituciones educativas, los educadores pueden aprovechar el poder de los REA y de las sinergias y estrategias de aprendizaje que se desarrollan informalmente en el ecosistema web para crear una experiencia de aprendizaje más accesible y enriquecedora para las futuras generaciones de estudiantes de música (Allen, 2023).

5. Conclusiones

En síntesis, el desarrollo de las comunidades de intereses en línea en la era de la sociedad del conocimiento, especialmente los foros y blogs especializados en música, ha supuesto un impacto determinante en la globalización de la educación musical y en el desarrollo de nuevas perspectivas pedagógicas centradas en la aplicación de tecnologías digitales, que emergen gracias a la acción colaborativa y el conocimiento generado en el marco de la inteligencia social. En la actualidad estas comunidades en línea son un eje sustantivo y primordial para la enculturación musical en las sociedades contemporáneas, y desempeñan un papel fundamental en el avance del campo de la educación musical, capacitando a los educadores para inspirar, involucrar y enriquecer las vidas de los estudiantes a través de la hibridación de las metodologías y fundamentos teóricos propios de la disciplina y las prácticas novedosas que surgen en el seno de la colaboración in-

formal entre aficionados de todo el mundo. El viaje desde las comunidades de interés y el aprendizaje informal hasta los recursos educativos abiertos integrados en los ecosistemas de la educación musical formal representa un continuo donde colaboración, inclusión e innovación se relacionan de manera simbiótica para generar nuevas vías de desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el ámbito de la música mediante la fusión, normalización y editorialización de recursos y metodologías propias de la formación autodidacta al auspicio de pedagogos expertos en métodos y teorías pedagógicas. Estas nuevas vías proponen el desarrollo de rutinas y procesos de trabajo proactivos y altamente personalizados que favorecen el aprendizaje autodirigido a lo largo de la vida. De igual manera, se potencia la capacidad crítica y la autonomía del estudiante posibilitando una transición a escenarios formales donde se aprende haciendo, en vez de escuchando, en un contexto que fomenta tocar en agrupaciones de compañeros, componer o grabar y producir música propia. Esta experiencia práctica ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades operativas y a comprender la música en contextos reales, haciendo que la educación formal sea más relevante y estimulante en virtud de un aumento significativo de la motivación y el compromiso.

6. Agradecimientos

Esta investigación se enmarca en las actividades y tareas propias del proyecto de investigación EA-DIGIFOLK: *An European and Ibero-American approach for the digital collection, analysis and dissemination of folk music*, financiado por la Unión Europea en el programa *Marie Skłodowska-Curie Actions* (MSCA) en el marco *Horizon Europe*.

7. Referencias

Adil, H. M., Ali, S., Sultan, M., Ashiq, M. y Rafiq, M. (2024). Open education resources' benefits and challenges in the academic world: a systematic review. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 73(3), 274-291.

- Allen, T. (2023). Awareness and future use of open educational resources by music faculty. *Update: Applications of Research in Music Education*, 41(2), 48-59.
- Bauer, W. I. y Moehle, M. R. (2008). A content analysis of the MENC discussion forums. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 175, 71-84.
- Butcher, N. (2015). *Basic guide to open educational resources (OER)*. UNESCO.
- Cremata, R. y Powell, B. (2017). Online music collaboration project: Digitally mediated, deterritorialized music education. *International Journal of Music Education*, 35(2), 302-315.
- Del Puerto, D. A. y Esteban, P. G. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347-358.
- Drachler, H., Hummel, H. G. y Koper, R. (2008). Personal recommender systems for learners in lifelong learning networks: the requirements, techniques and model. *International Journal of Learning Technology*, 3(4), 404-423.
- González Gutiérrez, S. (2024). *Didáctica de la expresión musical y música popular de tradición oral: tecnologías digitales en las aulas de secundaria de Castilla y León* [tesis doctoral]. Universidad de Salamanca.
- Hoppers, C. A. O. (2009). Education, culture and society in a globalizing world: Implications for comparative and international education. *Compare*, 39(5), 601-614.
- Kilinc, H. y Altinpulluk, H. (2021). Discussion forums as a learning material in higher education institutions. *International Journal of Higher Education Pedagogies*, 2(1), 1-9.
- Meneses, E. L. y Cerero, J. F. (2020). Tecnologías de la Información y la Comunicación y diversidad funcional. Conocimiento y formación del profesorado en Navarra. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 14, 59-75. <https://doi.org/10.46661/ijeri.4407>
- Merchán-Sánchez-Jara, J., García, J. A. C. y Díaz, R. G. (2017, October). Towards a hypermedia model for digital scholarly edition of musical texts based on MEI (Music Encoding Initiative) standard: Integration of hidden traditions within social editing paradigm. En: *Proceedings of the 5th International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 1-8). Association for Computing Machinery - Nueva York

- Merchán Sánchez-Jara, J. F., Ramos Ahijado, S. y Montoya Rubio, J. C. (2022). Ecosistemas educativos para la práctica musical en el entorno de la Web Social: una revisión sistemática de literatura. *Revista de Investigación Educativa*, 40(2), 565-587.
- Mroziak, J. y Bowman, J. (2016). Music TPACK in higher education: Educating the educators. En: *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPACK) for educators* (pp. 285-296). Taylor & Francis Group.
- Nygren, H., Nissinen, K., Hämäläinen, R. y De Wever, B. (2019). Lifelong learning: Formal, non-formal and informal learning in the context of the use of problem-solving skills in technology-rich environments. *British Journal of Educational Technology*, 50(4), 1759-1770.
- Partti, H. (2012). *Learning from cosmopolitan digital musicians: Identity, musicianship, and changing values in (in) formal music communities*. Sibelius-Akatemia.
- Partti, H. y Karlsen, S. (2010). Re-conceptualising musical learning: New media, identity and community in music education. *Music Education Research*, 12(4), 369-382.
- Portugal, R. y Aguaded, I. (2020). Competencias mediáticas y digitales, frente a la desinformación e infoxicación. *Razón y palabra*, 24(108).
- Schippers, H. y Bartleet, B. L. (2013). The nine domains of community music: Exploring the crossroads of formal and informal music education. *International Journal of Music Education*, 31(4), 454-471.
- Schmidt-Jones, C. (2018). Open online resources and visual representations of music: New affordances for music education. *Journal of Music, Technology & Education*, 11(2), 197-211.
- Shea, P., Li, C. S. y Pickett, A. (2006). A study of teaching presence and student sense of learning community in fully online and web-enhanced college courses. *The Internet and Higher Education*, 9(3), 175-190.
- Topping, K. y Ehly, S. (1998). *Peer-assisted learning*. Routledge.
- VanScoy, A. (2019). Bridging the chasm: Faculty support roles for academic librarians in the adoption of open educational resources. *College & Research Libraries*, 80(4), 426.
- Wellman, B. (2018). The network community: An introduction. En: *Networks in the global village* (pp. 1-47). Routledge.

El impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje de segundas lenguas: oportunidades y desafíos

CINTA GALLEN-TORRES
Universitat de València

Resumen

Dado que la inteligencia artificial tiene el potencial de transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje de segundas lenguas, cualquier experiencia práctica con estudiantes universitarios representa una oportunidad estratégica para explorar sus capacidades. Este trabajo pretende analizar la percepción del alumnado del grado en Traducción y Mediación Interlingüística de la Universitat de València sobre los beneficios, limitaciones y riesgos de esta tecnología en el ámbito académico, así como el impacto que su uso inadecuado podría tener en el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación efectiva, y el autoaprendizaje. El estudio se lleva a cabo en la asignatura de Lengua Francesa IV durante el curso académico 2022-2023, y utiliza una metodología mixta que combina la administración de un cuestionario digitalizado con la obtención de datos contextualizados mediante actividades y dinámicas de aula (investigación guiada, identificación de patrones de comportamiento, análisis de textos generados por IA, discusiones grupales, etc.). Ambos enfoques permiten explorar el conocimiento del alumnado sobre esta tecnología disruptiva. Los resultados revelan incertidumbres sobre si estas herramientas pueden mejorar sus competencias lingüísticas y culturales, y si los textos generados por la IA deben considerarse fuentes fiables o de autoridad. Además, se plantea la obligatoriedad de citar cualquier producción generada por IA en sus trabajos académicos. Como docentes, es fundamental promover la integración efectiva de la IA en los planes de estudio, reconociendo el valor añadido que esta tecnología aporta al proceso de aprendizaje y superando los temores de una posible sustitución en el futuro cercano.

Palabras clave: inteligencia artificial, aprendizaje de segundas lenguas, educación superior, francés como lengua extranjera (FLE), experiencia de aula

1. Introducción

En el ámbito de la enseñanza de segundas lenguas, los docentes han intentado recurrir siempre a las tecnologías más avanzadas de su época para mejorar el proceso educativo. Con la imprenta, por ejemplo, se pasó de los manuscritos y pergaminos a los libros como medio principal de difusión del conocimiento. Posteriormente, se introdujeron herramientas como proyectores de transparencias, reproductores de sonido y grabadoras de vídeo que acercaban al alumnado a la realidad del idioma que estudiaba (Escobar, 2021). Con la llegada de Internet, las plataformas de enseñanza en línea y las aplicaciones móviles, se produjo una revolución en el aprendizaje de lenguas extranjeras (Chen *et al.*, 2021); la enorme cantidad de recursos educativos, los tutoriales personalizados y los espacios de conversación en tiempo real con hablantes nativos brindaban al alumnado numerosas oportunidades para desarrollar su competencia lingüística y cultural. Actualmente, con la irrupción de la inteligencia artificial, este ámbito de estudio ha experimentado una transformación sin precedentes gracias a herramientas generativas capaces de crear todo tipo de contenidos (textos, imágenes, voz, código, etc.), asistentes virtuales, sistemas de retroalimentación automática y aplicaciones de realidad mixta que combinan elementos virtuales y físicos para crear experiencias de aprendizaje inmersivas en distintos contextos (Cárdenas *et al.*, 2024).

Ciertamente, la velocidad a la que se producen estos avances tecnológicos es abrumadora, lo que dificulta que el profesorado evalúe, de manera reflexiva y sin presión, su impacto en la enseñanza. Casi por inercia, se asume que su mera existencia conlleva cambios en la práctica pedagógica, así como desafíos constantes (algunos todavía inimaginables). Lo cierto es que la inteligencia artificial, una tecnología capaz de emular tareas realizadas por la mente humana como el razonamiento lógico, la toma de decisiones y el reconocimiento del habla, se integra y evoluciona rápidamente en el contexto educativo, lo que lleva a muchos a pensar que «nada volverá a ser lo mismo» (Euchner, 2023).

Algunos investigadores elogian sus beneficios (automatización de tareas, optimización de procesos de evaluación y seguimiento del alumnado, versatilidad, etc.) (Yang *et al.*, 2022) que, aplicados a la enseñanza de segundas lenguas, marcan una dife-

rencia significativa en comparación con los enfoques tradicionales. En este sentido, la posibilidad de crear rutas de aprendizaje personalizadas, conversar con un *chatbot* las 24 horas del día, y recibir retroalimentación instantánea sobre posibles errores cometidos a nivel oral o escrito, aceleran el proceso de aprendizaje de un idioma (Huang *et al.*, 2023). Asimismo, su facilidad de uso y alto grado de interactividad fomentan la motivación y autonomía del alumnado en la práctica de las distintas competencias lingüísticas: comprensión escrita, comprensión oral, expresión escrita y expresión oral (Cerezo y Yanguas, 2024).

A pesar del potencial transformador de la IA, su uso plantea algunos problemas como la dificultad para comprender matices lingüísticos complejos o expresiones idiomáticas, la perpetuación de estereotipos culturales, y la dependencia excesiva de estas herramientas en detrimento de la interacción humana, lo que podría afectar a la experiencia de aprendizaje del alumnado. La IA también podría tener consecuencias negativas en la percepción y comprensión de la cultura vinculada con la lengua que estudian, y en la interpretación de emociones, ironía y sarcasmo, comprometiendo así la autenticidad del proceso comunicativo. Otros riesgos que desafían la integridad académica incluyen la falta de transparencia, la privacidad de los datos, los sesgos inconscientes (The Royal Academy, 2015), las nuevas formas de plagio y fraude académico, y la violación de los derechos de autor, cuestiones que han abierto el debate sobre la necesidad de regular esta tecnología.

Es crucial, por tanto, formar al alumnado en el uso ético y responsable de la IA en este ámbito, lo que implica enseñarles a discriminar contenidos erróneos o sesgados, evaluar la calidad de los resultados generados, utilizar asistentes virtuales como complemento de la práctica guiada por el docente, y documentar el uso de estas herramientas en sus trabajos, fomentando así una cultura de honestidad. Estas acciones garantizarán la integración efectiva de la IA en el proceso educativo, y alentarán al alumnado a aprovechar sus beneficios sin comprometer el desarrollo de habilidades comunicativas, la comprensión cultural y la autonomía en el aprendizaje.

Bajo esta perspectiva, y tomando como antecedentes dos proyectos de aula previos (Gallent-Torres, 2023, 2024), creados con la intención de sensibilizar al alumnado universitario sobre la

importancia de realizar un uso ético de la información digital que consultan y respetar las ideas de terceros sin realizar apropiaciones indebidas, se decide continuar en esta línea, explorando el conocimiento del alumnado sobre la IA generativa aplicada al aprendizaje de segundas lenguas. Concretamente, se pretende analizar su percepción sobre los beneficios, limitaciones y riesgos de esta tecnología en el ámbito académico, así como el impacto que el uso ilegítimo de estas herramientas podría tener en el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación efectiva, el autoaprendizaje y el análisis de la información.

2. Metodología

2.1. Enfoques metodológicos

Para conseguir este objetivo, se utiliza una metodología mixta que combina los enfoques cualitativo y cuantitativo. En la parte cualitativa del estudio, se diseña una unidad didáctica que aborda distintos ejes temáticos (concepto de IA, principales aplicaciones, herramientas, riesgos, etc.), y se acompaña de la observación y el registro de dinámicas de aula durante su implementación. En cuanto a la parte cuantitativa, se utiliza un cuestionario digitalizado, creado *ad hoc*, y validado por cuatro expertos en metodología cuantitativa de distintas universidades públicas españolas. En la tabla 9 se presenta un resumen comparativo de ambos enfoques, destacando sus principales características y su contribución al estudio.

Ambos enfoques, complementarios entre sí, se apoyan en una práctica pedagógica basada en el constructivismo, el aprendizaje por descubrimiento, la colaboración, el intercambio de ideas y la construcción colectiva de conocimiento (Vygotsky, 2010). Mediante la exploración de las funcionalidades de las distintas herramientas de IA, y el análisis de patrones de comportamiento, el alumnado comprende el alcance de esta tecnología, sus limitaciones y posibles aplicaciones en el ámbito del aprendizaje de segundas lenguas. Esta experiencia le permite reconocer aquellas áreas en las que la IA puede ser de mayor utilidad para mejorar su proceso de aprendizaje. Además, le ayuda a

Tabla 9. Enfoques metodológicos utilizados

Enfoque cualitativo	Enfoque cuantitativo
<p>Unidad didáctica (4 sesiones / 8 horas). Ejes temáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción: ¿Qué es la IA? ¿Qué sé sobre ella? Lluvia de ideas. Intercambio de percepciones y experiencias previas del alumnado. • Aplicaciones de la IA: usos en distintos ámbitos (educación, salud, industria, etc.). Principales herramientas. • Exploración y análisis de herramientas de IA aplicadas al aprendizaje de segundas lenguas como traductores automáticos, asistentes virtuales, correctores lingüísticos, aplicaciones de transcripción de audio a texto, etc. (AiChatting, Rask, Gliglish, Natural Reader, Language tool, etc.). • Usos vs. abusos. Limitaciones, riesgos y desafíos éticos asociados (manipulación, deshumanización, fraude académico, suplantación de identidad, etc.). • Integración responsable de la IA, principios éticos y recomendaciones para su uso en el contexto educativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario digitalizado sobre la utilización de la IA en el marco de la enseñanza universitaria. • Utilización de la herramienta Google Forms. • Administración del cuestionario al alumnado de 4.º curso del grado de Traducción y Mediación Interlingüística, matriculados en la asignatura de Lengua Francesa IV. • Curso académico 2022-2023. • 23 ítems (distribuidos en cuatro dimensiones) con distintas escalas de valoración tipo Likert para indicar el grado de acuerdo y desacuerdo (1 = Totalmente en desacuerdo; 5 = Totalmente de acuerdo), y la frecuencia de uso (1 = Nunca; 5 = Siempre). Algunos enunciados responden a una escala dicotómica (Sí/No). Se incluye también una pregunta de respuesta abierta. • La información recopilada se trata de forma anónima y confidencial.
<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación guiada sobre las funcionalidades de algunas herramientas de IA. Exploración individual y en grupo. Elaboración de informe sobre sus hallazgos. • Puesta en común. Discusión e identificación de patrones de comportamiento. • Consulta y visualización de materiales relacionados con el uso ético de la IA en contextos educativos. Trabajo colaborativo a través de documentos compartidos en Drive. 	<p>El cuestionario se aplica con anterioridad a la intervención y fuera del horario lectivo.</p>
<p>La unidad didáctica se complementa con la observación y el registro de dinámicas grupales.</p>	<p>Análisis de los datos a través de Jamovi (versión 2.3.28). Datawrapper y Excel para la creación de gráficos.</p>

cuestionar ideas preconcebidas, identificar sesgos algorítmicos, y desarrollar habilidades prácticas (competencias digitales, socioemocionales, comunicativas, etc.) que podrá aplicar en otros contextos, más allá del académico. En definitiva, este proyecto le ofrece la posibilidad de detenerse, experimentar y ser crítico con la realidad tecnológica actual.

2.2. Participantes

En esta experiencia participaron 39 estudiantes matriculados en la asignatura de Lengua Francesa IV del grado de Traducción y Mediación Interlingüística de la Universitat de València durante el año académico 2022-2023, de los cuales 34 eran mujeres y 5 hombres. El 94,9% de los participantes tiene entre 20 y 30 años, solo dos estudiantes superan dicha franja de edad. Aunque la mayoría son españoles, en el grupo también se encuentran alumnos de nacionalidad china, británica, venezolana, polaca y rumana (uno de cada país). El 28,2% compagina sus estudios con un trabajo remunerado, mientras que el 71,8% se dedica exclusivamente a estudiar. Para el 48,7% del alumnado, esta es la primera vez que reciben información sobre IA en el marco de sus estudios. En el mismo porcentaje, los participantes afirman haber recibido información desde fuentes y agentes ajenos a la universidad como redes sociales (TikTok e Instagram, principalmente), medios de comunicación, amigos y familiares, compañeros que han utilizado la IA con anterioridad.

3. Resultados

Los resultados obtenidos proporcionan una visión clara de la percepción del alumnado de grado sobre la IA y su aplicación en la mejora de las competencias lingüísticas en una lengua extranjera. A través de las distintas actividades y dinámicas, se elaboró una matriz que permitió sistematizar algunos aspectos clave, los cuales se presentan a continuación de manera sucinta:

Tabla 10. Resultados principales a partir de los ejes temáticos propuestos

Ejes temáticos	Consideraciones principales
<ul style="list-style-type: none">• Concepto de IA. Percepciones	<ul style="list-style-type: none">• Concepto con connotaciones positivas y negativas. Aunque en experiencias anteriores el alumnado tendía a enfocarse en las limitaciones de la IA, se observa un ligero cambio en su percepción, ya que parece estar adoptando una visión más equilibrada sobre el impacto potencial de la inteligencia artificial generativa.

<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de la IA 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso centrado exclusivamente en la traducción automática. Necesidad de explorar otras aplicaciones de corrección gramatical, práctica conversacional, aprendizaje adaptativo, transcripción de vídeos, etc. • IA percibida como catalizador del compromiso y la motivación del alumnado en el aprendizaje del francés. • Interés generalizado por explorar esta tecnología e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
<ul style="list-style-type: none"> • Exploración y análisis de herramientas de IA aplicadas específicamente al aprendizaje de segundas lenguas 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de las herramientas de IA disponibles, lo que les impide aprovechar al máximo los recursos para el aprendizaje de lenguas. • Falta de confianza en el uso de la tecnología. • Se destaca el potencial de la IA no solo para facilitar el aprendizaje de la lengua, sino también para crear un entorno educativo más interactivo y personalizado. • A nivel cultural, no se observa variabilidad en la muestra respecto a la percepción de las herramientas de IA aplicadas al aprendizaje de segundas lenguas, lo que puede atribuirse al número reducido de estudiantes Erasmus (5 alumnas). • Se hace hincapié en la versatilidad de esta tecnología para adaptarse a las necesidades del alumnado, fomentar su autonomía y promover un aprendizaje activo y participativo.
<ul style="list-style-type: none"> • Limitaciones, riesgos y desafíos éticos asociados 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de supervisar y definir parámetros claros que limiten sus capacidades en el contexto académico para incurrir en acciones deshonestas. • 18 estudiantes consideran que los resultados o producciones generadas por la IA son fuentes confiables o de autoridad, mientras que 21 se muestran indecisos. • 16 estudiantes dudan si citarían las producciones generadas por IA en sus trabajos académicos. Argumentan que, al ser una máquina, no requieren atribución directa y, por tanto, no deberían citarse.
<ul style="list-style-type: none"> • Uso ético de la IA 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento real de los riesgos éticos asociados a su uso (apropiación indebida de contenidos, fraude académico, sesgos culturales o lingüísticos, manipulación, etc.).

En relación con los resultados obtenidos a través del cuestionario, y teniendo en cuenta las restricciones de espacio, se abordarán específicamente las dimensiones que relacionan la IA con el aprendizaje de segundas lenguas. Cabe recordar que el instrumento se administró antes de la implementación del proyecto, por lo que las respuestas podrían haber sido diferentes si se hubiera aplicado un post-test.

En primer lugar, merece señalar que existe cierta confusión al definir el concepto de IA, lo que lleva al alumnado a utilizar

una variedad de descriptores para referirse a esta tecnología: *ciencia avanzada, tecnología entrenada, servidor que recoge información de Internet, sistema artificial, mecanismo tecnológico, programa, software, simulador, forma de expresión que va más allá de la mente humana*. Esto sucede porque es un término amplio y complejo, y la multidisciplinariedad de su campo de aplicación puede llevar a interpretaciones diversas e incluso influir en las percepciones y actitudes del alumnado respecto a su uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sus definiciones aluden a aspectos como la *rapidez, eficiencia, y originalidad*; y a limitaciones como la falta de empatía (*la IA no puede sentir*), el reemplazo del ser humano (*intenta desplazar a la sabiduría humana*) o la posibilidad de *reducir sus capacidades de reflexión*.

En cuanto al uso de las herramientas de IA, el 51,3% de los encuestados tiene dudas respecto a si estas herramientas podrían ayudarles a mejorar su conocimiento de la L2, y el 20,5% se muestran en desacuerdo. Estos porcentajes sugieren que, a pesar de las ventajas que ofrece esta tecnología en el ámbito educativo, una proporción significativa de alumnado todavía muestra reservas sobre su efectividad. Cuando se les pregunta en qué medida la IA podría ayudarles a mejorar las cuatro competencias lingüísticas (CO, CE, PO, PE) reconocen su utilidad, aunque en diferentes grados.

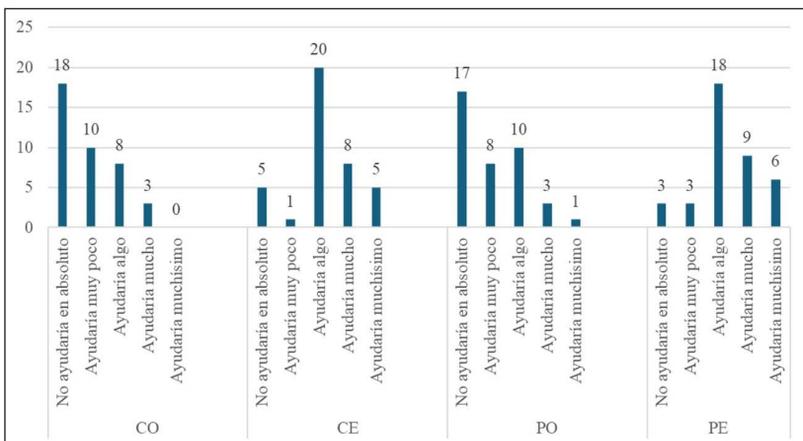


Figura 6. Percepciones sobre la utilidad de la IA en la mejora de las destrezas lingüísticas

El alumnado considera que la IA es más útil para desarrollar la comprensión y producción escrita, una percepción que se justifica por el estado de desarrollo de herramientas como ChatGPT en el momento del estudio (durante el curso académico 2022-2023, todavía no contaban con capacidades de procesamiento de voz). Esta visión está motivada por el enfoque pedagógico de las asignaturas de lengua, que sigue estando muy orientado hacia la realización de actividades escritas, a menudo en detrimento de las orales. De ahí que el alumnado valore más el potencial de la IA en el ámbito de la escritura. No obstante, coinciden en identificar tres áreas clave en las que agrupan sus principales usos para mejorar la experiencia de aprendizaje en L2 (tabla 11):

Tabla 11. Áreas convergentes

Interacción	Producción	Retroalimentación
<ul style="list-style-type: none"> • Conversaciones simuladas. • Diálogos en situaciones cotidianas. • Cuestionarios interactivos para evaluar la comprensión de un documento oral o escrito. • Juegos de rol virtuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de textos adaptados al nivel de lengua. • Traducción automática. • Transcripción de noticias, vídeos o <i>podcasts</i> en tiempo real. • Generación de borradores iniciales de textos o primeras ideas. • Síntesis de textos largos. • Ejercicios prácticos. • Generación de diálogos, guiones o presentaciones. • Listas de vocabulario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Corrección de errores ortográficos, gramaticales, y de registro. • Explicación de conceptos complejos. • Sugerencias para mejorar la claridad y coherencia de un texto. • Sinónimos. • Lectura de textos por hablantes nativos y mejora de la pronunciación. • Recomendaciones de estilo, tono, estructura, y enfoque discursivo. • Rúbricas de evaluación automatizadas.

Como algunos señalan, estas herramientas podrían potenciar aquellas habilidades lingüísticas en las que el alumnado encuentra mayor dificultad. Por ejemplo, en el ámbito de la interacción y comunicación, practicar con conversaciones simuladas fuera del aula les ayudaría a reducir el temor de cometer errores, lo que suele ser uno de sus mayores obstáculos. Por otra parte, recibir retroalimentación, apoyo en la redacción y sugerencias de mejora les permitiría avanzar a su ritmo, y beneficiarse de una formación adaptada a sus necesidades.

4. Discusión y conclusiones

Gracias al cuestionario y a las distintas actividades realizadas en el aula, junto con la observación y los registros utilizados, se identificaron varios elementos clave que respaldan la necesidad de integrar la IA en la enseñanza de idiomas (Mayer, 2022; Huang *et al.*, 2023). La investigación guiada y el análisis en grupo de las distintas herramientas (ChatGPT, AiChatting, Rask, Gliglish y Natural Reader) evidenciaron un aumento en la confianza de los estudiantes para interactuar con la tecnología, así como una mayor autonomía en su proceso de aprendizaje. Su facilidad de uso y la capacidad de fomentar un aprendizaje lúdico o gamificado tuvo un impacto positivo en la motivación del alumnado (Belda-Medina y Calvo, 2022). Además, se observó un incremento en la participación y colaboración entre estudiantes, lo que contribuyó a crear un ambiente de trabajo dinámico y cooperativo.

Es cierto que, a medida que el estudiantado se familiariza con una tecnología avanzada y reciben el apoyo de sus compañeros, logran superar sus miedos y disminuir la ansiedad asociada a lo desconocido (Euchner, 2023). Además, dado que la lengua vehicular en el aula es el francés, algunos alumnos pueden sentirse inseguros al comunicarse o escribir en ella, lo que presenta un desafío todavía mayor. En este sentido, la ayuda mutua fortalece su confianza y autoestima, reduce posibles brechas de conocimiento y refuerza el sentido de pertenencia al grupo.

Por otra parte, y en cuanto a las herramientas que han despertado mayor interés en el alumnado, destacan ChatGPT y Perplexity, como modelos de lenguaje de procesamiento de texto, pero también aplicaciones de traducción automática (OmegaT, MemoQ y Google Translate) por la enorme evolución que han experimentado en los últimos años; han pasado de traducir oraciones sencillas de forma literal, sin lograr una equivalencia exacta (especialmente en palabras polisémicas o secuencias idiomáticas), a ofrecer equivalencias más precisas y contextualizadas. Es más, son capaces de aproximarse a una gran variedad de usos del lenguaje y ofrecer versiones adaptadas a registros concretos (Muñoz-Basols, 2024). Se exploraron también herramientas de corrección gramatical y ortográfica, como Language tool, que mejoran la calidad de los textos escritos, y aquellas que convierten texto en audio y viceversa (Narakeet, Natural Reader), gene-

rando documentos más accesibles y proporcionando retroalimentación en tiempo real. Estas herramientas, gracias al uso de *big data*, tienen la capacidad de comprender y procesar respuestas, incluso cuando el alumnado no pronuncia un enunciado correctamente o cuando las preguntas contienen errores tipográficos o gramaticales. Por ello, resultan altamente beneficiosas para su proceso de aprendizaje.

Otra de las ideas que puede extraerse de este proyecto es que los docentes tienen la oportunidad de explorar el nivel de conocimiento de su alumnado sobre la IA mediante experiencias directas en el aula. Esto les permitirá adaptar de manera efectiva sus actividades, enfoques pedagógicos y expectativas, al tiempo que abordan posibles lagunas en el aprendizaje. Así pues, cualquier práctica, destinada a investigar el uso o abuso de estas tecnologías en su campo de especialización, se convierte en una oportunidad estratégica para el desarrollo profesional docente. Además, la posibilidad de replicar estos proyectos en otras asignaturas no solo amplía el alcance de la investigación, sino que también fomenta la colaboración entre docentes y fortalece la integración de la IA en el currículo educativo. Por tanto, no dejemos aparcado este objetivo, que tantas veces mencionamos en la sección de futuras líneas de investigación de nuestros artículos; es importante materializarlo y extraer conclusiones pertinentes al respecto.

El cumplimiento de los objetivos establecidos en este trabajo ha facilitado una comprensión más profunda del concepto de IA y su impacto positivo en el alumnado que aprende una segunda lengua. En particular, se observa que la interacción grupal con esta tecnología fomenta su confianza y autonomía, e influye positivamente en su motivación para aprender (Belda-Medina y Calvo, 2022). Sin embargo, sorprende que la mayoría de estudiantes aún tenga dudas sobre el potencial de estas herramientas para mejorar sus habilidades lingüísticas, lo cual puede atribuirse al corto periodo de tiempo transcurrido desde la irrupción de la IA hasta su exploración y uso en el aula; una idea que queda respaldada por el 48,7% de participantes que afirman recibir información sobre esta temática por primera vez gracias a esta experiencia, y por el mismo porcentaje de alumnos que indican haberla recibido a través de fuentes y agentes externos a la universidad. El alumnado también tiene dudas sobre si los textos

generados por IA deben considerarse una fuente fiable o de autoridad, y si es necesario citar la herramienta cuando la utilicen en sus trabajos académicos.

Estos resultados, si bien presentan limitaciones por el tamaño de la muestra, señalan la necesidad de tomar medidas urgentes a distintos niveles. En el ámbito académico, se requiere implementar nuevas estrategias metodológicas que aprovechen el potencial de la IA en el aprendizaje de segundas lenguas. A nivel institucional, es preciso promover la investigación y liderar iniciativas que impulsen la integración efectiva de la IA en el sistema educativo. Desde una perspectiva normativa, es imprescindible establecer políticas claras que fomenten el uso responsable de esta tecnología en el aula y protejan los derechos del alumnado y el profesorado. A medida que la IA continúe transformando la educación superior, deberemos estar atentos a los cambios que se produzcan, evitando que nos persiga esa idea de «que siempre llegamos tarde».

5. Referencias

- Belda-Medina, J. y Calvo-Ferrer, J. R. (2022). Using Chatbots as AI Conversational Partners in Language Learning. *Applied Sciences*, 12(17), 8427. <https://doi.org/10.3390/app12178427>
- Cárdenas Benavides, J. P., Carvajal Chavez, C. A., Tomalá de la Cruz, A. del R. y Tovar Arcos, Ángel X. (2024). El uso de la inteligencia artificial en la creación de entornos de aprendizaje inmersivos en la educación superior. Revisión sistemática. *RECIAMUC*, 8(1), 348-356. <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1278>
- Cerezo, L. y Yanguas, I. (2024). Motivación y enseñanza virtual. En: J. Muñoz-Basols, M. Fuertes Gutiérrez y L. Cerezo (eds.). *La enseñanza del español mediada por tecnología. De la justicia social a la Inteligencia Artificial (IA)*. Routledge.
- Chen, X., Zou, D., Xie, H. y Cheng, G. (2021). Twenty Years of Personalized Language Learning. *Educational Technology & Society* 24(1), 205-222.
- Escobar Hernández, J. C. (2021). Artificial Intelligence and language teaching: an approach. *Decires. Revista del Centro de Enseñanza para Extranjeros*, 25(21), 29-44. <https://doi.org/10.22201/cepe.14059134e.2021.21.25.3>

- Euchner, J. (2023). Almost human. *Research-Technology Management*, 66(2), 10-11.
- Gallent-Torres, C. (2023). Fomentando una cultura de honestidad académica entre el alumnado de grado. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 83, 72-86. <https://doi.org/10.21556/edutec.2023.83.2723>
- Gallent-Torres, C. (2024). L'utilisation de l'IA générative dans le cadre de l'enseignement du FLE: Aspects pratiques et considérations éthiques. En: D. Caldevilla (ed.). *Inteligencia artificial, ¿amiga o enemiga?* (pp. 123-131). Peter Lang.
- Huang, X., Zou, D., Cheng, G., Chen, X. y Xie, H. (2023). Trends, Research Issues and Applications of Artificial Intelligence in Language Education. *Educational Technology & Society*, 26(1), 112-131. [https://doi.org/10.30191/ETS.202301_26\(1\).0009](https://doi.org/10.30191/ETS.202301_26(1).0009)
- Mayer, R. E. (2022). Instructional Media and Instructional Methods in Digital Language Learning: Are We Asking the Right Questions? *Bilingualism: Language and Cognition*, 25(3), 396-397. <https://doi.org/10.1017/S1366728921000559>
- Muñoz-Basols, J. y Fuertes Gutiérrez, M. (2024). *Oportunidades de la inteligencia artificial en la enseñanza y el aprendizaje de lenguas*. Routledge.
- The Royal Academy (2015). *Understandig unconscious bias*. <https://www.youtube.com/watch?v=dVp9Z5k0dEE>
- Vygotsky, L. (2010). *Pensamiento y lenguaje*. Paidós.
- Yang, H., Kim, H., Lee, J. H. y Shin, D. (2022). Implementation of an AI chatbot as an English conversation partner in EFL speaking classes. *ReCALL*, 34(3), 327-343. <https://doi.org/10.1017/S0958344022000039>

El uso de un prototipo de *chatbot* para el entrenamiento de competencias blandas en adolescentes

YOLANDA DEOCANO RUIZ, SIXTO CUBO DELGADO, RAÚL DE TENA RUBIO
Y JAIME GONZÁLEZ ROMERO
Universidad de Extremadura. Grupo Talentia
y Escuela de Conkistadores - neoCK

Resumen

La experiencia que se presenta a continuación muestra el diseño, desarrollo y uso de un prototipo de *chatbot* (agente conversacional) en el acompañamiento de los procesos de desarrollo de tres *soft skills* orientadas a la empleabilidad (proactividad, autogestión emocional y empatía) en la formación reglada del alumnado de 16 a 18 años. La experiencia se ha implementado en un grupo de 24 alumnas y alumnos de primero de bachillerato. El diseño del *chatbot* ha tomado como referencia el propuesto por Terblanche (2020) al contemplar varios aspectos fundamentales: 1) la caracterización de la labor del *coaching* humano y sus posibilidades en el desarrollo de competencias blandas; 2) la definición de las mejores prácticas para perfilar el prototipo de *chatbot*; 3) la identificación del entorno educativo en el que se implementará la experiencia con el prototipo de *chatbot*, y 4) la metodología *design thinking*. Los resultados muestran, tras la realización de las actividades propuestas por el *chatbot* para las competencias de proactividad, autogestión emocional y empatía, que se producen mejoras en las tres competencias, y que en empatía se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y el postest. Por todo ello, es necesario seguir incorporando mejoras en el proceso para el entrenamiento de las mencionadas competencias.

Palabras clave: *chatbot*, *coaching*, *design thinking*, *soft skills*

1. Introducción

Actualmente se considera que las *soft skills* son habilidades sociales/interpersonales o metacompetencias cruciales para el desarrollo personal y social. Es un concepto en auge (Cordero-Clavijo *et al.*, 2020; García-Cabrero, 2018), motivado, en parte, por la evolución tecnológica y digital, que favorece la adaptación a los cambios de la sociedad. Por ello, debe potenciarse su desarrollo en todos los ámbitos.

No obstante, Cinque (2016), comparando las definiciones de *soft skills* de acuerdo con las principales taxonomías científicas y académicas, ha observado como los programas universitarios europeos se centran todavía en la enseñanza de habilidades científicas tradicionales en lugar de prestar atención a las *soft skills*. Por su parte, Musicco (2018), tras comparar los contextos en los que estas se desarrollan en Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Francia, Reino Unido, Italia y Portugal, añade que «el mercado requiere la disponibilidad de personas flexibles, capaces y creativas, que estén dispuestas a contribuir al proceso de innovación en curso, capacitados para asumir responsabilidades, versátiles e inclusivos» (p. 118). En definitiva, ha de contribuirse a su mejora.

En esta sociedad cada vez más mediatizada por la digitalización, en la que la IA ha cobrado fuerza, los *chatbots* representan una herramienta muy útil (Lucana y Baluis, 2023) para el desarrollo de *soft skills*. Deben entenderse los *chatbots* como agentes conversacionales que utilizan lenguaje natural para interactuar con las personas a través del lenguaje escrito y hablado. El término *chatbot* es la suma de *chat*, hablar, conversar, y *bot*, contracción de *robot* o un *software* capaz de ejecutar acciones o tareas (García-Brustenga *et al.*, 2018), utilizando como medio de entendimiento el lenguaje natural.

Entre los aspectos que los convierten en recursos potenciales en entornos conectados destacan la capacidad que poseen para ofrecer retroalimentación inmediata, y proporcionar experiencias de aprendizaje similares a las que pueden obtenerse en la realidad. Tanto es así que las vivencias experimentadas en situaciones simuladas ayudan a las personas, pero sobre todo a los jóvenes, a adquirir confianza en la difícil tarea de tomar decisiones (Mayor-Alonso *et al.*, 2024). Además, los *chatbots* son capa-

ces de identificar las necesidades individuales de tal forma que permiten interacciones personalizadas favoreciendo el entrenamiento de *soft skills* de manera individual.

A continuación, se presenta una iniciativa desarrollada para entrenar, a través de un *chatbot* con adolescentes, tres competencias esenciales que se incluyen en las *soft skills*: proactividad, autogestión emocional y empatía.

2. Método

La metodología es cuantitativa, y se desarrolla a través de un diseño cuasiexperimental de pretest y postest, con una variable independiente y tres dependientes. El diseño se puede representar de la siguiente manera:

$$O_{1A, B, C} \quad X \quad O_{2A, B, C}$$

2.1. Participantes

La muestra ha estado constituida por 24 alumnas y alumnos de primero de bachillerato de un Instituto Público de Extremadura, pertenecientes a una localidad de unos 15.000 habitantes. El centro acoge a alumnado de localidades cercanas. Del total de alumnado, 14 de las participantes son chicas y 9 son chicos. Son procedentes de un Bachillerato de Ciencias.

2.2. Material

El recurso utilizado en la implementación de esta experiencia ha sido un prototipo creado especialmente para este proyecto. Se trata de un *chatbot*, denominado Vega, creado de acuerdo con el perfil del alumnado a fin de entrenar tres competencias blandas: proactividad, autogestión emocional y empatía. La elaboración del prototipo de *chatbot* les ofrece la posibilidad de realizar actividades relacionadas con estas tres competencias, así como un grupo de pequeños retos diarios con el objetivo de obtener mayor participación y compromiso por parte del alumnado.

2.3. Instrumentos

Como instrumento se utilizan dos cuestionarios que los participantes deben completar: autodiagnóstico y valoración de terceros. El autodiagnóstico es un cuestionario a realizar por el propio estudiante compuesto por tres preguntas simples sobre la autopercepción que posee en cuanto al nivel de cada una de las competencias seleccionadas.

La valoración de terceros es un cuestionario que se ha enviado a tres personas del entorno cercano del estudiante. El cuestionario es similar al cuestionario autodiagnóstico y las tres personas que valoran han debido responder a todas las preguntas seleccionando la afirmación que más se ajustara a la forma habitual de actuar del estudiante de referencia en distintas situaciones en las que hayan observado la puesta en marcha de las competencias analizadas.

La puntuación final es la media total de la autoevaluación y la media de los tres observadores.

2.4. Procedimiento

Con el objetivo de conocer el impacto que el *chatbot* tiene en el entrenamiento de las competencias mencionadas, el alumnado interactúa con la herramienta durante 20 días. El procedimiento seguido, tanto en el diseño como en el desarrollado de la experiencia, responde al modelo de *design thinking* propuesto por el Instituto de Diseño Hasso-Plattner de la Universidad de Stanford, el cual sigue las siguientes fases:

1. Empatizar, para proponer hipótesis con respecto a los participantes. De esta forma se identifican las dificultades que estos presentan, su origen y cómo se enfrentan a ellas. En esta fase, ha sido vital la información proporcionada por los profesionales educativos y el alumnado.
2. Definir, para identificar oportunidades y dificultades del proyecto. Se han enmarcado las dificultades en declaraciones de problemas o *problem statements*, que permiten resumir en una frase cuáles son los aspectos fundamentales que deben resolver. Para ello, ha sido necesario que apareciera en las declaraciones: el problema, a quién afecta y el objetivo que se persigue para solucionarlo.

3. Idear, para ofrecer respuestas a los interrogantes planteados. Ello se ha hecho mediante la aplicación de técnicas que generen multitud de ideas y a través de la participación de equipos multidisciplinares.
4. Prototipar, para dar forma a la solución mediante la definición de un producto mínimo viable (MVP), con diferentes versiones que deben ser posteriormente testeadas. Los prototipos han evolucionado desde simples bocetos en papel hasta reproducciones fieles de cómo se vería la aplicación realmente en un dispositivo.
5. Probar, para validar el diseño y funcionalidad y generar la primera versión del producto. En esta fase de testeo han participado tanto el profesorado como el alumnado mediante entrevistas, encuestas o mapas de calor, todos basados en los prototipos.

Teniendo en cuenta lo anterior, las fases de implementación del *chatbot* han sido las que aparecen en la figura 7.



Figura 7. Fases de implementación del *chatbot*

En la primera fase, se ha desarrollado un plan formativo con el alumnado a partir de las tres *soft skills*.

En la segunda fase, y tras haber realizado el proceso formativo sobre las tres competencias, es necesario obtener información tanto del alumnado como de terceros. Al alumnado se les facilita un cuestionario de autodiagnóstico compuesto de tres ítems relacionados con las competencias objeto de estudio y en los que debían indicar su forma habitual de actuar en la vida diaria en fun-

ción de la competencia referenciada. A los terceros (tres personas del entorno de cada estudiante) se les hizo llegar un cuestionario similar al que realizó el alumnado. Como resultado de esta fase, se obtuvo una tabla de puntuación global inicial de las tres competencias seleccionadas compuesta por la puntuación media entre el autodiagnóstico del alumnado y la valoración de terceros identificados en niveles (elemental, medio, superior y excelente).

En la tercera fase, el alumnado tuvo que darse de alta en el prototipo de *chatbot*, Vega, para poder comenzar el entrenamiento de las tres competencias.

En la cuarta fase, y finalizado el periodo de entrenamiento de competencias mediante el *chatbot*, tanto el alumnado como tres personas de su entorno tuvieron que realizar un cuestionario de autodiagnóstico, en este caso final, para valorar las tres competencias. Como resultado de esta fase se obtuvo una tabla de puntuación global final de las tres competencias seleccionadas compuesta por la puntuación media entre el autodiagnóstico y la valoración de terceros identificados en, en los tres niveles antes mencionados, para cada estudiante. Ello permitió conocer el nivel de competencia final del alumnado participante en la experiencia.

3. Resultados

Los resultados obtenidos tras la implementación del *chatbot* pueden agruparse en: tipo de retos más utilizados por el alumnado, tasa de evolución en el diagnóstico de competencias pre-post, resultados de cada uno de los alumnos/as por cada una de las competencias tanto en pretest como en posttest y tasa de absentismo.

3.1. Retos más realizados

Los datos muestran cómo durante el tiempo de utilización efectiva del *chatbot* los retos que más se han realizado han sido los relacionados con la competencia de proactividad (41,67 % de porcentaje de cumplimiento), seguida de los retos de la competencia de empatía (30,42 % de porcentaje de cumplimiento). Los retos menos realizados han sido los relacionados con la compe-

tencia de autogestión emocional (18,33% de porcentaje de cumplimiento).

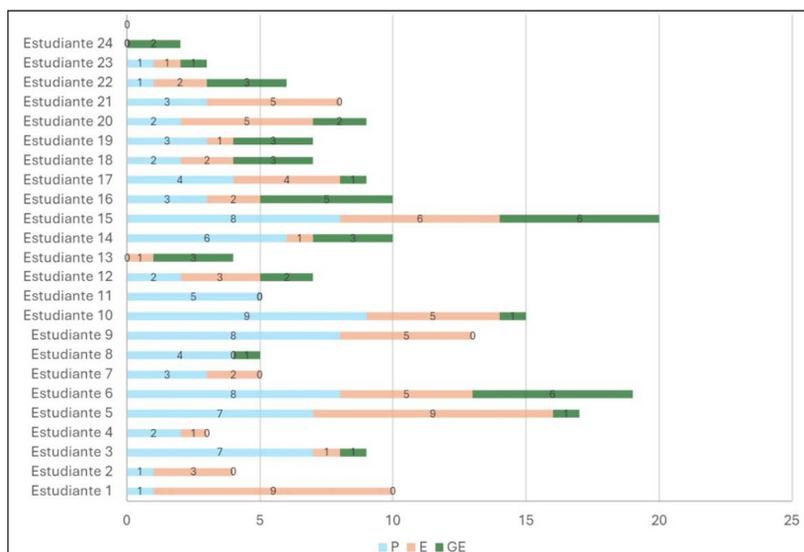


Figura 8. Tipología de retos más realizados

Los denominados «Retos del día», o sucesión de 21 retos cortos y diferentes ofrecidos por la aplicación cada uno de los días de utilización del *chatbot*, con el objetivo de mantener la motivación para la consecución de cada uno de los retos ofrecidos en la aplicación, finalmente han tenido un porcentaje de cumplimiento del 13,29%. Como se puede apreciar en la tabla 12, este porcentaje es menor que el de los retos cumplidos para la competencia con menor cumplimiento (autogestión emocional, cuyo porcentaje de cumplimiento ha sido del 18,33%).

Tabla 12. Porcentaje de cumplimiento de los retos

	Totales (x 24)	Superados	Porcentaje de cumplimiento	
Retos del Día	21	504	67	13,29%
Retos Proactividad (P)	9	216	90	41,67%
Retos Autogestión Emocional (GE)	10	240	44	18,33%
Retos Empatía (E)	10	240	73	30,42%

3.2. Tasa de evolución en el diagnóstico de competencias pretest-postest

Los resultados obtenidos en el alumnado para cada una de las competencias en el pretest como en el postest pueden apreciarse en la tabla 13, en la que, además, también se indica la variabilidad obtenida.

Tabla 13. Resultados alumnado/competencias en pretest y postest

PRETEST			POSTEST					
P	GE	E	P	VAR.	GE	VAR.	E	VAR.
75	88	54	75	0%	88	0%	88	34%
54	67	59	67	13%	63	-4%	67	8%
75	75	71	75	0%	88	13%	71	0%
59	63	67	54	-5%	75	12%	63	-4%
59	79	79	63	4%	84	5%	96	17%
50	46	46	50	0%	59	13%	59	13%
100	92	88	100	0%	88	-4%	88	0%
88	67	67	84	-4%	67	0%	63	-4%
54	59	59	92	38%	88	29%	88	29%
50	59	79	75	25%	75	16%	75	-4%
88	38	84	100	12%	34	-4%	96	12%
67	84	63	75	8%	96	12%	75	12%
71	54	59	71	0%	63	9%	75	16%
88	71	63	75	-13%	75	4%	50	-13%
42	88	59	50	8%	75	-13%	75	16%
75	63	75	75	0%	50	-13%	75	0%
75	96	84	75	0%	88	-8%	88	4%
42	75	96	50	8%	75	0%	100	4%
63	75	96	50	-13%	75	0%	96	0%
38	63	84	25	-13%	50	-13%	100	16%
42	75	75	46	4%	75	0%	75	0%
75	54	63	71	-4%	50	-4%	50	-13%
84	67	88	75	-9%	42	-25%	75	-13%

Nota: P (Proactividad), GE (Autogestión Emocional) y E (Empatía)

3.3. Resultados de cada uno de los alumnos/as por cada una de las competencias tanto en pretest como en postest

Tras conocer estos datos se hizo el análisis inferencial sobre la evolución en cuanto al conocimiento y entrenamiento de las competencias seleccionadas utilizando el modelo *t* Student. Para todos los contrastes, se han realizado previamente los análisis necesarios para decidir si la prueba estadística a aplicar debía ser paramétrica o no paramétrica (Cubo *et al.*, 2011). A pesar de haber diferencias entre las puntuaciones del pretest y postest en todas las competencias seleccionadas, solo existen diferencias estadísticamente significativas trabajando con un nivel de confianza del 95 % entre el pretest y el postest en relación con la competencia de Empatía (figuras 9-11, tablas 14-19).

Competencia: Proactividad

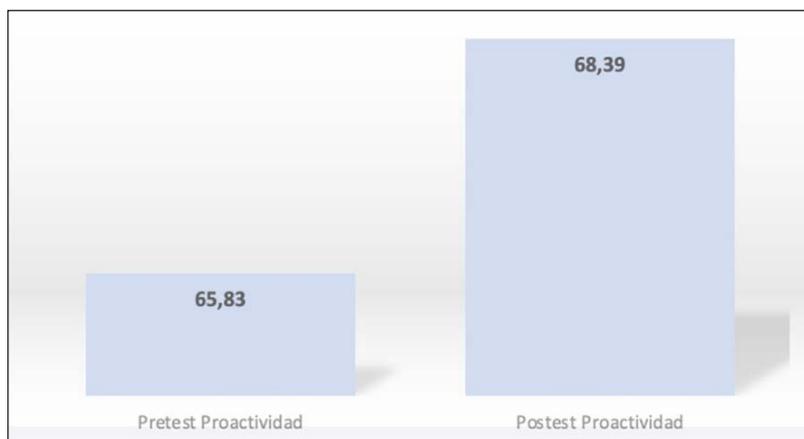


Figura 9. Gráfico pretest-postest en Proactividad

Tabla 14. Decisión sobre modelo estadístico a aplicar

	Variables	Normalidad Shapiro-Wilk	Aleatoriedad Rachas	Modelo
Pretest Proactividad	CCI	0,360	0,676	<i>t</i> Student MR
Postest Proactividad	CCI	0,132	0,270	

Tabla 15. t de Student para muestras dependientes

Prueba de muestras emparejadas								
Diferencias emparejadas								
Part	Media	Desv. Desvia- ción	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior Superior		t	gl	Sig. (bilate- ral)
1								
Pretest Proactividad	-2,56	11,869	2,475	-7,69812	2,56769	-1,036	22	,311
Postest Proactividad								

Teniendo en cuenta los resultados se aceptó la H_0 , al no existir diferencias estadísticamente significativas, trabajando con un nivel de confianza del 95 %, entre el pretest y el postest en relación con la competencia proactividad.

Competencia: Autogestión emocional

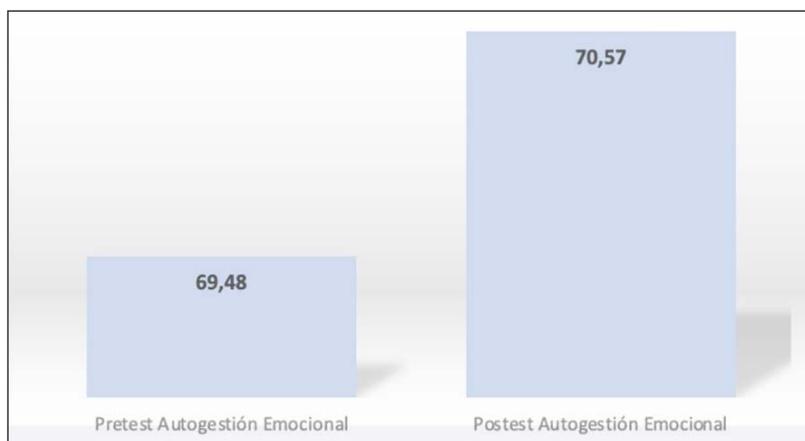


Figura 10. Gráfico pretest-postest en autogestión emocional

Tabla 16. Decisión sobre modelo estadístico a aplicar

	Variables	Normalidad Shapiro-Wilk	Aleatoriedad Rachas	Modelo
Pretest Autogestión Emocional	CCI	0,943	0,196	t Student MR
Postest Autogestión Emocional	CCI	0,103	0,112	

Tabla 17. t de Student para muestras dependientes

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
Part	Media	Desv. Desvia- ción	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la dife- rencia Inferior Supe- rior		t	gl	Sig. (bilate- ral)	
1									
	Pretest Autoges- tión Emocional - Postest Autoges- tión Emocional	-1,08696	11,82798	2,46630	-6,20176	4,02785	-,441	22	,664

Teniendo en cuenta los resultados, se aceptó la H_0 , al no existir diferencias estadísticamente significativas, trabajando con un nivel de confianza del 95 %, entre el pretest y el postest en relación con la competencia autogestión emocional.

Competencia: Empatía

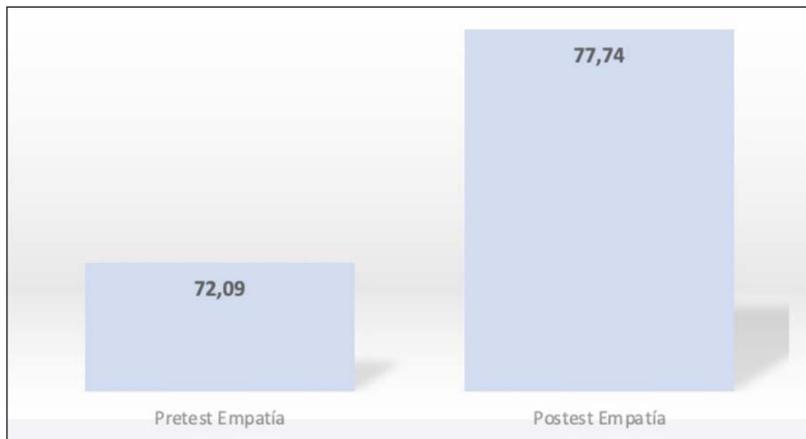


Figura 11. Gráfico pretest–postest en Empatía

Tabla 18. Decisión sobre el modelo estadístico a aplicar

	Variables	Normalidad Shapiro–Wilk	Aleatoriedad Rachas	Modelo
Pretest Empatía	CCI	0,449	0,398	t Student MR
Postest Empatía	CCI	0,148	1,000	

Tabla 19. t de Student para muestras dependientes

Prueba de muestras emparejadas								
Diferencias emparejadas								
Part	Media	Desv. Desvía- ción	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior Superior	t	gl	Sig. (bilate- ral)	
1								
	Pretest Empatía - Postest Empatía	-5,65217	12,48129	2,60253	-11,04949 -,-25486	-2,172	22	,041

En esta ocasión, y teniendo en cuenta los resultados, se rechaza la H_0 , al existir diferencias estadísticamente significativas, trabajando con un nivel de confianza del 95%, entre el pretest y el postest en relación con la competencia empatía.

Tasa de absentismo

La tasa de absentismo (práctica de abandonar el desempeño de las funciones propias del testeo de la aplicación) alcanzó más de un 90% a partir del tercer día de utilización del *chatbot*, tasa que no desciende hasta el final del testeo (tabla 20). Estos resultados pusieron de manifiesto una falta de adaptación de los retos a las necesidades del alumnado para mantener una participación basada en sus intereses y un sistema de recompensas y retroalimentación que producen cierta desconexión.

Tabla 20. Tasa de absentismo

Tasa de abandono		Tasa de abandono	
Día 1	0%	Día 11	95,65%
Día 2	69,57%	Día 12	91,30%
Día 3	91,30%	Día 13	100,00%
Día 4	100,00%	Día 14	95,65%
Día 5	100,00%	Día 15	95,65%
Día 6	95,65%	Día 16	91,30%
Día 7	91,30%	Día 17	95,65%
Día 8	100,00%	Día 18	95,65%
Día 9	95,65%	Día 19	95,65%
Día 10	95,65%	Día 20	100,00%

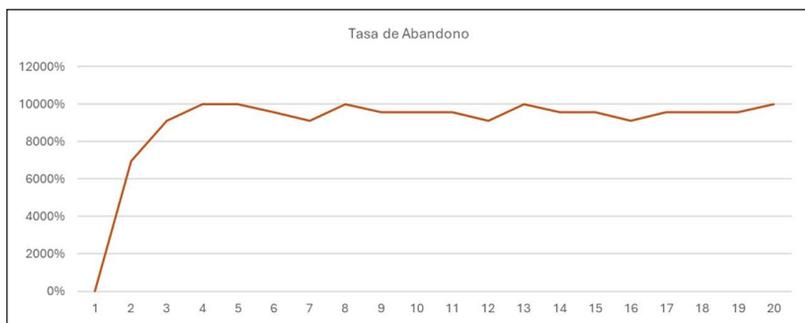


Figura 12. Tasa de absentismo

4. Conclusiones

La implementación del *chatbot* para el entrenamiento y mejora de competencias ha supuesto una experiencia con la que se ha logrado: i) introducir la figura del *coach* en entornos educativos para el desarrollo de *soft skills*; ii) proponer un diseño innovador de la experiencia, no solo por el uso del *chatbot*, sino también por el uso de metodologías innovadoras como el *design thinking*; iii) proporcionar retroalimentación en tiempo real del impacto del *chatbot* en el alumnado; y iv) desarrollar una herramienta para evaluar el desarrollo de *soft skills*.

No obstante, la experiencia también ha contado con algunas limitaciones relacionadas, sobre todo, con la tasa de absentismo en el testeo de la herramienta, lo cual puede atribuirse a la falta de conexión con los intereses y gustos del alumnado. En este sentido, la aplicación debe ser diseñada de manera que los retos y actividades sean relevantes para los intereses y necesidades personales de los adolescentes. Teniendo en cuenta esta circunstancia, puede pensarse que los retos no fueron adaptados al perfil específico de los estudiantes participantes. Esto podría implicar la inclusión de contenido relacionado con temas que les preocupan o les interesan a esa edad. Además, han existido limitaciones relacionadas con el uso exclusivo del *chatbot* en entornos web o el diseño de una interfaz que requiere mejoras. La experiencia ha mostrado que la aplicación debería estar disponible tanto en la web como en forma de una aplicación móvil. Esto brinda comodidad y permite a los adolescentes acceder y recordar más fácilmente de utilizarla.

También es interesante considerar como la aplicación debe ofrecer una amplia gama de retos y actividades que se adapten a diferentes niveles de habilidad y preferencias de aprendizaje. Esto mantendrá a los adolescentes comprometidos a medida que avancen en el desarrollo de los retos de la aplicación.

En cualquier caso, la implementación de un *chatbot* en entornos educativos para el desarrollo de *soft skills* ha demostrado ser una estrategia y metodología útil para cultivar competencias transversales como la proactividad, la autogestión emocional y la empatía entre el alumnado. Este aspecto debe tenerse en cuenta en futuras intervenciones.

5. Agradecimientos

Esta investigación se ha ejecutado al amparo de la Orden del 23 de octubre de 2020 por la que se financian proyectos de Investigación Industrial y Desarrollo Experimental a la Empresa de la Comunidad Autónoma de Extremadura y está financiado con cargo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) de la Unión Europea y la Comunidad Autónoma de Extremadura.

6. Referencias

- Cinque, M. (2016). Lost in translation: Soft skills development in European countries. *Tuning Journal for Higher Education*, 2(3), 389-427.
- Cordero-Clavijo, A. M., Córdova-Tobar, N. J., Moreira-Sarmiento, M. C. y Quevedo-Jumbo, J. M. (2020). Habilidades blandas, un factor de competitividad en el perfil del servidor público. *Polo del Conocimiento*, 45(5), 41-63. DOI: 10.23857/pc.v5i5.1399
- Cubo, S., Martín, B. y Ramos, J. L. (2011). *Métodos de investigación y análisis de datos en ciencias sociales y de la salud*. Pirámide.
- García-Brustenga, G., Fuertes-Alpiste, M. y Molas-Castells, N. (2018). *Briefing paper: los chatbots en educación*. Universitat Oberta de Catalunya. <https://doi.org/10.7238/elc.chatbots.2018>
- García-Cabrero, B. (2018). Las habilidades socioemocionales, no cognitivas o «blandas»: aproximaciones a su evaluación. *Revista Digital Universitaria*, 19(6), 1-18.

- Lucana, Y. E. y Baluis, W. L. R. (2023). Chatbot basado en inteligencia artificial para la educación escolar. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29), 1580-1592. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.614>
- Mayor-Alonso, E., Vidal, J. y Rodríguez-Esteban, A. (2024). Los chatbots como herramienta de apoyo para la orientación universitaria. *EduTec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 87, 188-203. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.87.2971>
- Musicco, G. (2018). Soft skills & coaching: motor de la Universidad en Europa. *Revista Universitaria Europea*, 29, 115-132.
- Terblanche, N. (2020). A design framework to create Artificial Intelligence Coaches. *International Journal of Evidence Based Coaching & Mentoring*, 18(2).

Análisis de las herramientas Mathigon y Tinkercad para el desarrollo de habilidades de visualización geométrica tridimensional con un enfoque inclusivo

LUCÍA ROTGER GARCÍA, JUAN MIGUEL RIBERA PUCHADES
Y JUDIT CHICO GUTIÉRREZ
Universitat de les Illes Balears

Resumen

La enseñanza de la geometría se enfrenta al desafío de representar figuras tridimensionales en formatos bidimensionales, complicando a menudo la comprensión de las formas. Ante esto, la manipulación y experimentación con objetos tridimensionales surge como una posible solución, y las herramientas digitales emergen como facilitadoras de este proceso, alineándose con el Diseño Universal de Aprendizaje para atender diversas necesidades de aprendizaje. Este estudio tiene como objetivo analizar las percepciones del profesorado, tanto en activo como en formación, sobre la eficacia de Mathigon y Tinkercad para facilitar el aprendizaje de la geometría tridimensional en alumnado de educación primaria. Mediante un enfoque cualitativo y un diseño de estudio de caso múltiple, se examinaron las experiencias de diez participantes (seis profesores de Educación Primaria y cuatro estudiantes del grado de Educación Primaria) a través de entrevistas semiestructuradas. Los resultados indican que Mathigon y Tinkercad pueden proporcionar experiencias educativas enriquecedoras, mejorando la comprensión espacial y las habilidades de visualización de los estudiantes. Mathigon permite variedad de modalidades de representación, apoyando la enseñanza inclusiva al permitir diferentes métodos de interacción y comprensión. Tinkercad destacó por su facilitar la visualización espacial y el análisis de figuras tridimensionales, ofreciendo una experiencia más intuitiva en la construcción y manipulación de objetos geométricos. Se subraya la importancia de seleccionar herramientas digitales acordes a los objetivos educativos y cómo Mathigon y Tinkercad pueden complementar la enseñanza de distintos conceptos geométricos. Se considera necesario ampliar el estudio a más contextos educativos para poder generalizar las conclusiones. Finalmente,

se concluye con la importancia de integrar estas plataformas digitales en la educación matemática, promoviendo propuestas que aborden la diversidad de aprendizaje y fomenten una comprensión más profunda de la geometría tridimensional.

Palabras clave: visualización tridimensional, geometría tridimensional, herramientas de modelización tridimensional, DUA

1. Introducción

La comprensión geométrica ha evolucionado a lo largo de la historia, desde su aplicación en civilizaciones antiguas para medir terrenos y construir edificaciones monumentales, reflejando un temprano reconocimiento de principios geométricos tridimensionales. Este interés por la configuración espacial y las propiedades métricas hizo que matemáticos de la Grecia Clásica, como Pitágoras y Euclides, consolidaran los axiomas y postulados que conforman la teoría geométrica que permanece vigente dentro de la educación matemática contemporánea. Actualmente, la enseñanza de la geometría se ha enfrentado al desafío de trasladar estos conceptos complejos y tridimensionales a formatos bidimensionales, limitando a menudo la capacidad de los estudiantes para visualizar y comprender plenamente las formas (Parzysz, 1988). De hecho, según menciona el mismo autor, las representaciones bidimensionales de las figuras tridimensionales varían según el tipo de representación plana, lo que puede generar confusión y malinterpretación entre el alumnado. Por ejemplo, las representaciones ortogonales de las piezas frontales de una pirámide (3D) pueden ser mal interpretadas por el alumnado como triángulos (2D), omitiendo la espacialidad de la representación. Recientes estudios, como los de Pittalis y Christou (2013), presentan la necesidad de enseñar explícitamente las convenciones existentes entre representaciones 2D y 3D; esto es, cómo se interpretan las vistas frontales, superiores y laterales y cómo se relacionan con los objetos tridimensionales. Este tipo de intervenciones se deben enfocar, concretamente, en la visualización espacial a partir de la experimentación con la creación y manipulación de objetos tridimensionales en entornos virtuales o físicos.

Los materiales manipulativos, junto a las actividades que fomentan el pensamiento crítico, el juego y la atención a la diversidad son los pilares sobre los que se cimienta una educación matemática inclusiva (Alsina y Planas, 2008). Estos autores también resaltan la integración de tecnologías en prácticas inclusivas en el aula de matemáticas, especialmente, para prestar atención a la riqueza que aporta la diversidad. Siguiendo las pautas del diseño universal para el aprendizaje (CAST, 2011), se recomienda proporcionar múltiples formas de representación y participación para captar el interés de los estudiantes y fomentar su acción. Las alternativas para la representación se concretan en proporcionar alternativas para el lenguaje, la simbología, la percepción de los objetos tridimensionales y su comprensión.

Paralelamente, la revolución digital ha transformado el panorama educativo en las habilidades de visualización, introduciendo herramientas digitales avanzadas que ofrecen nuevas vías para explorar y entender la geometría en tres dimensiones (Gutiérrez y Jaime, 2016). Estas tecnologías no solo han modificado la forma en que se enseñan conceptos geométricos, sino que también han abierto la puerta a métodos de enseñanza más inclusivos y accesibles, facilitando así una comprensión más profunda de la geometría tridimensional en el contexto educativo contemporáneo. Las herramientas digitales pueden dar respuesta a la problemática evidenciada en diferentes estudios en los que se destaca que la limitada presencia de objetos tridimensionales en el material didáctico contribuye a dificultades en la percepción y el entendimiento geométrico por parte del alumnado (Fujita *et al.*, 2017). De entre la multitud de aplicaciones disponibles, las herramientas de fácil uso y acceso libre y gratuito, Mathigon y Tinkercad, pueden ofrecer nuevas posibilidades para la enseñanza inclusiva y efectiva de la geometría, permitiendo múltiples formas de representación y de visualización de las figuras 3D. A diferencia de otras herramientas de geometría dinámica, como Geogebra, o de modelado tridimensional basado en bloques de código, como BlocksCAD, Mathigon y Tinkercad ofrecen interfaces sencillas diseñadas específicamente para estudiantes de edades tempranas.

Por todo esto, este estudio tiene como objetivo principal examinar la perspectiva del profesorado, en activo y en formación, sobre cómo las herramientas Mathigon y Tinkercad pueden faci-

litar el aprendizaje de la geometría tridimensional en alumnos de educación primaria a través de la resolución de problemas en los que se desarrollen habilidades de visualización espacial desde una perspectiva inclusiva.

2. Método

Este estudio se enmarca en un enfoque cualitativo, con el interés de indagar en las percepciones, experiencias y prácticas educativas del profesorado de educación primaria y el estudiantado de último año del grado de Educación Primaria respecto al uso de las plataformas digitales Mathigon y Tinkercad en el contexto de la visualización geométrica en problemas de matemáticas. La investigación se estructuró como un estudio de caso múltiple, centrandó la atención en las experiencias individuales de los participantes en el diseño e implementación de las intervenciones diseñadas con una perspectiva inclusiva.

2.1. Participantes

La selección de participantes para este estudio se centró en un grupo intencionalmente seleccionado. El grupo estuvo compuesto por diez participantes: seis profesores de educación primaria en activo en La Rioja y cuatro estudiantes del último curso del grado de Educación Primaria de la Universidad de La Rioja. La selección del profesorado se basó en su relación de tutorización de las prácticas curriculares con el alumnado de grado participante en el estudio y en su disponibilidad para la implementación de propuestas educativas de matemáticas a través de herramientas tecnológicas. Los estudiantes universitarios participantes, por otro lado, estaban cursando una asignatura optativa de Didáctica de las Matemáticas del último curso del grado de Educación Primaria. Fueron seleccionados por su proximidad al final de su formación académica y por su participación en prácticas docentes.

2.2. Material

En este estudio cualitativo, los principales instrumentos utilizados fueron las entrevistas semiestructuradas, junto con las plata-

formas digitales para la docencia Mathigon y Tinkercad, que se emplearon como medios para facilitar y evaluar la enseñanza-aprendizaje de la geometría tridimensional.

Las entrevistas semiestructuradas, por un lado, se planificaron a partir de un guion que incluía preguntas abiertas diseñadas para explorar las experiencias, percepciones y reflexiones de los participantes respecto a los errores y dificultades del alumnado de Educación Primaria en el uso de habilidades de visualización para resolución de problemas, así como la utilidad y eficacia de las herramientas digitales mencionadas en el proceso educativo.

En el contexto de este estudio, Mathigon y Tinkercad fueron seleccionadas por su potencial para promover la comprensión y enseñanza de una manera más interactiva y comprensible, alineada con los principios del diseño universal para el aprendizaje (DUA; CAST, 2011).

Mathigon (<https://es.mathigon.org>) presenta una plataforma de aprendizaje matemático que se distingue por su enfoque interactivo y personalizado hacia la enseñanza de las matemáticas. Funciona como un entorno virtual de aprendizaje que se adapta dinámicamente a los estilos individuales y al ritmo de cada estudiante, promoviendo una experiencia educativa más atractiva y personalizada. Entre sus características principales se incluye Polypad (<https://polypad.amplify.com>), una herramienta virtual intuitiva que permite a los usuarios explorar una amplia gama de conceptos matemáticos a través de manipulativos interactivos. A su vez, esta plataforma ofrece la posibilidad de crear aulas virtuales en las que se puede plantear actividades donde quedan registradas las respuestas del alumnado.

Tinkercad (<https://www.tinkercad.com>), por otro lado, es una herramienta de modelado 3D en línea orientada a principiantes, desarrollada por Autodesk. Se caracteriza por su interfaz de usuario amigable y accesible, que permite a individuos de todas las edades diseñar, modificar y experimentar con objetos en tres dimensiones. La plataforma ofrece una entrada accesible al diseño digital y la impresión 3D, promoviendo la comprensión espacial y la habilidad para visualizar y manipular objetos geométricos en un espacio tridimensional. De forma similar a Mathigon, esta plataforma también dispone de la posibilidad de generar aulas virtuales en las que se pueden visualizar los diseños digitales realizados por un grupo de estudiantes inscrito en ellas. Las caracte-

rísticas clave de Tinkercad incluyen una biblioteca de formas predefinidas que los usuarios pueden arrastrar y combinar para crear modelos complejos, así como la capacidad para importar y modificar diseños existentes. Esta herramienta fomenta una aproximación experimental al aprendizaje, permitiendo a los estudiantes explorar conceptos de geometría tridimensional de manera práctica y tangible.

2.3. Procedimiento

El procedimiento se articuló en fases sucesivas, permitiendo una secuencia lógica: una primera fase de identificación de problemáticas en las habilidades de visualización y de capacitación preliminar en el uso de las herramientas, una segunda fase de diseño y planificación de las intervenciones educativas de resolución de problemas con una perspectiva inclusiva y una última fase de evaluación y reflexión postintervención.

Las entrevistas de la primera fase tenían como objetivo identificar las necesidades previas y las dificultades específicas a las que los estudiantes de Educación Primaria se enfrentaban en la comprensión de la geometría tridimensional. Como elemento previo, se puso a disposición de los participantes del estudio un conjunto de problemas de matemáticas extraídos de la bibliografía (Pittalis y Christou, 2013) en los que intervienen habilidades de visualización: desarrollos planos de figuras, construcción de vista ortogonales, traslaciones e interpretación de representaciones 3D y de sus propiedades. El objetivo de este conjunto de retos era el de dotar a los participantes del estudio de preguntas que pudieran proponer a su alumnado de Educación Primaria con el objetivo de realizar una evaluación diagnóstica de sus habilidades de visualización en un contexto de resolución de problemas. Posteriormente, las entrevistas realizadas incluían preguntas diseñadas para extraer información detallada sobre los errores y problemáticas encontrados en las habilidades de visualización usadas por su alumnado, las estrategias didácticas usadas en la resolución de problemas de matemáticas, la atención a la diversidad en las tareas de matemáticas y las percepciones sobre la eficacia del uso de la tecnología en la enseñanza de contenidos de geometría 3D. Los resultados de estas entrevistas preliminares sirvieron para orientar en el desarrollo de las interven-

ciones educativas subsiguientes y ajustar la capacitación en el uso de las herramientas digitales.

Paralelamente, se organizó una sesión de formación para familiarizar a los participantes con Mathigon y Tinkercad, enfatizando sus características, funcionalidades y potencial didáctico para el planteamiento de problemas de perspectivas, proyecciones, rotaciones, transformaciones o construcción geométrica, entre otros. El objetivo era dotar a los participantes de las competencias necesarias para integrar estas herramientas en el diseño de propuestas educativas que promovieran diversas formas de representación y participación, atendiendo a la diversidad del aula.

Basándose en las necesidades detectadas, la segunda fase consistió en el diseño y la implementación de intervenciones educativas específicas que incorporaran el uso de Mathigon y Tinkercad para abordar las problemáticas identificadas en visualización geométrica. Los participantes, con la colaboración de los investigadores, desarrollaron y ejecutaron actividades de aula que integraban las herramientas digitales, diseñadas para mejorar la comprensión y el interés de los estudiantes en la geometría tridimensional. En concreto, siguiendo las directrices del DUA, se usaron las herramientas para ofrecer diferentes opciones de interactuar con los problemas geométricos; esto incluyó la visualización a través de textos e ilustraciones, la manipulación de formas geométricas mediante rotaciones, escalado y modificación de dimensiones, y la capacidad de responder a los problemas con herramientas de geometría dinámica y opciones para la validación de respuestas. Durante esta fase, se llevaron a cabo observaciones de aula para registrar la implementación de las intervenciones y la interacción de los alumnos con las herramientas.

Tras la implementación de las intervenciones educativas, se realizó una segunda ronda de entrevistas con los participantes. Estas entrevistas postintervención estaban destinadas a evaluar las experiencias de los participantes y del alumnado de Educación Primaria con las herramientas digitales, obtener retroalimentación sobre la efectividad y la accesibilidad de las intervenciones y explorar las percepciones de cambio de las habilidades de visualización experimentadas por los alumnos. Las preguntas se centraron en aspectos cualitativos como la facili-

dad de uso, la participación de los estudiantes y las mejoras percibidas.

En la última fase del procedimiento, los investigadores realizaron un análisis detallado de toda la información recopilada a través de las entrevistas, las observaciones de los participantes y los recursos diseñados para la intervención educativa. Inicialmente se realizó una transcripción literal de las entrevistas que permitió clasificar los temas y variables de interés del estudio. A partir de la transcripción se realizó una codificación en la que se clasificaba los fragmentos con códigos que representaban ideas o conceptos relativos al uso de las herramientas, la metodología docente o las habilidades de visualización en la resolución de problemas. Además, se implementó una triangulación de los datos, comparando las conclusiones obtenidas a través de las diferentes fuentes (entrevistas e intervenciones educativas). Con todos estos datos, los investigadores trataron de identificar conclusiones significativas relacionadas con el uso de Mathigon y Tinkercad en la enseñanza de la geometría tridimensional y extraer recomendaciones para su uso educativo.

3. Resultados

Los resultados de la fase inicial subrayaron la necesidad de diseñar una intervención educativa que abordase las directrices para la representación efectiva de objetos tridimensionales y la generación de desarrollos planos de figuras geométricas. En particular, se identificaron deficiencias en la capacidad del alumnado para representar adecuadamente figuras tridimensionales formadas por cubos sobre tramas isométricas, conforme a los hallazgos reportados por Fujita *et al.* (2017). Asimismo, también se detectaron errores recurrentes en los desarrollos planos de cubos (Pittalis y Christou, 2013), específicamente en el número incorrecto de cuadrados que constituyen el desarrollo plano (que coincide con el número de caras de la figura tridimensional), y en las construcciones erróneas que resultarían en configuraciones inviables para la construcción de un cubo. Algunas de las problemáticas encontradas en los problemas de visualización entre el alumnado de Educación Primaria se pueden ver en la figura 13.

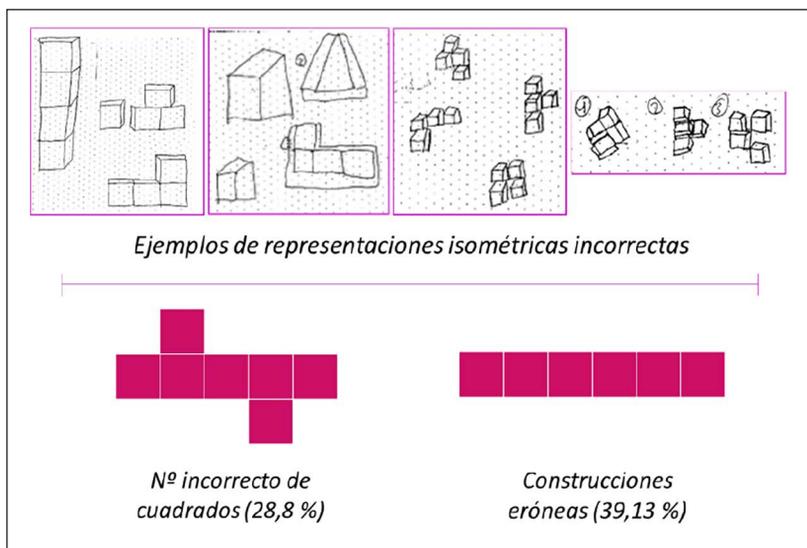


Figura 13. Errores en la representación isométrica (arriba) y en el desarrollo plano de un cubo (abajo). Fuente: elaboración propia a partir de respuestas de alumnos de Educación Primaria compartidas por los participantes del estudio

Las conclusiones extraídas de las entrevistas preliminares evidenciaron la necesidad de implementar una intervención educativa que incorporase herramientas digitales para fomentar la visualización de figuras tridimensionales, junto con sus desarrollos planos y posiciones en el espacio.

Para abordar las problemáticas detectadas en la fase inicial, los investigadores colaboraron con los participantes en el diseño de la intervención educativa, aprovechando su conocimiento previo y experiencia en la implementación de herramientas digitales (Carbonell y Rotger, 2023; Rotger y Ribera, 2021). Se diseñó una trayectoria de resolución de problemas centrada en el desarrollo de habilidades de visualización, dirigida a resolver problemas similares a los identificados inicialmente. Esta trayectoria presentaba una secuencia lógica de retos de dificultad creciente, favoreciendo la participación y la inclusión de todo el alumnado.

Específicamente, se empleó Mathigon para diseñar una actividad de resolución de problemas en la que el estudiantado debía generar todas las configuraciones posibles que resulten en desarrollos planos diferentes del cubo. Esta actividad permitió a los estudiantes utilizar las funcionalidades de la plataforma para va-

lidar sus hipótesis de configuración (como se observa en la figura 14) y a su profesorado disponer de todas las configuraciones propuestas por ellos en la plataforma.

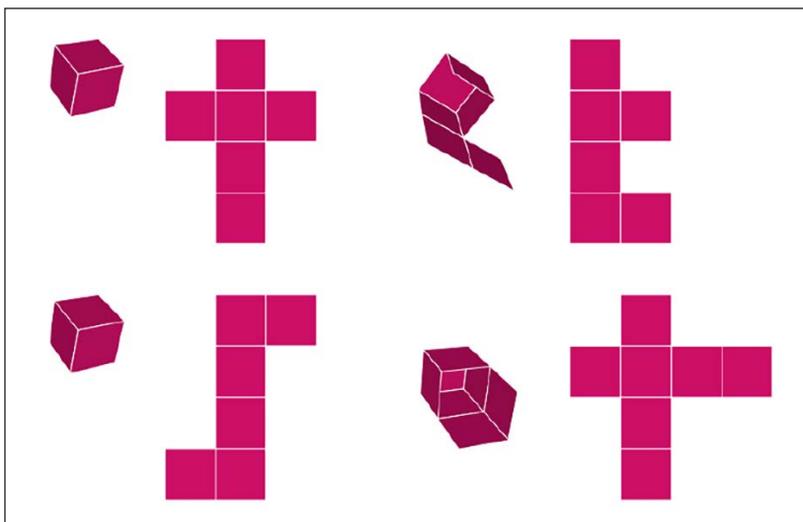


Figura 14. Configuraciones diferentes de posibles desarrollos planos del cubo y su validación en Mathigon. Fuente: elaboración propia sobre Mathigon a partir de respuestas de alumnos de Educación Primaria

Por otro lado, en respuesta a las necesidades identificadas en la representación 3D sobre mallas isométricas, se elaboró una secuencia de resolución de problemas utilizando Tinkercad. La secuencia de retos de dificultad creciente tenía, como último reto, identificar todas las configuraciones posibles formadas al conectar cuatro cubos idénticos por sus caras. La actividad comenzó con la creación de configuraciones con dos cubos, evolucionando gradualmente hacia estructuras con tres y, finalmente, cuatro cubos, para abordar el problema planteado inicialmente. Las destrezas de visualización eran clave para determinar la cantidad de piezas (disponibles en la figura 15), descartando aquellas que eran iguales salvo rotación.

En la fase final de entrevistas con los participantes, se examinó el uso práctico de las herramientas digitales Mathigon y Tinkercad. Los resultados obtenidos subrayan que ambas plataformas se valoran por su contribución a la enseñanza-aprendizaje de la geometría tridimensional, incidiendo en aspectos como la

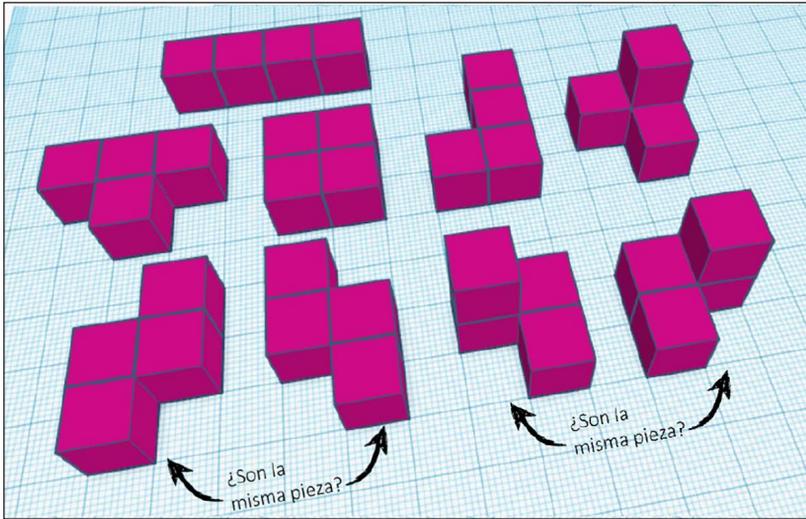


Figura 15. figuras formadas por cuatro cubos haciendo coincidir sus caras. Fuente: elaboración propia sobre la aplicación Tinkercad

clasificación de poliedros, movimientos en el espacio, simetrías, proyecciones sobre planos y desarrollos de figuras tridimensionales. De manera específica, los testimonios extraídos en torno a Mathigon destacaron su funcionalidad interactiva: un estudiante del grado comentó, «[Mathigon] te deja poner preguntas y acompañarlas de las figuras geométricas. Los alumnos pueden ver si es correcto o no» (UNI2) mientras que, un profesor de Educación Primaria expresó «Puedes probar a hacer desarrollos con otras figuras [diferentes al cubo] y ver qué cuerpos geométricos generan» (CEIP5). En lo referente a Tinkercad, las observaciones recabadas resaltaron su capacidad para la manipulación y comprensión espacial: «Los alumnos pueden diseñar un objeto 3D y aplastarlo como si fuera plastilina para ver cómo se vería [su proyección] en una hoja de papel. Es una buena manera de entender cómo pasamos de 3D a 2D» (CEIP6) y «Tinkercad te permite manipular los objetos y moverlos de aquí para allá» (UNI1). Estos comentarios tratan de reflejar la efectividad percibida de las herramientas en la facilitación del aprendizaje geométrico y la visualización espacial.

4. Discusión y conclusiones

La implementación de Mathigon y Tinkercad en las intervenciones educativas se diseñó para proporcionar al alumnado de Educación Primaria experiencias de aprendizaje ricas y variadas, permitiéndoles interactuar con los conceptos matemáticos de una forma más dinámica y participativa. Este enfoque ha permitido a los alumnos abordar la geometría desde perspectivas múltiples y dinámicas, potencialmente mejorando su comprensión espacial y su capacidad de visualización. La diferenciación entre las funcionalidades de Mathigon y Tinkercad resalta la importancia de seleccionar herramientas adecuadas a los objetivos educativos específicos: mientras Mathigon se destaca por su capacidad de ofrecer diversas modalidades de representación e interacción (de acuerdo con las recomendaciones del DUA), Tinkercad es elegida para la construcción, manipulación y análisis de propiedades geométricas de figuras tridimensionales, en consonancia con lo recomendado por Gutiérrez y Jaime (2016).

El análisis de la aplicación de Tinkercad apunta a un refuerzo significativo en la visualización y la percepción espacial, lo que subraya su valor como complemento, e incluso como alternativa, a los materiales manipulativos físicos tradicionales. Esta observación respalda las afirmaciones de Alsina y Planas (2008) respecto a la viabilidad y eficacia de los recursos digitales en el aprendizaje matemático. En particular, la flexibilidad de Mathigon en la adaptación a diferentes estrategias de enseñanza-aprendizaje resalta su potencial como recurso inclusivo y accesible, permitiendo que estudiantes de variados estilos y capacidades participen simultáneamente en tareas matemáticas contextualizadas.

Los hallazgos de este estudio exploratorio sugieren que el uso de herramientas digitales como Mathigon y Tinkercad puede enriquecer significativamente la enseñanza y el aprendizaje de la geometría tridimensional. Los participantes del estudio han validado la eficacia de estas plataformas en facilitar una comprensión más profunda y accesible de conceptos geométricos 3D, particularmente en la visualización espacial y la representación geométrica. Sin embargo, la investigación se enfrenta a limitaciones inherentes a su enfoque exploratorio, como el número reducido de participantes y la singularidad del contexto educativo examinado. Por ende, se recomienda la expansión del estudio

a un conjunto más amplio y diverso de contextos educativos, abarcando diferentes regiones y sistemas educativos para generalizar y profundizar los hallazgos.

Finalmente, los resultados subrayan la importancia de desarrollar y compartir repositorios abiertos de recursos educativos que integren el uso de herramientas tecnológicas avanzadas en la enseñanza de las matemáticas. Este enfoque no solo favorecerá la innovación pedagógica y la inclusión educativa, sino que también permitirá una participación más activa y significativa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje matemático. En consecuencia, se invita a la comunidad educativa a considerar la integración de plataformas digitales como Mathigon y Tinkercad como recursos valiosos en la enseñanza de la matemática, con un especial enfoque en la mejora de la visualización y comprensión geométrica.

5. Referencias

- Alsina, A. y Planas, N. (2008). *Matemática inclusiva: Propuesta para una educación matemática accesible* (1.ª ed., pp. 1-176). Narcea.
- Carbonell, C. y Rotger, L. (2023). «Tinkercad» como herramienta tecnológica para la enseñanza-aprendizaje de la geometría espacial. En: A. Díez Gómez del Casal (ed.). *Propuestas de innovación para el desarrollo en contextos educativos* (pp. 45-58). Universidad de La Rioja.
- CAST (Center for Applied Special Technology) (2011). Universal Design for Learning guidelines version 2.0. Author. Traducción al español versión 2.0 (2013) por Alba Pastor, C., Sánchez Hípola, P., Sánchez Serrano, J. M. y Zubillaga del Río, A. En: *Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)*. Versión 2.0. CAST.
- Fujita, T., Kondo, Y., Kumakura, H. y Kunimune, S. (2017). Students' geometric thinking with cube representations: Assessment framework and empirical evidence. *The Journal of Mathematical Behavior*, 46, 96-111. <https://doi.org/10.1016/J.JMATHB.2017.03.003>
- Gutiérrez, A. y Jaime, A. (2016). La visualización en la geometría de Educación Primaria. En: J. Carrillo et al. (eds.). *Didáctica de las matemáticas para maestros de Educación Primaria* (pp. 217-236). Paraninfo.
- Parzys, B. (1988). «Knowing» vs. «seeing». problems of the plane representation of space geometry figures. *Educational Studies in Mathematics*, 19(1), 79-92. <https://doi.org/10.1007/BF00428386/METRICS>

- Pittalis, M. y Christou, C. (2013). Coding and decoding representations of 3D shapes. *The Journal of Mathematical Behavior*, 32(3), 673-689. <https://doi.org/10.1016/J.JMATHB.2013.08.004>
- Rotger, L. y Ribera, J. M. (2021). Materiales manipulativos «online» a través de Mathigon. *Suma: Revista sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas*, 97, 81-88.

El rol de las tecnologías digitales en una secuencia didáctica para aprender a aprender: percepción del estudiantado

LUDMILA MARTINS Y ELENA CANO
Departamento de Didáctica y Organización Educativa,
Universitat de Barcelona

Resumen

Una de las competencias necesarias para el aprendizaje a lo largo de la vida es la de aprender a aprender y, para ello, es necesario fortalecer el juicio evaluativo a través de procesos de evaluación participados por los estudiantes, así como andamiar los procesos de autorregulación, ofreciendo posibilidades de planificar, monitorear y reflexionar sobre el proceso de aprendizaje. Por ello, se diseña una secuencia didáctica adaptable a cualquier tipo de tarea que permite seguir estas fases y se acompaña de dos tecnologías digitales de monitoreo.

Se presentan los resultados relativos a la satisfacción y a la percepción de aprendizaje de un grupo de estudiantes universitarios ($n = 341$) con respecto al empleo de dos tecnologías digitales de monitoreo: un *chatbot* para la autorregulación del aprendizaje y un tablero de datos o *dashboard* que recoge y muestra la actividad del estudiante en el campus virtual y más concretamente en el desarrollo de una secuencia didáctica.

Los resultados muestran que las tecnologías digitales no parecen aportar un valor añadido al proceso de aprendizaje atendiendo a que el ítem con mayor valoración es el referido a la facilidad, orden y organización de la información. En cambio, su uso relativo al proceso de evaluación entre iguales sí parecería indicar que permite al estudiantado ser consciente de las habilidades que hay que fortalecer más, por lo que seguir apoyando procesos de evaluación entre iguales con el soporte de la tecnología parece ser una tarea pendiente.

Palabras clave: *feedback*, *chatbot*, *dashboard*, educación superior, aprendizaje

1. Introducción

El aprendizaje a lo largo de la vida (derivado de la creación del conocimiento y de la expansión de las tecnologías digitales) junto con la personalización del aprendizaje (derivada del acceso a la educación superior de perfiles de aprendices muy diversos) enfatizan la importancia de disponer de competencias vinculadas al aprendizaje autónomo y a la agencia del estudiante (Stenalt y Lassesen, 2022). En esta misma línea, en el marco europeo para las competencias clave personales, sociales y de aprender a aprender se destaca la capacidad de *autorregulación*, entendida como «la consciencia y la gestión de las emociones, del pensamiento y de la conducta» (Sala *et al.*, 2020, 20).

La autorregulación del aprendizaje es un proceso cíclico compuesto por tres fases: 1) planificación, 2) ejecución, y 3) reflexión (Zimmerman, 2001). A su vez, la autorregulación, como proceso personal, social y constructivo, comprende las dimensiones cognitivas, metacognitivas motivacionales, emocionales y afectivas (Pintrich, 2000; Boekaerts y Corno, 2005). En este sentido, y siguiendo la definición de Dent (2013, 4), la autorregulación puede entenderse como «la habilidad para monitorear y ajustar la propia cognición, conducta, motivación y emociones para alcanzar las metas o las demandas de una situación».

En este marco, se hace necesario proporcionar soportes a modo de andamio para que el estudiantado, en función de sus perfiles y puntos de partida, pueda ir desarrollando la autorregulación del aprendizaje (Yen *et al.*, 2018; Yot-Domínguez y Marcelo, 2017). Entre los soportes tecnológicos para desarrollar dicha capacidad se encuentran los *chatbots* (Chang *et al.*, 2023; Durrall *et al.*, 2022) y los *dashboards* (Jivet *et al.*, 2020).

Los *chatbots* son agentes conversacionales capaces de mantener interacciones a través de interfaces basadas en lenguaje (Fichter y Wisniewski, 2017). Existe una extensa evidencia de implementaciones de *chatbots* en educación (Martins, 2023) para diversos fines, entre los que pueden mencionarse el desarrollo de competencias, la provisión de información y/o la enseñanza de contenidos (Wollny, 2021). A pesar de que existen algunas propuestas de *chatbots* diseñados para fomentar la autorregulación (por ejemplo, Calle *et al.*, 2021; Du *et al.*, 2021), no son tan habituales como los que se han desarrollado para otras funcio-

nes. En particular, tal como reportan Scheu y Benke (2022), los *chatbots* diseñados para la autorregulación del aprendizaje tienden a focalizarse en la dimensión cognitiva del proceso. En un estudio sobre la percepción del estudiantado a partir del uso de un *chatbot* para la autorregulación, Sáiz-Manzanares *et al.* (2023) encontraron que la mayoría del estudiantado que utilizó la herramienta interactuó con esta mediante preguntas en busca de orientación metacognitiva. Asimismo, este estudio concluye que, según sus resultados, la herramienta sería de utilidad para que el estudiantado reflexione sobre su propia práctica (Sáiz-Manzanares *et al.*, 2023). Por su parte, Ortega-Ochoa *et al.* (2024), a partir de los resultados obtenidos en su estudio, concluyen que la retroalimentación proporcionada por un *chatbot* puede ser efectiva para fomentar la planificación del aprendizaje y que, según el tipo de retroalimentación, puede contribuir significativamente a la metacognición del estudiantado.

Los *dashboards* son herramientas que permiten presentar al usuario las analíticas de datos. Cuando nos referimos a la presentación de analíticas de aprendizaje, hablamos concretamente de *learning analytics dashboards* (LAD). Las *analíticas de aprendizaje* se definen como:

[...] la medición, recopilación, análisis y presentación de datos sobre los estudiantes, sus contextos y las interacciones que se generan, para comprender el proceso de aprendizaje que se desarrolla y optimizar los entornos en los que se produce. (Siemens y Gasevic, 2012, p. 1)

Por ello, se considera que la presentación de estos datos al estudiantado podría ser una fuente de información valiosa para apoyar su proceso de autorregulación del aprendizaje (Knight y Shum, 2017). De hecho, Schumacher y Ifenthaler (2018) han encontrado que el estudiantado valora positivamente los elementos de los *dashboards* que les permiten planificar y organizar su aprendizaje. A pesar de esto, Jivet *et al.* (2021) advierten de que los LAD, como proveedores de retroalimentación, no están lo suficientemente basados en las teorías de aprendizaje y, por lo tanto, no son capaces de proveer información valiosa para que el estudiantado pueda mejorar sus tareas y realizar ajustes en sus conductas. En cuanto a la percepción de utilidad, Rets *et al.*

(2021) destacan que existen diversos factores que afectan el modo en que cada estudiante se beneficia del uso de estas herramientas, lo cual debería considerarse al implementarlas. Según estos autores, los factores más relevantes serían la confiabilidad en la herramienta y la valoración global de esta, la percepción que tienen sobre la comparación de su rendimiento con el de sus pares, sus niveles de autoconfianza y si la herramienta les habilita o no la posibilidad de reflexionar para poder modificar conductas vinculadas al estudio (Rets *et al.*, 2021).

Los desarrollos y resultados presentados en este trabajo son parte de un proyecto de investigación llamado *Análisis de los efectos de la retroalimentación apoyada por tecnologías de monitoreo digital en competencias genéricas (e-FeedSkill)*.¹ Los principales objetivos de este proyecto de investigación fueron evaluar los efectos en las competencias transversales genéricas (específicamente en la competencia de aprender a aprender) de: a) la aplicación de prácticas de retroalimentación autorreguladora; b) de un *chatbot*, y c) de un tablero basado en analíticas de aprendizaje. Para lograr los objetivos del mencionado proyecto, se diseñó, desarrolló e implementó una secuencia de aprendizaje con herramientas Moodle, que incluye actividades específicas para planificar, monitorear y reflexionar a partir de una tarea de aprendizaje, y se crearon dos herramientas digitales.

La secuencia didáctica fue desarrollada siguiendo el ciclo de autorregulación del aprendizaje (Zimmerman, 2001) y se creó para poder ser implementada completamente en un sistema de *learning management system* (LMS), particularmente en Moodle (Lluch y Cano, 2023). Como se ha mencionado, esta secuencia didáctica estaba compuesta por diversas actividades orientadas a contribuir con la autorregulación del aprendizaje y el desarrollo de la competencia de aprender a aprender: lectura del enunciado de la tarea, comprensión de los criterios de evaluación, planificación de acciones, entrega y primer ciclo de evaluación entre iguales, interpretación y aplicación del *feedback*, segunda entrega y segundo ciclo de evaluación entre iguales, interpretación y aplicación del *feedback*, entrega y reflexión final. La incorporación del proceso de evaluación entre iguales, que permitía al estu-

1. Esta publicación es parte del proyecto de I+D+i PID2019-104285GB-I00, financiado por MCIN/ AEI/10.13039/501100011033

diantado realizar modificaciones en sus trabajos hasta la entrega final, se realizó con la intención de fortalecer el *juicio evaluativo*, entendido como la «capacidad de tomar decisiones sobre la calidad del propio trabajo y del de los demás» (Tai *et al.*, 2018, 472). Esta capacidad constituye una competencia valiosa para el futuro profesional, de modo que debería explícitamente perseguirse en los títulos universitarios (Fisher *et al.*, 2023) ofreciendo experiencias de evaluación participadas por el estudiantado.

En cuanto a las herramientas digitales que se desarrollaron para el proyecto (Lluch Molins, 2023), el *dashboard* siguió un proceso de diseño iterativo (Martins y Cano, 2024) y el *chatbot* fue desarrollado mediante un proceso de codiseño (Durall *et al.*, 2022). Algunos autores (Baghat y Spector, 2017; Gros y Cano, 2021) han indicado previamente que, en general, la tecnología utilizada para soportar el *feedback* apunta a agilizar la gestión y la provisión de los comentarios, pero no aportaría un valor añadido.

2. Método

2.1. Participantes

Un total de 341 estudiantes han participado respondiendo un cuestionario ad-hoc. El estudiantado participante, pertenece a diferentes titulaciones: 196 estudiantes de Enfermería, 44 estudiantes del grado de Educación Primaria, 27 del grado de Administración Pública, 26 del grado de Educación Infantil, 22 del grado de Pedagogía, 18 del grado de Ciencias del Mar y 8 del grado de Estadística. Los y las participantes son estudiantes de la misma universidad española presencial, y aceptaron su participación voluntaria para la compleción del cuestionario durante el primer semestre 2022-2023. El 8,1 % son de primer año, el 22,3 % a segundo año, el 61,9 % a tercer año y el 45 % a cuarto año. Estos 341 estudiantes habían sido asignados inicialmente, 172 al grupo control y 169 al grupo experimental. Durante la implementación, los grupos de control hicieron la secuencia sin tecnologías digitales, y los grupos experimentales tenían a disposición un *chatbot* y un tablero (*dashboard*) para usar durante la implementación de la secuencia didáctica. Sin embargo, una vez realizada la experiencia, se comprobó que 33 estudiantes utilizaron

las dos herramientas digitales ofrecidas, 19 estudiantes utilizaron únicamente el *chatbot* y 25 únicamente el *dashboard*. Por lo que, 264 estudiantes no han utilizado las tecnologías, ya sea por haber sido asignados al grupo control inicialmente, o bien por haber sido asignados al grupo experimental pero no haber optado por usarlas.

2.2. Material

Se utilizó un cuestionario ad-hoc para medir la satisfacción y la percepción de aprendizaje del estudiantado. El cuestionario se realizó en línea, en Microsoft Forms, siguiendo las instrucciones del Comité de Ética de la Universitat de Barcelona. Finalizada la intervención en cada curso, los alumnos tenían disponible en Moodle el enlace al cuestionario en línea.

Con el fin de evaluar la satisfacción y percepción sobre la herramienta utilizada para recibir y dar *peer-feedback*, se desarrollaron cinco enunciados (tabla 18) para ser respondidos en una escala del 1 (Nada de acuerdo) al 5 (Totalmente de acuerdo). Por otra parte, se incluyó un sexto ítem: Satisfacción global hacia la experiencia de evaluación entre iguales, para ser respondido en escala de Likert del 1 (Nada satisfecho/a) al 5 (Totalmente satisfecho/a).

Con el fin de evaluar la satisfacción y la percepción de aprendizaje con respecto a la implementación del *dashboard* y del *chatbot*, se desarrollaron siete enunciados para cada uno. Seis ítems están bajo el encabezado general «La experiencia del *chatbot* me ha ayudado a...» y bajo el encabezado: «Las analíticas de aprendizaje (datos sobre mi progresión) que me mostraron en un formato gráfico me ayudaron...» (tabla 19), respectivamente. Todos los ítems fueron calificados en una escala de cinco puntos (1-No estoy de acuerdo en absoluto a 5-Muy de acuerdo). Además, se desarrolló para cada herramienta, un séptimo ítem para evaluar la satisfacción general: «Satisfacción general con las analíticas de aprendizaje» y «Satisfacción general con el *chatbot*», en una escala de cinco puntos (1-Nada satisfecho/a; 5-Totalmente satisfecho/a).

Para comprobar el uso de las herramientas digitales de quienes habían sido asignados/as al grupo experimental, se incluyeron dos ítems: «¿Has consultado el *chatbot* (EDUguía)?» y «¿Has

consultado el *dashboard?*», con opciones de respuesta: No, nunca; Sí, una vez; Sí varias veces. Los ítems de satisfacción y percepción del aprendizaje anteriormente mencionados se habilitaban solo a quienes contestaban que habían consultado la herramienta.

2.3. Procedimiento

Se utilizó IBM SPSS Statistic, versión 27 para realizar análisis de datos. El análisis cuantitativo de los datos consistió en estadística descriptiva, correlacional y de confiabilidad.

3. Resultados

La satisfacción global con la experiencia entre iguales indica una satisfacción media ($N = 341$; $M = 3,82$; $DE = 0,860$). Mientras la satisfacción con el *chatbot* es relativamente baja ($N = 52$; $M = 2,85$; $DE = 1,092$), la satisfacción con el *dashboard* parece ser mayor ($N = 58$; $M = 3,43$; $DE = 0,975$). Los análisis de correlación muestran que las tres satisfacciones globales, correlacionan positiva y significativamente en el nivel 0,01.

En las tablas que siguen se presentan los resultados de los análisis descriptivos de las percepciones del estudiantado respecto a las herramientas para dar y recibir *feedback* (tabla 21), al *chatbot* y respecto al *dashboard* (tabla 22).

Tabla 21. Estadísticos descriptivos de las percepciones de aprendizaje derivadas de las herramientas utilizadas para el proceso de *peer-feedback*

	Media	Desv. estándar
Me facilita poder dar <i>feedback</i> a mis iguales	3,94	,970
Me facilita acceder al <i>feedback</i> de mi compañero/a siempre que quiera	3,99	,975
Me genera más aprendizaje que si la evaluación se hubiera hecho en papel u oralmente	3,71	1,165
Me hace sentir más cómodo/a para no tener que decir directamente a los compañeros qué valoración hago de su trabajo	4,03	1,048
Me facilita tener toda la información ordenada y organizada.	4,14	,904

Nota: $N = 341$; Mín.:1; Máx.:5.

Tabla 22. Estadísticos descriptivos de las percepciones de aprendizaje derivadas del *chatbot* y *dashboard*

	<i>Chatbot</i> (N = 52)		<i>Dashboard</i> (N = 58)	
	Media	D.E	Media	D.E
Ser consciente de las habilidades que he estado desarrollando	2,79	1,289	3,38	1,040
Ser consciente de las habilidades que debo fortalecer más	3,04	1,386	3,47	1,080
Reflexionar sobre mi aprendizaje sistemáticamente	2,87	1,284	3,36	1,055
Identificar mis propias necesidades de capacitación	2,94	1,386	3,33	1,098
Tener una actitud crítica hacia mi propio proceso de aprendizaje	3,06	1,461	3,38	1,254
Tener mayor compromiso personal y autonomía en el proceso de aprendizaje	3,00	1,358	3,45	1,216

Nota: Mín.:1; Máx.:5.

4. Discusión y conclusiones

La secuencia didáctica creada, en la cual el proceso de evaluación entre iguales poseía un papel muy relevante, fue seguida masivamente por el estudiantado, y ha sido valorada positivamente. Con todo, las herramientas fueron poco empleadas y valoradas de modo diferente, destacándose la satisfacción respecto al *dashboard* por encima de la del *chatbot*.

El mayor valor otorgado al empleo de la tecnología en el proceso de evaluación entre iguales es la facilidad para tener la información ordenada y organizada ($M = 4,14$). Mientras que lo menos valorado es «me genera más aprendizaje que si la evaluación se hubiera realizado en papel» ($M = 3,83$). Estos resultados, coinciden con lo indicado previamente por la literatura (Baghat y Spector, 2017; Gros y Cano, 2021). En este sentido, el valor de las herramientas digitales parece centrarse más en aspectos de accesibilidad y registro de la información que en el desarrollo de procesos cognitivos y metacognitivos más elevados. La necesi-

dad de fortalecer los procesos de aprendizaje autorregulado soportados por la tecnología corrobora los resultados de Chou y Zou (2020). Aun así, las herramientas digitales diseñadas para acompañar la secuencia sí que parecerían contribuir, en cierta medida, con el desarrollo competencial, especialmente en lo que respecta a la actitud crítica, el compromiso y la autonomía del proceso de aprendizaje, coincidiendo con lo propuesto por investigaciones previas (Knight y Shum, 2017; Ortega-Ochoa *et al.*, 2024; Sáiz-Manzanares *et al.*, 2023).

El valor de los procesos de *feedback* entre iguales, en este caso realizados a través de un LMS (Moodle) y con apoyo de herramientas de monitoreo han sido documentados por la investigación educativa (Fisher *et al.*, 2023; Tai *et al.*, 2018), por lo que continuar buscando el modo de instaurar estos procesos para fortalecer el juicio evaluativo y hacerlo de modo que las tecnologías aporten un valor añadido sigue siendo un objeto digno de análisis.

A pesar de la limitación del estudio derivada del tamaño y composición de la muestra, los resultados parecen indicar que, para potenciar los posibles efectos de las tecnologías digitales sobre los procesos de aprendizaje, es necesario continuar indagando los factores que intervienen, como podría ser el diseño de las herramientas, la integración en las actividades formativas y la competencia digital, entre otras.

5. Referencias

- Bhagat, K. y Spector, M. (2017). Formative Assessment in Complex Problem-Solving Domains: The Emerging Role of Assessment Technologies. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(4), 312-317. <https://www.jstor.org/stable/26229226>
- Boekaerts, M. y Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied psychology*, 54(2), 199-231.
- Calle, M., Edwin, N. y Maldonado-Mahauad, J. (2021). Proposal for the Design and Implementation of Miranda: A Chatbot-Type Recommender for Supporting Self-Regulated Learning in Online Environments. En: *LALA'21: IV Latin American Conference On Learning Analytics*. <https://ceur-ws.org/Vol-3059/paper2.pdf>

- Chang, D. H., Lin, M. P. C., Hajian, S. y Wang, Q. Q. (2023). Educational Design Principles of Using AI Chatbot That Supports Self-Regulated Learning in Education: Goal Setting, Feedback, and Personalization. *Sustainability*, 15(17), 12921.
- Chou, C.-Y. y Zou, N.-B. (2020). An analysis of internal and external feedback in self-regulated learning activities mediated by self-regulated learning tools and open learner models. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 55. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00233-y>
- Dent, A. L. (2013). *The relation between self-regulation and academic achievement: A meta-analysis exploring variation in the way constructs are labeled, defined, and measured* (tesis doctoral). Duke University.
- Du, J., Huang, W. y Hew, K. F. (2021, December). Supporting students goal setting process using chatbot: implementation in a fully online course. En: *2021 IEEE International Conference on Engineering, Technology & Education (TALE)* (pp. 35-41). IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9678564>
- Durall Gazulla, E., Martins, L. y Fernández-Ferrer, M. (2022). Designing learning technology collaboratively: Analysis of a chatbot co-design. *Educ Inf Technol* 27, 13165. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11388-8>
- Fichter, D. y Wisniewski, J. (2017). Chatbots Introduce Conversational User Interfaces. *Online Searcher*, 41(1), 56-58. <https://www.highbeam.com/doc/1G1-478141500.html>
- Fischer, J., Bearman, M., Boud, D. y Tai, J. (2023). How does assessment drive learning? A focus on students' development of evaluative judgement. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 49(2), 1-13. <https://doi.org/10.1080/02602938.2023.2206986>
- Gros, B. y Cano, E. (2021). Procesos de feedback para fomentar la autorregulación con soporte tecnológico en la educación superior: Revisión sistemática. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 107-125. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.28886>
- Jivet, I., Scheffel, M., Schmitz, M., Robbers, S., Specht, M. y Drachsler, H. (2020). From students with love: An empirical study on learner goals, self-regulated learning and sense-making of learning analytics in higher education. *The Internet and Higher Education*, 47, 100758.
- Jivet, I., Wong, J., Scheffel, M., Valle Torre, M., Specht, M. y Drachsler, H. (2021, abril). Quantum of Choice: How learners' feedback monitoring decisions, goals and self-regulated learning skills are rela-

- ted. En: *LAK21: 11th international learning analytics and knowledge conference* (pp. 416-427). Nueva York.
- Knight, S., y Shum, S. B. (2017). Theory and learning analytics. *Handbook of learning analytics*, 17-22.
- Lluch Molins, L. (2023). La autorregulación del aprendizaje en el uso del chatbot: una experiencia en el ámbito universitario. En: Fernández-Ferrer, M. (ed.). *Chatbots en Educación Tendencias actuales y desafíos futuros* (pp. 121-142). Transmedia XXI.
- Lluch, L. y Cano, E. (2023). How to Embed SRL in Online Learning Settings? Design Through Learning Analytics and Personalized Learning Design in Moodle. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(1), 120-138. <http://dx.doi.org/10.7821/naer.2023.1.1127>
- Martins, L. (2023). Una introducción a los chatbots y sus aplicaciones en educación. En: Fernández-Ferrer, M. (ed.). *Chatbots en Educación. Tendencias actuales y desafíos futuros* (pp. 15-38). Transmedia XXI.
- Martins, L. y Cano García, E. (2024). Designing a learning dashboard to promote self-regulation in higher education. En: Grosseck, G. et al. (eds.). *Digital assessment in higher education: Navigating and researching challenges and opportunities* (pp. 89-116). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-5678-9_5
- Ortega-Ochoa, E., Pérez, J. Q., Arguedas, M., Daradoumis, T. y Puig, J. M. M. (2024). The Effectiveness of Empathic Chatbot Feedback for Developing Computer Competencies, Motivation, Self-Regulation, and Metacognitive Reasoning in Online Higher Education. *Internet of Things*, 101101. <https://doi.org/10.1016/j.iot.2024.101101>
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. En: *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). Academic Press.
- Rets, I., Herodotou, C., Bayer, V., Hlosta, M. y Rienties, B. (2021). Exploring critical factors of the perceived usefulness of a learning analytics dashboard for distance university students. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 1-23. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00284-9>
- Sáiz-Manzanares, M. C., Marticorena-Sánchez, R., Martín-Antón, L. J., Díez, I. G. y Almeida, L. (2023). Perceived satisfaction of university students with the use of chatbots as a tool for self-regulated learning. *Heliyon*, 9(1). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e12843>
- Sala, A., Punie, Y., Garkov, V. and Cabrera Giraldez, M. (2020). *Life-Comp: The European Framework for Personal, Social and Learning to Learn Key Competence*, EUR 30246 EN. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/302967>, JRC120911.

- Scheu, S. y Benke, I. (2022). Digital Assistants for Self-Regulated Learning: Towards a State-Of-The-Art Overview. *ECIS 2022 Research-in-Progress Papers*, 46. https://aisel.aisnet.org/ecis2022_rip/46
- Schumacher, C. y Ifenthaler, D. (2018). Features students really expect from learning analytics. *Computers in human behavior*, 78, 397-407.
- Siemens, G. y Gašević, D. (2012). Guest editorial-learning and knowledge analytics. *Journal of Educational Technology & Society*, 15(3), 1-2.
- Stenalt, M. H. y Lassenen, B. (2022). Does student agency benefit student learning? A systematic review of higher education research. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 47(5), 653-669.
- Tai, J., Ajjawi, R., Boud, D., Dawson, P. y Panadero, E. (2018). Developing evaluative judgment: enabling students to make decisions about the quality of work. *Higher Education*, 76(3), 467-481. <https://doi.org/10.1007/s10734-017-0220-3>
- Wollny, S., Schneider, J., Di Mitri, D., Weidlich, J., Rittberger, M. y Drachsler, H. (2021). Are we there yet?-a systematic literature review on chatbots in education. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 4, 654924. <https://doi.org/10.3389/frai.2021.654924>
- Yen, M. H., Chen, S., Wang, C. Y., Chen, H. L., Hsu, Y. S. y Liu, T. C. (2018). A framework for self-regulated digital learning (SRDL). *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(5), 580-589.
- Yot-Domínguez, C. y Marcelo, C. (2017). University students' self-regulated learning using digital technologies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 1-18.
- Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. En: B. J. Zimmerman y D. H. Schunk (eds.). *Self-regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical Perspectives* (pp. 1-37). Lawrence Erlbaum.

Articulando el currículum con competencias mediáticas e informacionales: una experiencia de radio estudiantil en bibliotecas educativas

CARLOS ARAYA-RIVERA, MARCELA GIL CALDERÓN
Y ESTEBAN CABEZAS BOLAÑOS

Instituto de Investigación en Educación, Universidad de Costa Rica

Resumen

Se reporta una investigación llevada a cabo en dos etapas (2018-2020 y 2021-2024), y que consiste en estudiar cómo los estudiantes de enseñanza media de Costa Rica aprenden a producir mensajes radiofónicos y su valor como estrategia didáctica innovadora de apoyo al currículum formal de la enseñanza secundaria pública, promovida desde las bibliotecas educativas, lo cual permite el desarrollo de competencias de la Alfabetización Mediática e Informacional (AMI). Inicialmente se propuso valorar si un grupo de cuatro competencias (dos mediáticas y dos informacionales) podrían promoverse desde las bibliotecas, por medio de la radio estudiantil, y posteriormente se buscó determinar el nivel de dominio de dichas competencias en estudiantes, docentes y profesionales en Bibliotecología, con el fin de apoyar el currículum de centros educativos públicos. Como resultados más relevantes se señalan: la población estudiantil participante manifiesta un nivel intermedio y avanzado de dominio en las competencias informacionales, mientras que presentan un nivel básico e intermedio de dominio en las competencias mediáticas. Como conclusiones principales, se logró aplicar un modelo de radio estudiantil que promueve la formación y el desempeño en competencias AMI desde las bibliotecas de centros educativos públicos, a la vez que los estudiantes muestran un buen nivel en competencias informacionales y con necesidad de más desarrollo en las competencias mediáticas. El estudio ha sido apoyado y auspiciado por el Instituto de Investigación en Educación (INIE) de la Universidad de Costa Rica.

Palabras clave: currículum, competencias mediáticas, competencias informacionales, radio estudiantil, biblioteca educativa

1. Introducción

Las bibliotecas escolares y los Centros de Recursos para el Aprendizaje (CRA) son espacios educativos que tienen un potencial enorme para contribuir a la formación de los estudiantes de enseñanza media o secundaria. Aunque no han sido aprovechados lo suficiente en el contexto costarricense, se trata de puntos de encuentro idóneos, en los cuales docentes y bibliotecólogos pueden articular el currículum con las buenas prácticas de uso de la información, y así facilitar los aprendizajes (Araya-Rivera y Gil Calderón, 2021, p. 5). Esto confirma las reflexiones de Zabalza (2009, pp. 79-82) en cuanto a la inclusión de elementos del entorno en el currículum, como las actividades extraescolares, lo cual propicia obtener beneficios como nuevos contenidos y experiencias, y, a la vez, amplía el bagaje de experiencias.

En una primera investigación, Araya-Rivera y Gil Calderón (2018) estudiaron cómo los estudiantes aprenden a producir mensajes radiofónicos y su valor como estrategia didáctica innovadora de apoyo al currículum formal de la enseñanza secundaria pública, promovida desde las bibliotecas escolares y los CRA, y que permite el desarrollo de competencias genéricas como el trabajo en equipo y el aprendizaje autorregulado. Con el fin de continuar esta línea de investigación y profundizar con respecto a las competencias de la AMI (Alfabetización Mediática e Informacional) promovidas desde las bibliotecas educativas, utilizando la estrategia didáctica de radio estudiantil, se realizó un nuevo estudio en dos etapas (2018-2020 y 2021-2024) para evaluar el nivel de dominio en competencias mediáticas e informacionales, adquirido por estudiantes de la emisora estudiantil de un centro educativo de secundaria de la ciudad de Cartago, Costa Rica (Araya-Rivera y Gil Calderón, 2022). En concreto se escogieron cuatro competencias AMI: *a*) definir y articular necesidades de información; *b*) evaluar el uso ético de la información (correspondientes a Alfabetización Informacional-ALFIN); *c*) evaluar contenido y funciones de la radio, y *d*) impulsar el empleo de las TIC para producir contenidos radiofónicos generados por

los propios ciudadanos (específicamente para Alfabetización Mediática). Estas dos últimas fueron adaptadas de la propuesta de Wilson *et al.* (2011), pues el presente estudio se enfocó únicamente en el medio radio.

El trabajo se fundamentó en los supuestos teóricos del aprendizaje basado en competencias (Villa y Poblete, 2007) y la radio estudiantil como espacio de aprendizaje (Kiewe, 1987; Sauls, 2000; Araya-Rivera, 2009, 2012, 2015), así como la propuesta teórico-conceptual de la UNESCO sobre AMI (Wilson *et al.*, 2011). Para Villa y Poblete (2007), las *competencias* son definidas como

[...] el buen desempeño en contextos diversos y auténticos basado en la integración y activación de conocimientos, normas, técnicas, procedimientos, habilidades y destrezas, actitudes y acciones. (pp. 23-24)

Los autores consideran las competencias como factores de superación individual y grupal, de manera que es relevante el estudio de su aplicación en contextos educativos.

Con respecto a la radio estudiantil, se considera que es

[...] un medio de comunicación radiofónica diseñado, gestionado y producido completamente por estudiantes voluntarios de un centro de enseñanza, con contenidos de interés para esta población, que constituye un espacio de experimentación y aprendizaje de la disciplina de la radio y la comunicación, y, por lo tanto, en espacio de construcción del conocimiento. Por lo general, cuenta con una asesoría académica permanente, formal o no formal, desempeñada por una o más personas docentes del centro educativo, y cuya labor principal es la de dar acompañamiento y continuidad a los procesos de formación, gestión y operación diaria del medio. (Araya-Rivera, 2017, p. 6)

Como espacio de aprendizaje, la radio estudiantil promueve en sus participantes las competencias genéricas de sentido ético, trabajo en equipo, autorregulación del aprendizaje/autoformación, liderazgo, pensamiento crítico y pensamiento creativo. En su diseño y práctica, también promueve el desempeño de competencias mediáticas e informacionales, en particular las estudiadas en esta investigación. Es así como este medio de comunica-

ción se articula con el currículum, y se promueve como estrategia didáctica desde la biblioteca escolar o CRA (Araya-Rivera y Gil Calderón, 2018).

Asimismo, la propuesta teórico-conceptual de la UNESCO sobre AMI abarca todas las competencias relacionadas con la alfabetización informacional y la alfabetización mediática, y también se incluye la alfabetización digital o tecnológica. La persona alfabetizada en información y medios tiene la capacidad de utilizar una variedad de fuentes y canales de información en la vida personal, profesional y social (Wilson *et al.*, 2011). La AMI va más allá de la tecnología de la información y la comunicación e incluye habilidades de pensamiento crítico, comprensión e interpretación de la información en diferentes áreas tales como educativas, sociales y profesionales (Pinto y Uribe Tirado, 2022, 124).

El presente trabajo tuvo los siguientes objetivos: 1) establecer los referentes teóricos y conceptuales sobre la estrategia didáctica de radio estudiantil como apoyo al currículum formal y la evaluación de competencias de la Alfabetización Mediática e Informacional (AMI); 2) ejecutar actividades de aprendizaje y de trabajo colaborativo en competencias de AMI para estudiantes y profesionales en Bibliotecología, Orientación y Educación, desde la radio estudiantil como estrategia didáctica; y 3) valorar el nivel de dominio de competencias mediáticas e informacionales de estudiantes y profesionales en Bibliotecología, Orientación y Educación, por medio de la estrategia didáctica de radio estudiantil.

2. Método

El estudio tiene un enfoque metodológico mixto, que combinó métodos cuantitativos y cualitativos para abordar el problema de investigación (Creswell y Plano Clark, 2011), y siguió un diseño no experimental transeccional, de tipo secuencial exploratorio. En la fase cualitativa, se desarrollaron dos actividades principales: una revisión sistemática de literatura sobre AMI, y la aplicación de una estrategia didáctica de radio estudiantil, promovida desde la biblioteca del centro educativo en estudio. En cuanto a la fase cuantitativa de la investigación, se diseñó y aplicó un cuestionario a estudiantes de la radio estudiantil para la evaluación de dominio de dos competencias mediáticas y dos informacionales.

2.1. Participantes

La población en estudio está conformada principalmente por estudiantes de un centro educativo ubicado en la ciudad de Cartago, Costa Rica. Son personas jóvenes con edades entre los 12 y los 18 años, hombres y mujeres que cursan del 7.º al 11.º nivel de educación secundaria. Para su selección, se aplicaron los criterios establecidos en la estrategia de radio estudiantil propuesta por Araya-Rivera (2016, 16): invitación abierta, participación de 10 a 15 estudiantes del centro educativo, y dominio básico de competencias como trabajo en equipo, liderazgo, autorregulación, creatividad, expresión oral y escrita. Al tratarse de personas menores de edad, se aplicaron formularios de consentimiento y asentimiento informados.

2.2. Material

Para la fase cuantitativa, se optó por rúbricas, porque la AMI es un conjunto de competencias que se desarrollan como un proceso progresivo en el estudiante, desarrollado por niveles (básico, intermedio, avanzado). Esta evaluación permite que

[...] cada estudiante sea capaz de reorientar sus procesos de aprendizaje a partir de analizar sistemáticamente lo que hace y cómo lo hace, con la ayuda de sus colegas y del establecimiento de criterios claros, conocidos, transparentes. (Cano, 2015, p. 271)

De esta forma, fue diseñado un cuestionario compuesto por 67 ítems, 5 de los cuales tenían carácter demográfico (sexo, edad, nivel educativo, centro educativo, lugar de residencia), y los otros 62 se referían a la actitud de las personas participantes en cuanto a tareas o habilidades comunes de cada competencia en estudio. El cuestionario fue elaborado en formato digital en la aplicación Google Forms.

2.3. Procedimiento

En cuanto a la fase cualitativa, se diseñó una revisión sistemática de literatura académica para localizar información relacionada con Alfabetización Informacional, Alfabetización Mediática,

Educomunicación, Alfabetización en Medios, Alfabetización Digital y AMI, con un rango de 20 años (2000-2020) y con una cobertura geográfica de Costa Rica. La búsqueda se realizó tomando en cuenta los catálogos en línea OPAC de las bibliotecas de las universidades públicas y de la Biblioteca Nacional, así como los repositorios institucionales Kímuk (Consejo Nacional de Rectores) y Kérwá (Universidad de Costa Rica). Se localizaron principalmente trabajos finales de graduación de grado y posgrado, artículos de revista (en su mayoría, ensayos) e informes de investigación.

Una vez con la información seleccionada, se realizó un análisis para definir la evolución lineal y temporal en el país de los conceptos mencionados, hasta llegar al más reciente. En total, en el periodo estudiado, se identificaron 51 documentos relacionados con AMI y temas afines, de los cuales 38 fueron analizados y consignados. La revisión sistemática realizada para esta investigación mostró que, a nivel nacional, es en el campo de la Bibliotecología en donde más se han escrito documentos sobre la temática analizada. En ellos se propone, principalmente, la formación de usuarios en la alfabetización informacional asociada con las tecnologías de la información y la comunicación. Los estudios se enfocaron en bibliotecas educativas de primaria, secundaria y educación superior, pero también se localizaron documentos para poblaciones de zonas urbano-marginales, indígenas y trabajadoras domésticas, y también hay estudios dirigidos a usuarios de bibliotecas públicas. En menor medida, se localizaron documentos del área de la comunicación y la educación.

También en la fase cualitativa, se desarrolló una estrategia didáctica consistente en siete talleres de producción radiofónica estudiantil en tres colegios públicos de Costa Rica, con una participación total de 95 estudiantes y, posteriormente, se impulsó en estos centros educativos el diseño y la puesta en el aire de las respectivas radios estudiantiles por medio de *streaming* en Internet o en circuito cerrado. Con este propósito, los contenidos de los talleres comprendían lenguaje del sonido, redacción radiofónica, guion, planificación, producción, elementos de programación radiofónica, edición digital de audio y evaluación. Adicionalmente, se diseñaron y realizaron dos cursos en modalidad híbrida con apoyo de entornos virtuales de aprendizaje, dirigi-

dos a docentes, bibliotecólogos y orientadores de los centros educativos, con el fin de constituir equipos de asesoría académica para las nuevas emisoras estudiantiles.

Cabe mencionar que el diseño del Taller de Producción Radiofónica Estudiantil se flexibilizó para facilitar su ejecución en distintos contextos educativos. Así las cosas, se formularon tres modalidades, que permitieron ampliar el alcance: larga (8 sesiones semanales de 4 horas cada una), semilarga (6 sesiones semanales de 4 horas cada una) y modular (3 módulos de 6 horas cada uno). Durante el periodo de pandemia de la COVID-19, el taller de 2022 se diseñó en modalidad bimodal e híbrida en el centro educativo que se reporta en este trabajo.

Además, como parte de la estrategia didáctica, se articuló la colaboración de un curso de la carrera de Bibliotecología y Ciencias de la Información y un curso de la carrera de Ciencias de la Comunicación Colectiva de la Universidad de Costa Rica, cuyos estudiantes pusieron en práctica y comprobaron la eficacia de dicha estrategia, por medio de proyectos de producción radiofónica sobre temáticas relacionadas con las competencias mediáticas e informacionales, así como otros aspectos de interés para la población estudiantil. Por último, se acompañó y asesoró a estudiantes voluntarios de la emisora interuniversitaria RADIO-E, que en esta investigación fue utilizada como modelo de radio estudiantil para ser promovido en los centros educativos. Las características de dicha emisora han sido definidas y verificadas en investigaciones anteriores (Araya-Rivera, 2009, 2012, 2015, 2017), lo cual respalda el uso de este modelo.

En cuanto a la fase cuantitativa de la investigación, se diseñó una rúbrica para medir el nivel de dominio de las cuatro competencias AMI seleccionadas: 1) definir y articular necesidades de información; 2) evaluar el uso ético de la información; 3) evaluar contenido y funciones de la radio; y 4) impulsar el empleo de las TIC para producir contenidos radiofónicos generados por los propios ciudadanos. Estas competencias se distribuyeron en 62 ítems que debían ser valorados por los sujetos consultados en una escala de Likert de cinco grados (siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca, nunca). El instrumento fue aplicado a ocho estudiantes participantes (5 hombres y 3 mujeres), quienes participaron en el Taller de Producción Radiofónica Estudiantil realizado de mayo a junio de 2022. Las personas

consultadas tienen edades entre 13 y 16 años, y cursan 8.º, 9.º y 11.º nivel de enseñanza secundaria. La muestra se definió a conveniencia, con base en los casos disponibles en el momento de la consulta.

El análisis de los datos se llevó a cabo por medio del ordenamiento y clasificación de los 62 ítems por competencia y nivel de dominio (básico, intermedio y avanzado), luego de lo cual fueron marcados combinando la frecuencia (siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca, nunca) con la cantidad de casos (la mayoría = 6 o más; más de la mitad = 5; la mitad = 4; y menos de la mitad = 3 o menos). En ese sentido, se definió como dominio del nivel respectivo, la coincidencia de «siempre o casi siempre» con «la mayoría», «más de la mitad» o «la mitad». En la tabla 23 puede verse la matriz de triple entrada que visualiza el nivel de dominio evidenciado en cada competencia, según las respuestas por cantidad de casos y frecuencia.

Tabla 23. Distribución de ítems según competencia, cantidad de casos y frecuencia

Competencia / Cantidad + frecuencia	La mayoría siempre o casi siempre	Más de la mitad siempre o casi siempre	La mitad siempre o casi siempre
Definir y articular necesidades de información	NB 10 NI 13, 14, 15, 16, 18, 19 NA 20, 26, 31, 46	NB 1, 9 NA 30, 32	NA 21, 24, 25, 29, 35
Evaluar el uso ético de la información	NB 08, 33 NI 50	NB 4, 5, 39, 41 NI 49 NA 44, 45, 61, 62	NB 34 NA 59
Evaluar contenido y funciones de la Radio	NB 51, 53, 54	NB 47, 48, 52, 55, 56 NI 57	-----
Impulsar el empleo de las TIC para producir contenidos radiofónicos generados por los propios ciudadanos	-----	NB 42 NI 58	-----

Nota: los números corresponden a los ítems, según el orden del cuestionario. NB = Nivel Básico; NI = Nivel Intermedio; NA = Nivel Avanzado. Araya-Rivera, Gil Calderón y Cabezas Bolaños (2024). Elaboración propia.

3. Resultados

En la competencia informacional *Definir y articular necesidades de información*, se encontró que la mayoría de los estudiantes consultados podrían tener un nivel intermedio de dominio, pues expresaron realizar siempre o casi siempre las actividades indicadas en 6 de los 7 ítems respectivos. Entre estos, se encuentran la revisión del título, la tabla de contenido y el resumen de cada documento y escoger los más relevantes, reconocer las fuentes según su tipo y distintos formatos, y utilizar criterios previamente definidos para evaluar la información encontrada.

En relación con la competencia informacional *Evaluar el uso ético de la información*, más de la mitad de los estudiantes manifestaron un nivel avanzado de dominio, al expresar que realizan siempre o casi siempre las actividades que se mencionan en 4 de 6 ítems respectivos. El nivel se determinó al evidenciar que son conscientes de las consecuencias que puede tener almacenar contenidos descargados de manera privada y pública, y de que hay riesgos y beneficios al exponer su identidad virtual. De igual forma, se evidencia este nivel avanzado al mencionar que denuncian abusos verbales en redes sociales o foros.

Para la competencia mediática *Evaluar contenido y funciones de la radio*, más de la mitad de consultados presentan un nivel entre básico e intermedio de dominio, pues siempre llevan a cabo las actividades en 6 de 9 ítems, como elaborar información y contenido propio para la radio utilizando distintas herramientas, saber cómo hacer un programa radiofónico y su locución, y considerar que dominan el proceso de producción radiofónica.

Por último, para la competencia mediática *Impulsar el empleo de las TIC para producir contenidos radiofónicos generados por los propios ciudadanos*, se tiene que más de la mitad de las y los estudiantes podrían tener un nivel entre básico e intermedio de dominio, ya que siempre o casi siempre enumeran diferentes dispositivos de almacenamiento de datos y eligen el más adecuado, además de poder nombrar diferentes formas de comunicación virtual.

4. Discusión y conclusiones

Durante la investigación, se ha logrado aplicar un modelo de radio estudiantil que promueve la formación y el desempeño en competencias AMI, desarrollado en conjunto con bibliotecas de centros educativos públicos de Costa Rica. Este modelo se encuentra en construcción permanente y evidencia la evolución de una comunidad de aprendizaje en la que sus miembros interactúan, comparten, aprenden y construyen un medio de comunicación radiofónica completo, en todos sus aspectos. De esta manera, la emisora estudiantil RADIO-E ha demostrado la factibilidad del modelo, ya que opera con voluntariado de estudiantes universitarios, quienes comparten sus experiencias con alumnos de enseñanza secundaria, acompañados por los investigadores y los equipos de asesoría académica que se han conformado en cada centro educativo. En el caso estudiado, este modelo también se confirma, pues se evidencia en las y los estudiantes participantes un nivel de dominio entre básico e intermedio en las competencias mediáticas, y entre intermedio y avanzado en las competencias informacionales.

El estudio tiene limitaciones, pues no fue posible realizarlo en forma longitudinal, debido a la alta rotación de los participantes, por lo cual no es posible generalizar los resultados. Además, se analizan dos competencias mediáticas enfocadas en la radio, adaptadas de las originales que evalúan un conjunto de medios. Pese a esto, los resultados sugieren que los estudiantes tienen un buen nivel de competencia en cuanto a la definición de necesidades de información, la evaluación ética del uso de la información y la producción de contenido radiofónico. Sin embargo, podrían necesitar más desarrollo en la evaluación del contenido radiofónico, así como en el aprovechamiento de las TIC para este fin. También hay que considerar que se reporta únicamente el nivel de dominio de los estudiantes, sin entrar al de los docentes, bibliotecólogos y orientadores que conforman los equipos de asesoría académica. En una próxima publicación se espera analizar todos los resultados de una forma integral.

5. Referencias

- Araya-Rivera, C. (2009). Radio estudiantil: programas, audiencias y desafíos. *Revista Reflexiones*, 88(2), 37-44. <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/reflexiones/article/view/11520>
- Araya-Rivera, C. (2012). Proyecto CONTRASTES: medios de comunicación estudiantil como espacios de aprendizaje. *Revista Educación*, 36(1), 83-95. <https://doi.org/10.15517/revedu.v36i1.454>
- Araya-Rivera, C. (2015). *Radio estudiantil como estrategia didáctica para desarrollar el trabajo en equipo en estudiantes de secundaria pública de Costa Rica* [tesis de maestría, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Escuela de Graduados en Educación]. <http://hdl.handle.net/11285/622368>
- Araya-Rivera, C. (2016). Radio estudiantil como espacio de aprendizaje. *La Voz de ANDE*, 423, 15-18.
- Araya-Rivera, C. (2017). La radio estudiantil como estrategia didáctica innovadora. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 17(3). <https://doi.org/10.15517/aie.v17i3.30098>
- Araya-Rivera, C. y Gil Calderón, M. (2018). *La radio estudiantil como una estrategia didáctica promovida desde la biblioteca o el centro de recursos para el aprendizaje* [informe final del proyecto de investigación 724-B5-128]. San José, Universidad de Costa Rica, Instituto de Investigación en Educación.
- Araya-Rivera, C., Gil Calderón, M. y Fonseca Hidalgo, J. A. (2021). *Evaluación de competencias de Alfabetización Mediática e Informacional promovidas desde bibliotecas educativas por medio de radio estudiantil* [informe final del proyecto de investigación 724-B8-308]. San José, Universidad de Costa Rica, Instituto de Investigación en Educación.
- Araya-Rivera, C., Gil Calderón, M. y Cabezas Bolaños, E. (2022). *Currículo, competencias mediáticas e informacionales y bibliotecas educativas: Articulación por medio de radio estudiantil* [informe parcial del proyecto de investigación 724-C1-306]. San José, Universidad de Costa Rica, Instituto de Investigación en Educación.
- Cano, E. (2015). Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en educación superior: ¿uso o abuso? *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 19(2), 265-280. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56741181017>
- Creswell, J. W. y Plano Clark, V. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (2.ª ed.). Sage.

- Kiewe, A. (1987). *The College Radio Station: A model of experiential education*. Trabajo presentado en el 73rd Annual Meeting of the Speech Communication Association. Boston, Massachusetts, Estados Unidos. <http://eric.ed.gov/?id=ED298547>
- Pinto, M. y Uribe-Tirado, A. (2022). Tendencias en la producción científica iberoamericana sobre alfabetización informacional y mediática. En: C. Sábada Chalezquer, P. Núñez Gómez y J. M. Pérez Tornero (eds.). *La alfabetización mediática e informacional en las Facultades de Comunicación en España. Observatorio ATIC*, 5 (pp. 117-147). Comunicación Social Ediciones y Publicaciones. <https://doi.org/10.52495/c8.emcs.9.p95>
- Sauls, S. J. (2000). *The Culture of American College Radio*. Iowa State University Press.
- Villa, A. y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias: una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Universidad de Deusto.
- Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K. y Cheung, C. (2011). *Alfabetización Mediática e Informacional. Curriculum para profesores*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216099S.pdf>
- Zabalza, M. (2009). *Diseño y desarrollo curricular*. Narcea.

BLOQUE IV: DIVERSIDAD, INCLUSIÓN Y EQUIDAD

La experiencia de adultos jóvenes con discapacidad intelectual en contextos de exclusión social sobre la relación socioeducativa

ARANTZA ALMENTA MUÑOZ
Universitat de Barcelona

Resumen

Los adultos jóvenes con discapacidad intelectual sin apoyo familiar o red social se encuentran en procesos de exclusión social complejos que requieren un abordaje integral. Entre los profesionales del ámbito social interviene el educador social como agente facilitador de acciones en el propio contexto de la persona y con la función de establecer una relación de confianza que permita la inclusión social y participación comunitaria. El foco de estudio es la relación socioeducativa desde la perspectiva de los jóvenes adultos que abordamos desde la fenomenología hermenéutica a partir de la aplicación de un programa de intervención socioeducativo compuesto por actividades de educación moral.

Los resultados apuntan hacia cinco elementos diferenciados por los adultos jóvenes como son 1) la diferenciación de la relación socioeducativa como una relación profesional y de características propias; 2) la autonomía como aprendizaje dentro de la relación; 3) la incondicionalidad del educador social; 4) la alta valoración de los espacios compartidos con el educador, y, 5) los cambios que manifiestan en su identidad personal vinculados a la relación socioeducativa. Estos cinco elementos nos conducen hacia el hecho de que la relación socioeducativa es una herramienta de alta complejidad generadora de cambios en tres dimensiones: identidad, vínculo interpersonal y comunitario y cuidado de sí en cuanto a autonomía y autodeterminación.

Palabras clave: relación socioeducativa, exclusión social, educación social, discapacidad intelectual, fenomenología

1. Introducción

La exclusión social es una realidad que atañe a una gran diversidad de disciplinas como la pedagogía, la sociología, la psicología, etc. Entre todas ellas, emerge una nueva profesión que aborda el fenómeno sin fragmentar a la persona ni retirarla de su contexto: la educación social. Los educadores sociales, entre otros, tienen el encargo de:

La incorporación del sujeto de la educación a la diversidad de las redes sociales, entendida como el desarrollo de la sociabilidad y la circulación social. La promoción cultural y social, entendida como apertura a nuevas posibilidades de la adquisición de bienes culturales, que amplíen las perspectivas educativas, laborales, de ocio y participación social. (ASEDES, 2007, p. 12)

Así, ante tal encargo, los educadores sociales se presentan ante una realidad que se caracteriza por su carácter de proceso, estructural, dinámico y multidimensional, por lo cual la exclusión social no puede considerarse una condición, característica o situación (Brugué, Gomà y Subirats, 2002; Cabrera, 1998; Lappara, Obradors, Pérez, Pérez Yruela, Renes, Sarasa, Subirats y Trujillo, 2007; Raya Diez, 2006; Subirats, 2004, 2005; Tezanos, 1999). Este punto de partida es relevante para encarar los procesos de exclusión social, ya que son diversos, individuales e intransferibles (Hernández, 2008; Tezanos, 1999).

En este sentido, los educadores sociales deben desarrollar estrategias que les permitan abordar los diferentes procesos desde una vertiente científica, una mirada profesional, garantizando el encargo profesional que es encomendado. La herramienta por antonomasia que atraviesa la profesión, práctica socioeducativa y ámbitos de actuación es la relación socioeducativa.

La acción socioeducativa pasa por la construcción de una relación de confianza y un pacto de responsabilización entre las partes, siendo necesario que el educador/a social garantice esta confianza. (ASEDES, 2007, p. 22)

En la figura 16 presentamos esta relación bajo un foco muy concreto: los adultos jóvenes con discapacidad intelectual leve.

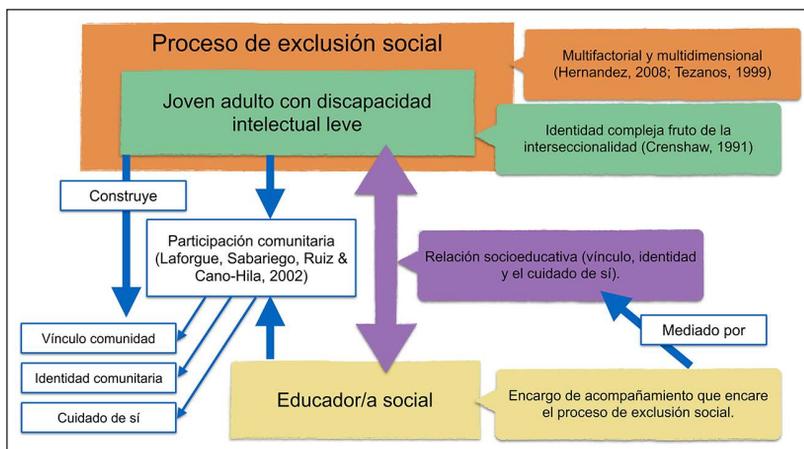


Figura 16. La relación socioeducativa en contextos de exclusión social

Tal y como observamos en la figura 16, los procesos de exclusión social impactan en la participación comunitaria (Laforgue, Sabariego, Ruiz y Cano-Hila), hecho que tiene repercusión en el vínculo con la comunidad; la identidad comunitaria, a la vez que personal; y el cuidado de sí. Previa a la relación socioeducativa, las personas que se encuentran en proceso de exclusión social sufren (Butler, 2006), su identidad se encuentra deteriorada (Goffman, 2019) y su vínculo con lo social se caracteriza por el deterioro o la ausencia (Castel, 1995). Por ello, se concibe que los procesos de exclusión social son fruto de la interseccionalidad (Crenshaw, 1991) de diversos factores.

Por estos motivos el abordaje que propone el educador social parte de una mirada compleja e integral, de manera que trabaja por una inclusión social y participación comunitaria desde la identidad, el vínculo y el cuidado, siendo la propia vida de la persona y el hecho cultural los elementos mediadores con los que trabajar; al fin y al cabo, la relación socioeducativa parte de la concepción de la persona como ciudadano social. En definitiva, sitúa a la persona en el centro de la acción a partir de la construcción del vínculo socioeducativo que la sustenta y permite trabajar sin ambages la autonomía y autodeterminación de la persona haciendo uso de sus derechos sociales.

2. Método

Para este estudio, hemos aplicado una metodología cualitativa de carácter inductivo combinado entre la etnografía y la fenomenología-hermenéutica. Esta combinación nos ha permitido cumplir dos objetivos: el primero con carácter etnográfico, refiere a la descripción de la cultura moral del centro de Can Calopa (Goetz y LeCompte, 1988; Hammersley y Atkinson, 1994; Taylor y Bogdan, 1986); y el segundo responde a la fase fenomenológica en el que nos centramos en la sistematización del desarrollo del vínculo, la identidad del adulto joven y el cuidado de sí en la relación socioeducativa (Fermoso 1988; Heidegger, 1997; Van Manen, 2003).

El diseño lo hemos planificado en dos fases: primero la fase etnográfica con una duración de un año y después la segunda fase fenomenológica hermenéutica, en la que hemos aplicado dos programas de intervención, un programa de acción socioeducativa destinado a jóvenes adultos en proceso de exclusión y otro de formación para el equipo socioeducativo que interviene con los jóvenes adultos. Ambos programas están creados a partir de actividades de educación moral que trabajan la identidad, el vínculo y el cuidado de sí.

En este capítulo nos centramos en esta segunda fase, concretamente en el programa de intervención destinado a los adultos jóvenes.

El diseño del programa destinado a los adultos jóvenes consta de tres actividades que presentamos en la tabla 24, que trabaja de

Tabla 24. Programa de intervención socioeducativa destinado a los adultos jóvenes

Título	Tipo de actividad	Descripción
La relación desde dentro: hablemos de los otros	Comprensión crítica	Tiene como finalidad contextualizar el juicio moral a partir de una situación controvertida.
Mi estar siendo	Clarificación de valores	Proceso de valoración que evidencia los aspectos más relevantes en referencia a una temática concreta.
Mi relación con el mundo	Autobiografía	Narrativa que tiene como objetivo el autoconocimiento y dar sentido a su historia de vida, al presente y la creación de alternativas de futuro.

manera transversal los ejes del vínculo, la identidad y el cuidado de sí, bajo el paraguas de la relación socioeducativa como tema central.

2.1. Participantes

La participación total en el estudio ha sido de 17 jóvenes adultos en el programa de intervención socioeducativa con edades entre 20 a 42 años, con discapacidad intelectual, morbilidad con salud mental y trastorno de la conducta. Los jóvenes adultos viven en la ciudad de Barcelona en el hogar residencia o el programa de Soporte Autonomía en el Propio Hogar (PSAPLL, de sus siglas en catalán) situado en Molins de Rei de Can Calopa - l'Olivera. Del hogar residencia forman parte 11 jóvenes adultos, 5 mujeres y 6 hombres. Del programa PSAPLL, participaron 6 jóvenes adultos, de los cuales 2 son mujeres y 4 hombres. El resumen de los participantes lo presentamos en la tabla 25.

Tabla 25. Participantes del programa de intervención socioeducativa

Recurso	Mujeres	Hombres	Total
Hogar residencia Can Calopa-l'Olivera	5	6	11
Programa PSAPLL Can Calopa-l'Olivera	2	4	6
Total	7	10	17

2.2. Material

Para la realización del programa, hemos contado con el material propio de Can Calopa o de los propios adultos jóvenes, como ordenadores, tabletas o móviles. Las actividades las hemos digitalizado para facilitar la participación, atendiendo a que se trata de personas con dificultad en el ámbito de la escritura, aunque con buen uso de las TIC.

2.3. Procedimiento

Los objetivos principales del programa socioeducativo son: 1) fomentar la reflexión sobre las propias relaciones socioeducativas que mantienen o han mantenido los jóvenes adultos en proceso

de exclusión social; 2) desarrollar los ejes de la relación socioeducativa, el vínculo, la identidad y el cuidado de sí, en la propia experiencia con el equipo socioeducativo.

En este sentido, y tras la primera fase etnográfica, consideramos que los educadores de Can Calopa debían dinamizar este tipo de reflexiones, ya que cuentan con la capacidad de sostener situaciones sobrevenidas y no esperadas. El vínculo sólido ya construido y el conocimiento de las diferentes situaciones y habilidades necesarias para desarrollar intervenciones socioeducativas de un modo seguro, garantizaban una ejecución de las actividades con una baja probabilidad de desbordamiento. En este sentido, la intervención formativa se ha diseñado como un elemento previo a la intervención socioeducativa, ya que prepara al equipo socioeducativo para la intervención y le facilita la toma de conciencia sobre su práctica profesional.

El registro de este proceso lo hemos llevado a cabo a partir de un diario de seguimiento fenomenológico que nos ha situado en una posición de observadoras no participantes. Además, esto ha facilitado no entorpecer en el transcurso de las dinámicas, ya que la fase etnográfica permitió la construcción del *rapport* necesario.

3. Resultados

En el anexo se pueden consultar las transcripciones literales numeradas. Las transcripciones respetan la sintaxis de los participantes, no los errores ortográficos.

Los adultos jóvenes establecen diferencias entre las relaciones con los educadores y las relaciones personales, entre unas y otras proyectan expectativas diferentes (1). Del mismo modo, en el caso de las relaciones socioeducativas no las valoran del mismo modo para todos los educadores, siendo el contacto un elemento relevante (2), o no (3).

La autonomía se trata de un proceso que los adultos jóvenes valoran dentro de la relación socioeducativa y destacan como objetivo principal. Por ese motivo, perciben que el equipo socioeducativo los concibe como personas autónomas, capaces, con posibilidad de continuar hacia delante, etc. Tal y como manifiestan ante la pregunta: «¿Cómo crees que piensa que eres?», que hace referencia a la percepción del adulto joven dentro de la re-

lación socioeducativa (4), (5), (6), (7). En la misma línea, consideran que han ganado en autonomía a partir de la relación con los educadores (8), (9), (10).

Dentro de la relación, los adultos jóvenes identifican la incondicionalidad del educador como un valor y elemento destacable (11), (12), (13), (14), (15). Asimismo, los espacios con el educador social obtienen una alta valoración por parte de los adultos jóvenes, siendo un lugar de confianza (16), (17), (18). Llegando a considerar que el tiempo con los educadores pasa demasiado rápido (19). Siendo personas que han reforzado momentos difíciles y reconocen aprendizajes en el centro de la relación socioeducativa (20), (21).

Por último, la relación con los educadores provoca cambios en la identidad de los adultos jóvenes en términos positivos, tal como ellos manifiestan al mantener un acompañamiento sostenido en el tiempo (22). Un ejemplo lo encontramos en Adán, que antes se identificaba a partir de atributos peyorativos (23) y tras el proceso de acompañamiento su visión ha ido sufriendo cambios hasta verbalizar aspectos positivos (24). En general, la autopercepción de los adultos jóvenes, una vez han construido el vínculo con los educadores, se caracteriza por adjetivos positivos (25), (26).

4. Discusión y conclusiones

Los procesos de exclusión social, en concreto los jóvenes adultos con discapacidad con morbilidad con salud mental y trastorno de la conducta, cargan con una serie de estereotipos sociales de marcado carácter negativo. En consecuencia, tal y como anuncia Goffman (2019), su imagen está deteriorada en el plano social y, en una etapa previa a la relación socioeducativa, el autoconcepto sufre ataques despectivos. En relación con la identidad, observamos claras diferencias manifestadas por los propios adultos jóvenes en referencia a su autoconcepto, por lo que la relación socioeducativa es generadora de cambio. Por ello, la percepción que los educadores proyectan es fundamental en este proceso para provocar cambios en el autoconcepto de los adultos jóvenes.

Los adultos jóvenes identifican espacios de aprendizaje concretos como los seguimientos o reuniones individuales en los

que adquirir conocimientos. Espacios en los que aumenta su autonomía, y no solo el espacio es relevante, sino que la creencia de que el educador considera que es una persona capaz aumenta las posibilidades de cambio. En tal caso, la relación socioeducativa se convierte en un elemento de valor que los adultos jóvenes con discapacidad intelectual diferencian de manera clara como una relación profesional en la que se establecen límites a la vez que es incondicional. Los adultos jóvenes, además, identifican dentro de la relación socioeducativa el vínculo como elemento central que les aporta la seguridad necesaria para ser de manera auténtica. Por consiguiente, la relación socioeducativa sitúa de manera clara a la persona en el centro de su proceso de inclusión social y participación comunitaria, de manera que facilita, permite y garantiza que las personas con discapacidad intelectual pongan en práctica sus conocimientos y experimenten nuevas habilidades en un espacio seguro; en definitiva, se convierte en un proceso de autogobierno que conduce hacia la autonomía y autodeterminación.

5. Referencias

- ASEDES (2007). *Documentos profesionalizadores: Definición de Educación Social. Código Deontológico del educador y la educadora social*. Catálogo de Funciones y Competencias del educador y la educadora social. <https://www.eduso.net/wp-content/uploads/2019/11/Documentos-profes-Sept-2007.pdf>
- Brugué, Q., Gomà, R. y Subirats, J. (2002). De la pobreza a la exclusión social. Nuevos retos para las políticas públicas. *Revista Internacional de Sociología*, 33, 7-45.
- Butler, J. (2006). *Vida precaria: El poder del duelo y la violencia*. Paidós.
- Cabrera, P. (1998). *Huéspedes del aire. Sociología de las personas sin hogar en Madrid*. Universidad Pontificia de Comillas.
- Castel, R. (1995). De la exclusión como estado a la vulnerabilidad como proceso. *Archipiélago*, 21, 27-36.
- Crenshaw, K. (1991). Mapping the Margins: Intersectionality, Identity Politics, and Violence against Women of Color. *Stanford Law Review*, 43(6), 1241-1299. <https://doi.org/10.2307/1229039>
- Fermoso, P. (1988). El modelo fenomenológico de investigación en pedagogía social. *Educación*, 14(14-15), 121-136.

- Goetz, J. P. y LeCompte, M. D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Morata.
- Goffman, E. (2019). *Estigma: la identidad deteriorada* (2.ª ed.). Amorrortu.
- Hammersley, M. y Atkinson, P. (1994). *Etnografía: Métodos de investigación*. Paidós.
- Heidegger, M. (1997). *Ser y tiempo*. Editorial Universitaria.
- Hernández, M. (coord.) (2008). *Exclusión social y desigualdad*. Universidad de Murcia.
- Laforgue, N., Sabariego, M., Ruiz, A. y Cano-Hila, A. (2022). An Intersectional Analysis of Child and Adolescent Inclusion in Local Participation Processes. *Social Inclusion*, 10(2). <https://doi.org/10.17645/si.v10i2.5094>
- Laparra, M., Obradors, A., Pérez, B., Pérez Yruela, M., Renes, V., Sarasa, S., Subirats, J. y Trujillo, M. (2007). Una propuesta de consenso sobre el concepto de exclusión. implicaciones metodológicas. *Revista Española del Tercer Sector*, 5, 15-58. <http://hdl.handle.net/10261/216847>
- Raya Diez, E. (2005). Categorías sociales y personas en situación de exclusión. Una aproximación desde el País Vasco. *Cuadernos de Relaciones Laborales*, 23(2), 247-267. <https://revistas.ucm.es/index.php/CRLA/article/view/CRLA0505220247A>
- Subirats, J. (dir.) (2004). Pobreza y exclusión social. Un análisis de la realidad española y europea. *Colección Estudios sociales*, 16. Fundación La Caixa.
- Subirats, J. (dir.) (2005). *Análisis de los factores de exclusión social*. Fundación BBVA. https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2017/05/dat/DT_2005_04.pdf
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significado*. Paidós.
- Tezanos, J. F. (1999). Tendencias de dualización y exclusión social en las sociedades avanzadas. Un marco para el análisis. En: Tezanos, J. F. (ed.). *Tendencias en desigualdad y exclusión social*. Tercer foro sobre tendencias sociales. Sistema.
- Van Manen, M. (2003). *Investigación Educativa y Experiencia vívida: Ciencia humana para una pedagogía de la acción y de la sensibilidad*. Idea Books.

6. Anexo

Las transcripciones respetan la sintaxis de los participantes, no los errores ortográficos.

1. Pues que a los educadores les puedes contar lo que te pasa y te pueden dar consejos, tal... Pero con los compañeros... Yo no les puedo contar que me ayuden en tal cosa. ¿Sabes? Depende qué cosa. (César, comprensión crítica)
2. No la conozco tanto para hacer una valoración. (Maca, comprensión crítica)
3. Que me apoya mucho en salir adelante y muchos buenos consejos. (Arturo, comprensión crítica)
4. Una persona autónoma que hace todo solo y tener un futuro mejor más adelante. (César, comprensión crítica)
5. Que soy muy autónoma. (Inés, comprensión crítica)
6. Que soy muy buena con todos y que me entiendo con todos y que siga así, que valgo mucho la pena como persona. (Maca, comprensión crítica)
7. Que hago bien las tareas. (Inés, comprensión crítica)
8. Hago seguimientos con los educadores. (Inés, clarificación de valores)
9. Para tener más autonomía y hacer las cosas solo. (José, clarificación de valores)
10. Me ayudan día a día y a ser más autónomo conmigo mismo» (César, autobiografía).
11. Que nos entendemos cuando hablamos y que me ayudado siempre cuando lo necesitaba. (Maca, comprensión crítica)
12. Que gracias por estar a mi lado y darme consejos y apoyarme en todo momento. (Inés, comprensión crítica)
13. Que me escucha atentamente y es muy buena conmigo y siempre está ahí para darte consejos buenos. (Maca, comprensión crítica).
14. Lo que más valoro de los educadores es... que siempre están ahí. (Isaac, clarificación de valores)
15. De la relación con los educadores he aprendido que... puedo contar con ellos siempre. (Inés, clarificación de valores)
16. Siento tranquilidad y le digo las cosas que me pasan para ayudarme en lo que necesito. (César, clarificación de valores)

17. Hablo de mis cosas y me desahogo. (Inés, clarificación de valores)
18. Los buenos ratos que pasamos haciendo reunión y lo que nos ayuda. (Cosme, comprensión crítica)
19. Es demasiado corto, a veces el tiempo pasa en un pispa y a veces se hace muy tarde en casa. (Maca, clarificación de valores)
20. Los educadores observo a que me dan consejos para alcanzar mis objetivos día a día he aprendido con ellos a ser más adulto y tener seguridad en mí mismo y veo que he evolucionado en mí mismo como persona y hacer todo solo que es lo que he llegado hacer gracias a ellos. (César, autobiografía)
21. Las reuniones individuales y de piso me ayudan a reflexionar sobre muchos temas y la mejor manera de afrontarlos. (Isaac, autobiografía)
22. Era todo un cambio a nivel personal. (Isaac, autobiografía)
23. A un chaval subnormal. (Adán, comprensión crítica)
24. Una persona de puta madre. (Adán, clarificación de valores)
25. Simpático. (José, clarificación de valores)
26. Amable, tranquilo, sincero y guapo. (César, clarificación de valores)

El rol del género y la orientación política en la aceptación de mitos de acoso sexual en la universidad

SILVIA ORTIZ-BONNIN, JOANNA BLAHOPOULOU, VICTORIA FERRER-PÉREZ
Y ESPERANZA BOSCH-FIOL
Instituto de Investigación e Innovación Educativa (IRIE),
Universitat de les Illes Balears

Resumen

Varios estudios han señalado la importancia de la orientación política y el género en la predicción de actitudes hacia el Acoso Sexual (AS), pero todavía no se ha esclarecido completamente cómo interactúan estas dos variables. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es analizar la relación entre la orientación política (izquierda, centro y derecha) y la aceptación de mitos sobre el AS, así como el papel modulador del género en esta relación. Se recopilieron datos a través de una encuesta en línea en la Universitat de les Illes Balears y se realizaron análisis de regresión múltiple ($N = 303$). El alumnado con orientación política de izquierda mostró una menor aceptación de mitos que el alumnado con orientación política de centro y de derecha. Además, los alumnos con orientación política de derechas mostraron un mayor grado de aceptación de mitos sobre AS que las alumnas con la misma orientación política. La interacción entre la orientación política y el género revela las bases de las actitudes que obstaculizan la lucha contra el AS. Las universidades deben adaptar sus medidas de prevención e intervención, teniendo en cuenta estos resultados de investigación.

Palabras clave: acoso sexual, género, mitos y orientación política

1. Introducción

El acoso sexual (AS) es un problema social que afecta a individuos en diversos contextos, desde el ámbito laboral y educativo

hasta espacios públicos. El AS abarca una amplia gama de comportamientos como acercamientos sexuales no deseados, comentarios de índole sexual, gestos inapropiados, exhibición de material explícito, o cualquier otra conducta que genere un ambiente de miedo, humillación o incomodidad (Fitzgerald, 2020). En el ámbito de la educación, se ha demostrado el riesgo de AS en el alumnado universitario (McClain *et al.*, 2021). Según el proyecto europeo UniSAFE (2022), en el que participaron 42,186 personas de 46 universidades y organizaciones de investigación europeas de 15 países, el 31 % informó haber experimentado AS. Estas estadísticas subestiman la magnitud real del problema ya que muchas víctimas optan por no reportar sus experiencias, indicando que el número real de casos podría ser mucho mayor (Bilotta *et al.*, 2019; Bondestam y Lundqvist, 2020; Expósito *et al.*, 2014). Una de las razones principales por las que las personas evitan informar sobre AS es la presencia de creencias falsas, también conocidas como *mitos* (Hershcovis *et al.*, 2021). Los mitos de AS son «actitudes y creencias que son generalmente falsas, pero ampliamente aceptadas, y que sirven para negar y justificar el AS masculino hacia las mujeres» (Lonsway *et al.*, 2008). Estos mitos incluyen la creencia de que la victimización es inherente al género femenino, que las mujeres son excesivamente sensibles, exageran sus afirmaciones o incluso disfrutaban de la atención sexual (verbal) y se sienten halagadas (Lonsway *et al.*, 2008).

Los/as académicos/as están ampliamente de acuerdo en que la aceptación de estos mitos de AS representa un obstáculo significativo en la lucha contra la violencia de género, ya que niegan y/o justifican estos actos cometidos contra las mujeres. En primer lugar, algunos de estos mitos niegan cualquier conducta incorrecta, a menudo cuestionando las intenciones y la veracidad de los relatos de las víctimas o minimizando la gravedad de las ofensas. En segundo lugar, estos mitos justifican el AS eximiendo a los acosadores de responsabilidad y/o culpando a las víctimas exonerando a los perpetradores de consecuencias negativas.

La investigación que relaciona los comportamientos y actitudes de AS y la ideología u orientación política (Gothreau *et al.*, 2022) ha ido en aumento en los últimos años. La literatura ha demostrado que existen diferencias entre las ideologías conservadoras y liberales que influyen en sus opiniones sobre roles de género, estereotipos y desigualdad (Davis y Greenstein, 2009; Jost *et al.*, 2009).

Concretamente, las personas que se identifican con ideologías de derechas o conservadoras tienden a defender roles de género tradicionales, mostrando actitudes sexistas hacia quienes los desafían. Esto se correlaciona con una mayor aceptación de la violencia contra las mujeres y la creencia en mitos sobre violación, al mismo tiempo que lleva a actitudes menos favorables hacia el feminismo (Bettencourt *et al.*, 2011; Canto *et al.*, 2020; Expósito *et al.*, 2014; Herrera *et al.*, 2018). Por otro lado, las personas con una orientación política de izquierda o ideologías liberales tienden a apoyar el feminismo (Bettencourt *et al.*, 2011) y presentan un mayor rechazo a la violencia de pareja contra las mujeres que aquellos que respaldan otras ideas políticas (Ferrer-Perez *et al.*, 2020).

La evidencia sugiere que, en la política de Europa Occidental, la igualdad de género se ha convertido en un tema polémico y polarizador (Cabeza Pérez *et al.*, 2023). Particularmente en España, la aparición de un partido de extrema derecha que defiende roles de género tradicionales mientras se opone a lo que percibe como feminismo de izquierda radical (Simón, 2019) ha contribuido a una lucha política por la igualdad de género (Cabeza Pérez *et al.*, 2023). Un estudio reciente realizado por Cabeza Pérez *et al.* (2023) analizó cómo los partidos políticos han integrado cuestiones de género en sus propuestas y agenda electoral. Los resultados del estudio muestran que la agenda política de los partidos de izquierda presentaba un mayor número de propuestas sobre temas de género (p. ej., protección contra la violencia contra las mujeres, valores e identidad culturales y representación igualitaria) que los programas políticos de derecha.

Así pues, basándonos en los resultados de estudios anteriores, el primer objetivo de esta investigación es analizar si la orientación política del alumnado influye en su aceptación de mitos de acoso sexual.

La orientación política puede ser una variable personal importante a la hora de valorar si ciertos comportamientos de AS son aceptables o normales, independientemente del género de la persona (Expósito *et al.*, 2014). Sin embargo, hay numerosos estudios que demuestran diferencias de género en la aceptación de mitos de AS. Por lo general, las mujeres aceptan los mitos de AS en menor medida que los hombres (Lonsway *et al.*, 2008; Muñoz Valera *et al.*, 2023). Según la literatura sobre política de género, esas opiniones diferentes se deben, en parte, a las normas

sociales, expectativas y al sentido de identidad de género de las mujeres (Hansen y Dolan, 2020; Russell y Trigg, 2004).

Un estudio reciente examinó el impacto relativo del género y la orientación política en las actitudes hacia el AS (Hansen y Dolan, 2020). Los resultados señalaron que la identificación individual con el partido político ejerce una influencia más fuerte que el género en las actitudes hacia el AS. Estos resultados cuestionan la importancia del género en las actitudes hacia el AS y ponen de manifiesto la necesidad de una mayor investigación que aclare las complejidades de esta relación y sus implicaciones para la comprensión y prevención del AS.

Nuestra investigación tiene como objetivo analizar en qué medida la orientación política y el género moldean las actitudes hacia el AS. Concretamente, este estudio tiene dos preguntas de investigación:

1. ¿La orientación política del alumnado influye en su aceptación de mitos de acoso sexual?
2. ¿El género modula la relación entre orientación política y aceptación de mitos de AS?

2. Método

2.1. Participantes

La muestra incluyó a 303 estudiantes (79,9% mujeres) matriculados/as en la Universitat de les Illes Balears. El 29,7% estudiaba psicología, 17,2% educación social, 15,2% trabajo social, 13,9% relaciones laborales, 12,5% dirección hotelera, 10,2% pedagogía y 1,2% otras carreras. Las edades oscilaban entre los 17 y los 55 años ($M = 21,65$, $DE = 5,48$). En cuanto a la orientación política, el 64,4% se identificaba con la orientación política de izquierdas, el 24,1% decía ser de centro y el 11,6% afirmaba ser de orientación política de derechas.

2.2. Instrumentos

Además de las variables sociodemográficas descritas anteriormente, el alumnado que participó respondió a la *Escala de Acep-*

tación de Mitos sobre el Acoso Sexual de Illinois (ISHMA, por sus siglas en inglés; Lonsway *et al.*, 2008). Se empleó la versión española de la escala (Expósito *et al.*, 2014) para medir la aceptación de mitos sobre el AS masculino hacia las mujeres. La escala consta de 20 ítems que incluyen cuatro subescalas: Exageración (8 ítems, por ejemplo, «las mujeres que manifiestan haber sido acosadas sexualmente, normalmente suelen exagerar»), Motivos Ocultos (5 ítems, «las mujeres a menudo presentan denuncias de acoso sexual de forma frívola»), Heterosexualidad Natural (4 ítems, por ejemplo, «la mayoría de las mujeres se sienten halagadas cuando reciben atención sexual de hombres con los que trabajan») y Responsabilidad de la Mujer (3 ítems, por ejemplo, «las mujeres pueden detener generalmente la atención sexual no deseada simplemente diciéndole al hombre que su comportamiento no es apreciado»). Las opciones de respuesta tenían un formato de tipo Likert de 7 puntos, donde 1 significa «muy en desacuerdo» y 7 «muy de acuerdo». Puntuaciones altas reflejan una mayor aceptación de los mitos sobre el acoso sexual (α de Cronbach = 0,88).

2.3. Procedimiento

Solicitamos la colaboración del profesorado de psicología que imparte clases en diversos estudios para explicar nuestro proyecto de investigación. Les pedimos que destinara aproximadamente 20 minutos de una de sus clases para que el alumnado respondiera a un cuestionario en línea a través de la plataforma Formularios de Google, el cual evaluaba sus niveles de aceptación de mitos y variables sociodemográficas.

La investigación se adhirió a principios éticos y a pautas profesionales relevantes. El alumnado fue plenamente informado sobre la naturaleza voluntaria de su participación y su derecho a retirarse del estudio. Anteriormente, obtuvimos el consentimiento informado a través del cuestionario en línea, garantizando la anonimidad de los datos. Además, el estudio cumplió con la Ley Española 15/1999, de 13 de diciembre, centrada en la Protección de Datos Personales.

2.4. Análisis de datos

Probamos el modelo de investigación propuesto utilizando PROCESS (Modelo 1, Hayes, 2013), un complemento de *software* para SPSS. El modelo incluía la orientación política (1 = izquierda; 2 = centro; 3 = derecha) como variable independiente, el género (0 = hombres; 1 = mujeres) como variable moderadora, y la aceptación de mitos de AS como variable dependiente. Los «estudios/grado» se utilizó como variable de control. Como se puede observar, la variable independiente es multicategórica y la variable moderadora es dicotómica. La naturaleza de estas variables tiene dos implicaciones. En primer lugar, una de las tres categorías de la variable independiente se llama grupo de referencia o categoría de línea base (Hayes *et al.*, 2017). En nuestro caso, la orientación política de izquierda es el grupo de referencia, lo que significa que el modelo de regresión lineal estima la diferencia media en la aceptación de mitos entre los grupos 1 (izquierda) y 2 (centro) y entre los grupos 1 (izquierda) y 3 (derecha). En segundo lugar, la moderación indica que la diferencia entre las medias de los grupos para la variable independiente multicategórica (orientación política) difiere según la pertenencia a la variable moderadora (género).

3. Resultados

Los resultados mostraron diferencias significativas en la aceptación de mitos sobre el AS entre participantes de izquierda y de derecha ($\beta = 0,80$, $p < 0,001$), así como también entre participantes de izquierda y de centro ($\beta = 0,51$, $p < 0,01$). Las personas de izquierdas presentaron niveles más bajos de aceptación de mitos sobre el AS en comparación con las personas de otras orientaciones políticas. El modelo explicaba el 20,61 % de la varianza en la aceptación de mitos sobre el AS.

Los resultados revelaron que el género modulaba significativamente la relación entre la orientación política y la aceptación de mitos sobre el AS, con incrementos notables en R^2 del modelo ($\Delta R^2 = 0,015$, $p < 0,05$). Concretamente, hubo una interacción significativa entre la orientación política y el género en el grupo de participantes con orientación política de derechas ($\beta = -0,510$,

$p < 0,05$). Este resultado indica que los hombres que se identificaban con una orientación política de derecha mostraron una mayor aceptación de mitos que las mujeres con la misma orientación política. Sin embargo, no hubo diferencias relevantes entre hombres y mujeres que se identificaron con inclinaciones políticas de izquierda y centro (figura 17).

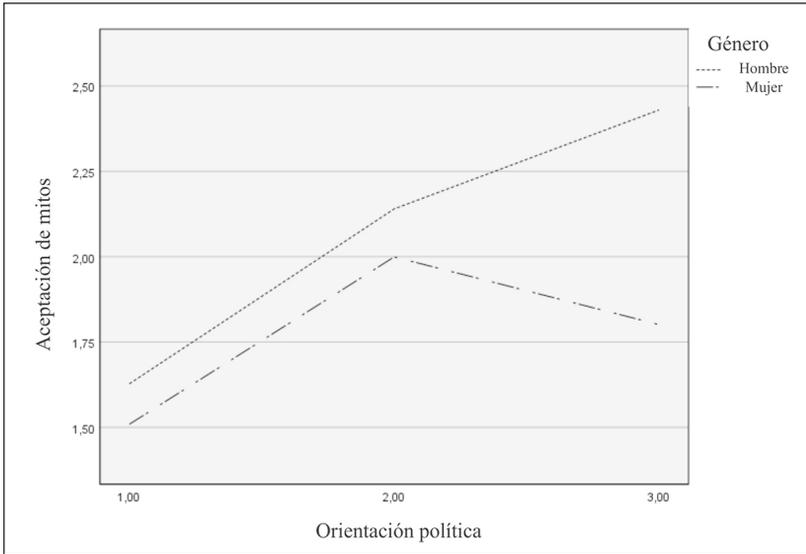


Figura 17. El efecto modulador del género en la relación entre orientación política y aceptación de mitos de AS

4. Discusión y conclusiones

El presente estudio tenía dos objetivos principales. En primer lugar, evaluar la relación entre la orientación política (derecha, centro e izquierda) y la aceptación de mitos sobre el acoso sexual (AS). En segundo lugar, explorar si esa relación era diferente para hombres y mujeres.

Los resultados del presente estudio mostraron que el alumnado con orientación política de izquierdas presentaba niveles significativamente más bajos de aceptación de mitos sobre el AS que el alumnado con orientación política de centro y derecha. Estos resultados están en línea con los resultados obtenidos en otros estudios que indican que las personas de izquierdas mues-

tran un mayor rechazo hacia violencia contra la pareja íntima en comparación con aquellos que dicen ser de derechas y otras alternativas políticas (Ferrer-Perez *et al.*, 2020). Estos resultados respaldan la idea de que las personas que suelen votar a partidos de derechas o conservadores tienden a abogar por roles de género tradicionales y tienen más probabilidades de internalizar valores patriarcales, lo que resulta en una mayor aceptación de la violencia contra las mujeres y un mayor sexismo (Marques-Fagundes *et al.*, 2015). De manera similar, las personas políticamente más conservadoras tienden a presentar niveles más altos de aceptación de mitos sobre violación (Bohner *et al.*, 2013).

Además, nuestros resultados indicaron que el género modula la relación entre la orientación política y la aceptación de mitos sobre el AS. Específicamente, los hombres con orientación política de derechas aceptan en mayor medida los mitos sobre el AS que las mujeres con la misma orientación política. Nuestros resultados coinciden con los resultados obtenidos por Ferrer-Perez *et al.* (2020), quienes investigaron cómo el género influye en la relación entre la orientación política y la violencia de pareja íntima contra las mujeres. Sus hallazgos indicaron que los hombres que se identifican con la orientación política de derecha muestran un menor rechazo de la violencia de pareja íntima contra las mujeres, que las mujeres también con una orientación política de derechas. De manera similar, Bettencourt *et al.* (2011) demostraron que ser mujer y tener una orientación política liberal se relaciona con actitudes positivas hacia el feminismo.

Esta interacción significativa entre individuos con orientación política de derechas y género indica que hay una brecha de género entre el alumnado con opiniones conservadoras. Las personas de derechas comparten valores tradicionales que conforman un sentido de identidad política que podría entrar en conflicto con la identidad de género en el caso de las mujeres. Nuestros resultados apoyan la centralidad de la identidad de género en las actitudes hacia el AS entre los participantes con orientación política de derecha.

A partir de los resultados obtenidos en el presente estudio, se derivan una serie de implicaciones prácticas. Primero, las universidades deberían invertir en formación que desmienta los mitos abordando ciertos aspectos ideológicos para prevenir el AS, desmentir conceptos erróneos y transformar creencias falsas. Esta

formación debería ser transversal y para toda la comunidad universitaria. En segundo lugar, las universidades deben contar con un protocolo de AS que describa de forma detallada las actuaciones que se ejecutarán, con el objetivo de garantizar que se aplique correctamente independientemente de las personas (su género e ideología política) responsables de la implementación de dichas medidas.

Si bien este estudio contribuye a entender mejor la naturaleza del AS en el ámbito universitario, es importante tener en cuenta que presenta ciertas limitaciones. En primer lugar, el sesgo del género, ya que la mayoría de la muestra la forman mujeres y personas con orientación política de izquierda y esto limita la generalización de los hallazgos. Por lo que futuros estudios deberían contar con más participación masculina, incluir más titulaciones y velar por un mayor equilibrio entre las orientaciones políticas. En segundo lugar, llevar a cabo estudios cualitativos puede proporcionar más información sobre las alumnas con una orientación política de derechas y su identificación tanto con su género como con la ideología de un partido.

5. Referencias

- Bettencourt, K. E. F., Vacha-Haase, T. y Byrne, Z. S. (2011). Older and Younger Adults' Attitudes Toward Feminism: The Influence of Religiosity, Political Orientation, Gender, Education, and Family. *Sex Roles*, 64(11-12), 863-874. <https://doi.org/10.1007/s11199-011-9946-z>
- Bohner, G., Eyssel, F., Pina, A., Siebler, F. y Viki, G. T. (2013). Rape myth acceptance: Cognitive, affective and behavioural effects of beliefs that blame the victim and exonerate the perpetrator. En: *Rape* (pp. 17-45). Willan.
- Cabeza Pérez, L., Alonso Sáenz De Oger, S. y Gómez Fortes, B. (2023). Ideology and Party Positions on Gender Issues in Spain: Evidence from a Novel Data Set. *Politics and Gender*, 19(4), 1-27. <https://doi.org/10.1017/S1743923X23000338>
- Canto, J. M., Álvaro, J.-L., Da Costa-Silva, K., Maribondo, I. y Torres, A. R. (2020). Influence of right-wing authoritarianism and the values proposed by Schwartz on the perception of psychological abuse as gender violence: an exploratory study/ Influencia del autoritarismo

- de derechas y de los valores propuestos por Schwartz en la percepción del abuso psicológico como violencia de género: un estudio exploratorio. *International Journal of Social Psychology*, 35(1), 69-99.
- Davis, S. N. y Greenstein, T. N. (2009). Gender Ideology: Components, Predictors, and Consequences. *Annual Review of Sociology*, 35, 87-105. <https://doi.org/10.1146/ANNUREV-SOC-070308-115920>
- Expósito, F., Herrera, M., Valor-Segura, I. y Lozano, L. M. (2014). Spanish adaptation of the Illinois sexual harassment myth acceptance. *Spanish Journal of Psychology*, 17(2). <https://doi.org/10.1017/sjp.2014.42>
- Ferrer-Perez, V. A., Bosch-Fiol, E., Ferreiro-Basurto, V., Delgado-Alvarez, C. y Sánchez-Prada, A. (2020). Comparing Implicit and Explicit Attitudes Toward Intimate Partner Violence Against Women. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02147>
- Fitzgerald, L. (2020). Unseen: the sexual harassment of low-income women in America. *Equality, Diversity and Inclusion*, 39(1), 5-16. <https://doi.org/10.1108/EDI-08-2019-0232/FULL/XML>
- Gothreau, C. M., Warren, C. y Schneider, S. (2022). Looking the other way: how ideology influences perceptions of sexual harassment. *European Journal of Politics and Gender*, 5(2), 211-231. <https://doi.org/10.1332/251510821X16445951244136>
- Hansen, M. A. y Dolan, K. (2020). Voter Sex, Party, and Gender-Salient Issues: Attitudes about Sexual Harassment and Brett Kavanaugh in the 2018 Elections. *American Politics Research*, 48(5), 532-542. <https://doi.org/10.1177/1532673X20939502>
- Hayes, A. F., Montoya, A. K. y Rockwood, N. J. (2017). The analysis of mechanisms and their contingencies: PROCESS versus structural equation modeling. *Australasian Marketing Journal*, 25(1), 76-81. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2017.02.001>
- Herrera, M. del C., Herrera, A. y Expósito, F. (2018). To confront versus not to confront: Women's perception of sexual harassment. *European Journal of Psychology Applied to Legal Context*, 10(1), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.ejpal.2017.04.002>
- Hershcovis, M. S., Vranjes, I., Berdahl, J. L. y Cortina, L. M. (2021). Integrative Conceptual Review. *Journal of Applied Psychology*, 106(12), 1834-1847. <https://doi.org/10.1037/apl0000861>
- Jost, J. T., Federico, C. M. y Napier, J. L. (2009). Political ideology: its structure, functions, and elective affinities. *Annual Review of Psychology*, 60, 307-337. <https://doi.org/10.1146/ANNUREV.PSYCH.60.110707.163600>

- Lonsway, K. A., Cortina, L. M. y Magley, V. J. (2008). Sexual harassment mythology: Definition, conceptualization, and measurement. *Sex Roles*, 58(9-10), 599-615. <https://doi.org/10.1007/s11199-007-9367-1>
- Manoussaki, K. y Veitch, F. (2015). Ambivalent Sexism, Right Wing Authoritarianism and Rape Myth Acceptance in Scotland. *International Journal of Gender & Women's Studies*, 3(1). <https://doi.org/10.15640/IJGWS.V3N1A9>
- Marques-Fagundes, A. L., Megías, J. L., García-García, D. M. y Petkanopoulou, K. (2015). Ambivalent sexism and egalitarian ideology in perception of psychological abuse and (in)vulnerability to violence. *International Journal of Social Psychology, Revista de Psicología Social*, 30(1), 31-59. <https://doi.org/10.1080/02134748.2014.991519>
- McClain, T., Kammer-Kerwick, M., Wood, L., Temple, J. R. y Busch-Armendariz, N. (2021). Sexual Harassment Among Medical Students: Prevalence, Prediction, and Correlated Outcomes. *Workplace Health and Safety*, 69(6), 257-267. <https://doi.org/10.1177/2165079920969402>
- Muñoz Valera, M. T., Pereira Iglesias, A. y Alonso Martínez, B. (2023). Percepción social del acoso sexual laboral en el ámbito sanitario. *Revista Española de Salud Pública*, 97, 16. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8931839&info=resumen&idioma=SPA>
- Rotundo, M., Nguyen, D. H. y Sackett, P. R. (2001). A meta-analytic review of gender differences in perceptions of sexual harassment. *Journal of Applied Psychology*, 86(5), 914-922. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.5.914>
- Russell, B. L. y Trigg, K. Y. (2004). Tolerance of sexual harassment: An examination of gender differences, ambivalent sexism, social dominance, and gender roles. *Sex Roles*, 50(7-8), 565-573. <https://doi.org/10.1023/B:SERS.0000023075.32252.FD/METRICS>
- Simón, P. 2019. Vox en la brecha (de género). *El País*, Janear de enero, sec. «Opinión». https://elpais.com/elpais/2019/01/20/opinion/1548007306_339168.html
- UniSAFE (2022). *Results from the largest European survey on gender-based violence in academia*. <https://unisafe-gbv.eu/project-news/results-from-the-largest-european-survey-on-gender-based-violence-in-academia/>

Mujeres artistas en el arte contemporáneo. Una propuesta didáctica para el grado de Historia del Arte

FRANCISCA LLADÓ POL Y MARÍA SEBASTIÁN SEBASTIÁN
Instituto de Investigación e Innovación Educativa (IRIE),
Universitat de les Illes Balears

Resumen

Desde los años setenta, se han abierto múltiples enfoques sobre el papel de la mujer en el arte. Los grados en Historia del Arte de algunas universidades españolas cuentan con materias centradas específicamente en la cuestión del género. En cambio, en las asignaturas Arte del Siglo XX hasta 1945, Historia de la Fotografía y Arte Moderno y Contemporáneo en Latinoamérica del grado de Historia del Arte de la Universitat de les Illes Balears se ha optado por incorporar a las mujeres artistas en el *continuum* de la historia del arte. La lectura de su obra y sus reivindicaciones se realizan a través de tres ejes: las instancias políticas vinculadas a la emancipación de la mujer del periodo de las vanguardias históricas, el análisis de mujeres artistas convertidas en mitos y el tema del cuerpo –propio o del otro–. El resultado ha sido un creciente interés de los estudiantes por las cuestiones de género y arte, materializado en un incremento del número de trabajos dedicados a mujeres artistas. En conclusión, se valora positivamente la iniciativa de insertar la lectura feminista dentro de la visión global de la historia del arte.

Palabras clave: mujeres artistas, estudios feministas, arte y emancipación, arte contemporáneo, vanguardias

*Estoy en contra de que la obra de las mujeres se considere aparte.
Pienso que trabajo igual que un hombre*

Sonia Delaunay-Terk

1. Introducción

Las investigaciones sobre mujeres artistas iniciaron su andadura en los años setenta del siglo XX a partir de la pregunta de Linda Nochlin: «¿Por qué no ha habido grandes mujeres artistas?» (1971). Las respuestas abrieron diversas vías de interpretación que han generado nuevas y múltiples miradas sobre la historia del arte. No se trata de efectuar inventarios de mujeres artistas aparentemente confinadas, sino de desarticular discursos y prácticas y estudiarlas como sujetos creadores. Además de revisar el lugar que han ocupado en la creación, existen otras metodologías críticas como el análisis de la imagen de la mujer en el arte. Una cuestión trabajada por Griselda Pollock, para quien toda representación supone la construcción de significados que, al ser consumidos por hombres y mujeres, generan actitudes y modos de comportamiento (2003, 8). A partir de estas dos autoras, la perspectiva de género se ha expandido a otros análisis complementarios a las desigualdades históricas entre hombres y mujeres que tradicionalmente habían asignado diferencias de roles. Interesantes aportaciones que se entrecruzan con la práctica artística y la representación. A partir de lo dicho, entendemos que, frente al estudio aislado de mujeres artistas, resulta más enriquecedor un análisis desde la diversidad de géneros y la forma en que se han ido soslayando a partir de la historia. Los últimos años las líneas de investigación suelen tener un carácter interdisciplinar con interesantes resultados en la cultura visual. Sin olvidar propuestas extremas como la de Katy Hessel (2022) sobre una historia del arte sin hombres, de la cual todavía no se cuenta con suficientes prácticas como para valorar su interés.

Por ello, en este artículo intentamos abordar cómo estudiar la producción de las mujeres artistas en la Universidad española en las materias de grado. Frente al diseño de asignaturas específicas como Arte y Género (Universidad de Granada y Universitat de Lleida) y Estudios de género, Feminismo e Historia del Arte (Universidad de Málaga), nosotras proponemos su inclusión en asignaturas generalistas de grado.

2. Método

Ante el creciente interés por el estudio de mujeres artistas y corrientes feministas entre el alumnado del grado de Historia del Arte en la Universitat de les Illes Balears, hemos planteado tres vías de análisis sobre la formación y producción de mujeres artísticas en tres asignaturas vinculadas al arte contemporáneo: Arte del Siglo XX hasta 1945 (obligatoria de tercer curso), Historia de la Fotografía (obligatoria de 4.º) y Arte Moderno y Contemporáneo en Latinoamérica (optativa). La voluntad es ir añadiendo otras a lo largo de los próximos cursos.

Hemos articulado las vías de análisis en tres ejes. El primero corresponde a las instancias vinculadas a la emancipación de la mujer, el segundo es el análisis de los mitos y el tercero el cuerpo femenino. El primero coincide con las instancias políticas vinculadas a la emancipación de la mujer durante el periodo de las vanguardias históricas. En la asignatura Arte del Siglo XX hasta 1945, dentro del primer bloque dedicado a la época de las vanguardias históricas, se analizan los aparentes logros de la Escuela de la Bauhaus. Nacida en Weimar en 1919 supuso una auténtica utopía ya que tal como apunta su director Walter Gropius, su finalidad era:

Preparar a arquitectos, pintores y escultores de toda categoría para que se conviertan, según sus capacidades, en artesanos hábiles o artistas y creadores independientes y fundar una comunidad de trabajo compuesta de maestros y aprendices que sea capaz de crear obras arquitectónicamente completas –construcción, acabados, decorados y equipos– y que respondan en su conjunto a un mismo espíritu. (Gropius: s. f)

En el programa de la Escuela se especifica que todas las personas serán admitidas sin limitaciones de edad y sexo, lo cual era un paso adelante. Una vez analizadas las investigaciones sobre las matriculaciones del primer semestre de 1919, el número de alumnas era prácticamente el mismo que el de los hombres, y en las cifras totales de la escuela (hasta 1933), las mujeres representaban la tercera parte. Ahora bien, una vez realizado el curso preliminar, las alumnas eran orientadas hacia el taller textil –una actividad vinculada históricamente a la mujer– sin tener en

cuenta sus afinidades e intereses. Una alternativa, fruto de las afirmaciones de Walter Gropius, quien proclamó que las mujeres pensaban en dos dimensiones, mientras los hombres lo hacían en tres (Hessel, 2022, 167). Gunta Stölzl ocupó el cargo de «maestra de taller» y tejió libremente cortinas, asientos y colgaduras textiles que no solo eran utilitarias, sino visualmente atractivas, de allí que las llamara «pinturas en lana» partiendo de las enseñanzas espirituales y filosóficas (Bilcheva, 2021, 98). Una de sus discípulas, Anni Albers, siguió el mismo proceso basado en la practicidad y funcionalidad de los nuevos materiales, desarrollando tejidos innovadores que se incorporaron en edificios de Walter Gropius y Philip Johnson, entre otros. Es el caso del Silberstoff que utilizó para revestir las paredes del auditorio de la ADGB Bundeschule de Hans Meyer y Hans Wittwer y con el que se solventaron las deficiencias en la acústica y la iluminación del espacio (Sixt, 2022, 706). Ambas abandonaron la Bauhaus e incluso la recuerdan amargamente. Stölzl, en 1931, a consecuencia del acoso laboral de sus compañeros, fue substituida por Albers, que más tarde recordaría dicha experiencia como insatisfactoria. Una vez cerraron la escuela, continuó su magisterio en el Black Mountain College (Estados Unidos) y en la Universidad de Yale.

Sin salir de Alemania, el movimiento dadá, nacido en Zúrich en 1916 como una reacción nihilista frente a la Primera Guerra Mundial, ofreció un panorama de denuncia política y de género. Analizado en la misma asignatura y bloque temático que la Bauhaus, incluye la figura de Hanna Höch, que trabajó el fotomontaje junto a quien era su pareja, Raoul Hausmann, que fue considerado como el creador de la técnica. Höch propuso un corte sincrónico de la realidad política y social de la república de Weimar ofrecida por los medios de comunicación de masas. En *Corte con el cuchillo dadá de cocina a través de la última época de la cultura de barriga cervecera de la Alemania de Weimar (1919-1920)*, irónicamente efectúa un viaje entre los rascacielos, la masa urbana, los bailes o la mujer, de quien destaca su fuerza (Bravo, 2010, 164). Un título marcado por los estereotipos que vinculaban a la mujer con la cocina. Desde sus primeros fotomontajes se observa un relato icónico que subvierte la representación de roles y de la anatomía femenina. Una cuestión que lleva a Juan Vicente Aliaga a preguntarse si hay algo más feminista que esta actitud (2004, 22). Buena muestra son los collages y dibujos donde las

mujeres son las protagonistas, ya bien sean públicas como Marlene Dietrich o Claudia Pawlowa, o anónimas. Sobre todas ellas planea la denuncia a la mujer objeto o los matrimonios de conveniencia. Una nueva forma de mirar, irónica y desinhibida que mantuvo hasta los años setenta en que incorporó temas como la androginia o el amor lésbico.

Un segundo eje parte del análisis de auténticos mitos. Tal como apunta Mayayo (2008, 12), el mito y la leyenda de un artista se conforman en la tradición romántica del genio, pero, sobre todo, reproduce los tópicos asociados a la mujer artista: enferma, hipersensible, desequilibrada emocionalmente y formada a la sombra de un genio (un hombre) con el que mantiene una historia de amor trágica y pasional. Sin duda, uno de los mitos más mediáticos es el de Frida Kahlo, artista que se incluye en el bloque dedicado al arte contemporáneo de la asignatura Arte Moderno y Contemporáneo en Latinoamérica y de quien existe una extensa bibliografía, así como un amplio *merchandising*. La fridomanía se ha convertido en una franquicia museística a través de reproducciones de sus obras y el anecdotario de su vida que se traduce en camisetas, bolsas, calendarios o pendientes. Estudiar a Kahlo en términos exclusivamente biográficos contribuye a la consolidación de los estereotipos sobre la creatividad femenina (Mayayo, 2008, 13). En este sentido, la afirmación de Mayayo cobra especial valor a la hora de reducir el análisis psico-biográfico basado en el binomio enfermedad/relaciones amorosas, que han llevado su obra al límite de la trivialización o, lo que es lo mismo, al kalhoísmo. Todo ello en detrimento de líneas de análisis como la denuncia al capitalismo o la mexicanidad. Pensamos que, antes de adentrarnos en el estudio de su obra, cabe precavernos de no confundir la simplificación de la fridomanía con la autenticidad de la experiencia original.

En esta línea también nos encontramos con Dora Maar, estudiada en la asignatura Historia de la Fotografía, dentro del tema centrado en el periodo de entreguerras. Su producción artística queda eclipsada tras su relación con Picasso. Su posterior reclusión hará crecer el mito de la mujer atormentada retratada por el malagueño en *La mujer que llora* (1937). Pero previamente su obra fotográfica se había desenvuelto con fluidez en círculos surrealistas, donde el interés de las mujeres por lo subconsciente se había enmarcado en una falsa concepción de estas como seres

más introspectivos que racionales (Rosenblum, 1994, 132-133). Frente a la objetualización de la mujer-musa-modelo habitual en el Surrealismo, Maar produjo un corpus de imágenes que aglutinan los intereses del grupo, como *Retrato de Ubú* (1936), marcadas por un halo de misterio e inquietud. Trabajó con fotografía publicitaria y de moda, género practicado también por Man Ray; plasmó escenas callejeras, en la línea de Eli Lotar, o fotomontajes de carga trágica y erótica realizados durante su relación con el círculo Masses de Georges Bataille.

Y, finalmente, el tercer eje es el tema del cuerpo que presenta un hilo conductor respecto a los ejes anteriores. ¿Cómo se puede experimentar la sensación de un cuerpo que ha sido herido? El cuerpo como protagonista constituye una de las propuestas más interesantes del milenio. Entendido como protagonista y centro de una cultura que se afirma o se diluye (González, 2005), el cuerpo femenino ofrece diversas narrativas. Podemos remontarnos a la *maternidad* entendida como recreación de lo femenino. En la ya mencionada asignatura Arte Moderno y Contemporáneo en Latinoamérica, se estudia cómo Frida Kahlo revierte el hecho desde la oposición a la vida: la muerte a través del aborto. Su experiencia dio lugar a *Henry Ford Hospital* (1932), donde queda patente el sentimiento de angustia y fracaso maternal a través de un charco de sangre, el cabello suelto y una lágrima a la manera de madre doliente (Mayayo, 2008, 144). O, como apunta Quance, ha dado muerte en lugar de vida (1996, 53). La litografía *El aborto* (1932) ofrece una temática específicamente femenina. Un asunto en los márgenes iconográficos y del que no se contaba con precedentes, de allí que recurra a la experiencia en primera persona, ayudada por la incorporación de instrumental quirúrgico. El mismo año pintó *Mi nacimiento*, coincidiendo con la muerte de su madre. Reaparece la mancha de sangre, pero quien ha parido es su madre y tiene el rostro tapado, como si hubiera muerto en el parto. Se ha hablado de siniestro desdoblamiento, porque, al anular a su madre, se anula a sí misma, ya que no será ni madre ni hija (Quance, 1996, 53). Sin olvidar la vergüenza que suponía en un México machista, la imposibilidad de tener hijos. Pero el cuerpo de Frida Kahlo permite otras narrativas. El accidente de 1925 supuso una ruptura de sus experiencias vitales. A partir de este momento y hasta su muerte será un cuerpo herido que se presenta ante el espectador como una dio-

sa herida, tal como puede verse antes y después de sus operaciones: *La columna rota* (1944) o *Árbol de la esperanza, mantente firme* (1946), donde no solo se ven las cicatrices de la espalda, sino el corsé que desde hace años se ve obligada a utilizar. Frida Kahlo muestra su cuerpo sin pudor. Una estética de su cotidianidad que le permite crearse como personaje, de allí el placer que encontraba en que la fotografiasen mostrando partes de su cuerpo, que debían quedar relegadas a la privacidad. Representaciones que parecen no tener cabida en el territorio del deseo, ya que el cuerpo femenino había sido construido en la cultura heterosexista (Mayayo, 2008, 154). El cuerpo de Frida parece inscribirse en un espacio descarnado, donde el placer deja paso a un órgano y, en consecuencia, a una mirada médica y sombría, que para la sociedad mexicana de la primera parte del siglo xx no debía mostrarse. Y también el cuerpo herido será objeto de denuncia en *Unos cuantos piquetitos* (1935), pintura realizada a partir de la lectura de un feminicidio en un periódico. Si bien esta obra es considerada como un temprano compromiso con el feminismo, debe matizarse porque, como indica Eli Bartra, su feminismo es involuntario ya que es consciente de los malos tratos emocionales a partir de su experiencia (2004, 83). Y al no contar con precedentes iconográficos, recurre a un hecho real para denunciar la dominación masculina, un auténtico desafío artístico.

El cuerpo es también el vehículo de cuestionamiento de la identidad femenina proyectada por los *massmedia* que centra la obra de Cindy Sherman, a la que se dedica un espacio dentro del tema Posmodernidad y cambio de siglo de la asignatura Historia de la Fotografía. Desde su primera serie, *Untitled Film Stills* en la que deconstruye los estereotipos creados por el cine, hasta más recientes en las que introduce la inteligencia artificial para explorar lo grotesco,¹ pasando por las secreciones de *Disgust*, sus trabajos han dado pie a múltiples interpretaciones desde la historia del arte, los estudios feministas y los medios de comunicación de masas. Su obra se relaciona con los estereotipos o, como explica Krauss, con la mascarada «como un fenómeno al que están sometidas todas las mujeres, tanto dentro como fuera de la representación» (1993, 44).

1. Estas obras se mostraron por primera vez en 2023. Vid. Hauser y Wirth (2023). Cindy Sherman. <https://www.hauserwirth.com/hauser-wirth-exhibitions/cindy-sherman>

Por último, tenemos la indagación sobre la otredad en las fotografías de Diane Arbus, que se explora en Historia de la Fotografía, dentro del apartado «La otra American Way of Life» en relación con otros artistas como Robert Frank y su mentora Lisette Model. La búsqueda se realiza a través del cuerpo del otro, entendiendo la cámara como un objeto de distanciamiento, «algo más frío, algo más áspero» (Arbus, 1972, 2). Asumiendo que «es imposible colocarse en la piel del otro» y que «la tragedia de otra persona no es la misma que la tuya» (Arbus, 1972, 2), desvela una realidad en la que la extrañeza es la protagonista e interroga al espectador sobre personas y comportamientos en los márgenes de la iconografía artística habitual y, a menudo, también de la sociedad.

Se pasa de la mujer en el lienzo al cuerpo de la mujer como lienzo, reescribiendo un nuevo mensaje que se imbrica con lecturas postcoloniales. Obras que incitan al debate, aunque sin olvidar las renovaciones lingüísticas de las artistas.

3. Resultados

La inclusión de las mujeres artistas en el seno de asignaturas generalistas no ha disminuido el interés del alumnado por las cuestiones de género. Por ejemplo, en el trabajo de curso de Historia de la Fotografía, en el que los estudiantes deben comentar una imagen de su elección, seis de las diecinueve seleccionadas en el año académico 2022-2023 eran de mujeres fotógrafas. La cifra ascendió a ocho de quince en el curso 2023-2024.²

Por otra parte, estos temas también están presentes en los trabajos fin de grado, si bien con altibajos.³ En el quinquenio entre 2021-2022 y 2017-2018, se registraron los siguientes datos:

2. En 2022-2023 se trabajaron fotografías de Diane Arbus, Joana Biarnés, Julia Margaret Cameron, Cristina García Rodero, Vivian Maier y Dorothea Lange. Las de 2023-2024 pertenecían a Diane Arbus, Margaret Bourke-White, Julia Margaret Cameron, Imogen Cunningham, Nan Goldin, Hannah Höch, Barbara Morgan y Gerda Taro.

3. En el último curso del que se tienen datos, 2022-2023, ningún trabajo ha tenido relación con mujeres artistas. Esto no sucedía desde el año 2012-2013 y contrasta con la mayor atención hacia estos temas en las asignaturas del grado. Además, hay dos líneas de TFG focalizadas en el rol de la mujer en el arte («Arte y género en las propuestas plásticas contemporáneas» y «Arte y mujer en la Edad Media»).

Tabla 26. Comparativa entre el total de Trabajos Fin de Grado (grado de Historia del Arte, UIB) y los dedicados a mujeres artistas. Fuente: elaboración propia

Curso	Total	Mujeres artistas		La mujer en el arte (artistas, promotoras estudios iconográficos)	
		Total	Periodo contemporáneo	Total	Periodo contemporáneo
2021/22	12	1	1	3	2
2020/21	12	2	1	2	1
2019/20	14	3	2	5	3
2018/19	20	2	2	6	4
2017/18	30	3	3	5	4

La mayoría de estos trabajos pertenecen al periodo contemporáneo. Esto puede relacionarse con la propia emancipación de la mujer y su mayor presencia en todos los campos. Y también con el número creciente de estudios académicos, sin menoscabar los cada vez más abundantes estudios sobre su papel en el global de la historia del arte.

4. Discusión y conclusiones

Los casos escogidos no pretenden crear un ranking, sino ofrecer una visión transversal a través de la cual se quiere reequilibrar el canon de artistas de diversa procedencia y recorrido que han renovado y llevado el arte contemporáneo hacia límites que seguramente continuarán cambiando.

Durante estos últimos cursos en los que se ha llevado a cabo la propuesta, podemos concluir que explicar la producción artística de las mujeres como parte integrante del *continuum* de la historia del arte, evidenciando el contexto de desigualdad y su inclusión en el sistema de las artes, ha tenido una repercusión positiva en el alumnado. Todo ello, sin olvidar la necesidad de ahondar en las revisiones historiográficas basadas en el tratamiento individualizado de las mujeres y en su interrelación, en el marco de las prácticas artísticas feministas, con el activismo y

la denuncia. En definitiva, el arte es global y la reivindicación no debe tratar a las mujeres artistas al margen de su contexto.

5. Referencias

- AA. VV. (2002). *Dora Maar: la fotografía, Picasso y los surrealistas*. Centre Cultural Santa Tecla.
- Aliaga, J. V. (2004). La mujer total. Sobre el arte de Hannah Höch, la individualidad y la problemática de los géneros en tiempos difíciles. En: *Hannah Höch* (pp. 15-38). Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía.
- Arbus, D. (1972). *Diane Arbus. An Aperture Monograph*. Aperture Foundation.
- Bartra, E. (2004). *Frida Kahlo. Mujer, ideología y arte*. Icaria.
- Bilcheva, I. (2021). La Escuela de la Bauhaus y las mujeres. En: Macel, C. y Ziebinska-Lewandowa, K. (dir.). *Mujeres de la abstracción* (pp. 94-105). Centre Pompidou - Guggenheim Bilbao.
- Bravo Ruiz, N. (2010). Sobre el fotomontaje Dadá. *Norba-Arte*, XXX, 153-172.
- (2017). Exit. *Mirada de Mujer*, 67. <https://exitmedia.net/producto/exit-67-mirada-de-mujer>
- González, M. (2005). *En torno al cuerpo* (Programa de mano). Museo de Arte Moderno La Tertulia - Cali.
- Gropius, W. (s. f.). *Programa de la Staatliches Bauhaus de Weimar*. <https://jmeijide.files.wordpress.com/2013/04/manifiesto-programa-bauhaus.pdf>
- Hervás y Heras, J. (2015). *Las mujeres de la Bauhaus. De lo bidimensional al espacio total*. Diseño.
- Hessel, K. (2022). *Historia del Arte sin Hombres*. Ático de los Libros.
- Jones, J. y Ziebinska-Lewandowska, K. (eds.) (2015). *Son Modernas, son fotógrafas*. Centre Pompidou, Turner.
- Krauss, R. (1993). *Cindy Sherman. 1975-1993*. Rizzoli.
- Lavin, M. (1995). *Cut with the Kitchen Knife. Weimar Photomontages of Hannah Höch*. Yale University Press.
- Macel, C. y Ziebinska-Lewandowa, K. (dir.) (2021). *Mujeres de la abstracción*. Centre Pompidou - Guggenheim Bilbao,
- Mayayo, P. (2003). *Historias de mujeres, historias del arte*. Cátedra.
- Mayayo, P. (2008). *Frida Kahlo contra el mito*. Ensayos Arte Cátedra.

- Nochlin, L. (1971). Why Have There Been No Great Women Artists? *ARTnews*, enero, 22-39.
- Pollock, G. (2003). *Vision and Difference. Feminism, Femininity and the Histories of Art*. Routledge.
- Quance, R. (1996). Frida Kahlo, o la aniquilación de la madre. *La Balsa de la Medusa*, 40, 37-62.
- Respini, E. (2012). *Cindy Sherman*. La Fábrica.
- Rosenblum, N. (1994). *A History of Women Photographers*. Abbeville Press Publishers.
- Sixt, C. (2022). Pliable architecture –Annie Albers, a modern visionary. En: *17th International Docomomo Conference. Proceedings. Modern Design: Social Commitment & Quality of Life* (pp. 704-711). Tirant Lo Blanch.

Ideas y prejuicios sobre la lengua: dos propuestas didácticas para trabajar la competencia sociolingüística en secundaria

ELGA CREMADES, IVAN SOLIVELLAS Y ANNA TUDELA-ISANTA
Institut de Recerca i Innovació Educativa,
Universitat de les Illes Balears, The Open University

Resumen

Este capítulo aborda las actitudes y los prejuicios lingüísticos entre los jóvenes de las Islas Baleares (15-29 años), centrándose en el catalán y el castellano. Basado en el proyecto AULLJOVIB, el estudio revela que los jóvenes tienden a asociar el catalán con la autenticidad y el castellano con el anonimato, lo que influye en sus actitudes y comportamientos lingüísticos. Por esta razón, este artículo se plantea dos objetivos principales: por un lado, describir las ideologías lingüísticas de los jóvenes de las Islas Baleares y, por el otro, diseñar dos actividades didácticas para trabajar la competencia sociolingüística en clase con el fin de promover la diversidad lingüística y el respeto en el aula. Ambas propuestas didácticas se plantean a través de actividades colaborativas y reflexivas: la primera se centra en los prejuicios lingüísticos y la segunda aborda la lengua estándar. Concluimos haciendo énfasis en la necesidad de que los estudiantes reflexionen críticamente sobre sus prácticas lingüísticas y desafíen las creencias que configuran su imaginario.

Palabras clave: actitudes lingüísticas, competencia sociolingüística, ideologías lingüísticas, lengua estándar, prejuicios

1. Introducción

El proceso de enseñanza-aprendizaje de lenguas es una actividad que requiere trabajar competencias diversas, entre las cuales se encuentra la competencia sociolingüística, como parte de la competencia comunicativa (Canale, 1983), que «comprende el

conocimiento y las destrezas necesarias para abordar la dimensión social del uso de la lengua» (Consejo de Europa, 2002, 116). Además, en este proceso intervienen muchos factores, como la motivación del docente o las creencias previas que tiene, que pueden afectar al proceso de aprendizaje en diferente medida (Lightbown y Spada, 2021). Dicho de otro modo, el bagaje cultural y la carga ideológica que tiene el discente puede condicionar la manera de entender la diversidad lingüística, en general, y el aprendizaje de una lengua, en concreto.

Por ello, los objetivos de este trabajo son, por un lado, describir las principales ideologías lingüísticas de los jóvenes de las Islas Baleares, a partir de los resultados del proyecto AULIJOVIB (Castell *et al.*, 2023) y, por el otro, diseñar dos propuestas didácticas para trabajar en el aula algunas de estas ideologías observadas, que se suman a las propuestas en Cremades *et al.* (2024). Así pues, este capítulo pretende ofrecer algunos ejemplos para trabajar en clase la diversidad lingüística y la competencia plurilingüe, dos cuestiones que no siempre han recibido la atención suficiente por parte del currículo, pero que, en el fondo, son fundamentales para avanzar hacia una sociedad más inclusiva y respetuosa, especialmente en aquellos lugares, como las Islas Baleares, donde conviven dos lenguas oficiales (la lengua propia, el catalán, y el castellano) y más de 150 idiomas que han llegado de la mano de la inmigración (Canyelles, 2012).

En relación con las propuestas educativas, partimos de los planteamientos del denominado *enfoque comunicativo* (Van Ek, 1976). Así, entendemos que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lengua es dinámico y debe centrarse en la comunicación, puesto que el objetivo es que los alumnos mejoren su competencia comunicativa (Hymes, 1972). Dicho esto, cabe mencionar que la competencia comunicativa está formada por múltiples subcompetencias, algunas de las cuales no se han trabajado en profundidad, como ocurre con la competencia sociolingüística. Por ello, en este trabajo hacemos énfasis en esta subcompetencia, que definimos de manera amplia, es decir, además de conocer la situación comunicativa inmediata y adaptarse a ella, entendemos que el hablante también debe tener en cuenta el macrocontexto donde tienen lugar los intercambios comunicativos, y más todavía en una sociedad cada vez más globalizada y multilingüe. Esto, precisamente, es clave en los territorios donde coexisten dos o

más lenguas oficiales, como ocurre en las Islas Baleares con el catalán, como idioma propio e histórico, y el español.

Trabajar la competencia sociolingüística es clave para desarrollar una actitud positiva hacia la diversidad lingüística y evitar, así, perpetuar ideologías y creencias basadas en tópicos y prejuicios. Todo ello, además, puede facilitar el aprendizaje de lenguas si tenemos en cuenta la hipótesis del filtro afectivo (Krashen, 1982; Fehrenbach, 2020). De acuerdo con esta teoría, la cuestión afectiva (la motivación, el estado emocional, la ansiedad y la autoconfianza) es un factor clave en el aula, sobre todo cuando nos referimos al aprendizaje de una segunda lengua. Al fin y al cabo, la cuestión afectiva está ligada de manera más o menos directa con la concepción que tiene el alumno del proceso de aprendizaje, en general, y de la asignatura, en concreto. Dicho de otro modo, una actitud positiva, en este caso hacia la lengua (si se considera útil o existe alguna motivación ulterior), favorece el aprendizaje. De ahí la importancia de trabajar en el aula los prejuicios lingüísticos y fomentar el respeto por la diversidad.

2. Método

Este trabajo surge a partir de los resultados del proyecto *Actituds i usos lingüístics dels Joves de les Illes Balears* (AULIJOVIB), que combina técnicas cuantitativas y cualitativas para estudiar las actitudes y los usos lingüísticos de los jóvenes de las Islas Baleares. No obstante, para este trabajo solo tendremos en cuenta los datos cualitativos, ya que son los referidos a las actitudes e ideologías lingüísticas. Se trata de un conjunto de datos obtenidos mediante entrevistas individuales (43 informantes) y grupos de discusión (62 informantes y 17 grupos), ambos semidirigidos, en los que participaron un total de 124 jóvenes de entre 15 y 29 años –excepto tres informantes, que tenían 32, 33 y 41 años–. Los participantes provienen de perfiles varios, según su lengua inicial y su lugar de residencia. En cuanto a la lengua inicial, la mayor parte de los informantes son catalanohablantes iniciales (41,0%) o castellanohablantes iniciales (28,2%), aunque también hay un número elevado de informantes que tienen como lengua primera tanto el catalán como el castellano (11,1%) u otras lenguas (19,7%). Respecto al lugar de residencia, los parti-

cipantes residen en diferentes municipios de Baleares (Inca, Lloseta, Manacor, Palma y ses Salines, en Mallorca; Ciutadella, Ferreries y Maó, en Menorca; Eivissa, Santa Eulàlia y Sant Joan, en Eivissa, y Sant Francesc Xavier, en Formentera), de modo que existe una distribución equitativa entre zonas urbanas y zonas rurales. Finalmente, cabe mencionar que todos los datos se transcribieron *verbatim* y fueron analizados temáticamente mediante el programa NVivo (para más información sobre el método de trabajo del proyecto, cf. Amengual *et al.*, 2023).

3. Resultados y discusión

Los principales resultados que se derivan del proyecto AULJOVIB en relación con las actitudes e ideologías lingüísticas de los jóvenes de Baleares se detallan en el trabajo de Solivellas *et al.* (2023). Ahora bien, si tuviéramos que sintetizar las principales ideologías podríamos decir que todo se reduce a la dicotomía entre ideologías de la autenticidad e ideologías del anonimato, en términos de Gal y Woolard (2001) y Woolard (2016). Se entienden por *ideologías de la autenticidad* aquellas que reivindican el valor de una lengua por su vínculo con la cultura y la identidad de un lugar concreto, mientras que el valor de una lengua anónima se construye a partir de su valor general, esto es, del hecho de que no pertenezca a nadie en concreto.

De este modo, los resultados del proyecto citado demuestran que entre los jóvenes de Baleares impera la idea de que la lengua catalana es un idioma exclusivo de los catalanohablantes iniciales, es decir, de aquellos que tienen el catalán como lengua primera. En paralelo a esta asunción, algunos jóvenes que no son catalanohablantes iniciales reivindican el uso del catalán como un elemento de identidad, o sea, para reivindicarse como mallorquines, menorquines, ibicencos o formenterenses. En otras palabras, entienden que el catalán singulariza, que los hace más «de aquí». Estos dos ejemplos, pues, ponen de manifiesto el vínculo que se establece entre la lengua catalana y las ideologías de la autenticidad. El rol identitario de la lengua catalana puede relacionarse, también, con la aproximación de la teoría de la vitalidad etnolingüística (Viladot *et al.*, 2013), así como con los diversos debates que relacionan la identidad nacional y la lengua.

Contrariamente, el castellano no se percibe como un idioma que singularice, sino que se da por hecho que es la lengua que todos los ciudadanos de Baleares conocen, mientras que el catalán tan solo pertenece a un grupo concreto. No es de extrañar, pues, que estas ideologías despierten unas actitudes y unos comportamientos que, a la larga, han dado lugar a un uso generalizado del castellano como lengua de comunicación, especialmente cuando se dirigen a un desconocido, como ponen de manifiesto Cremades y Crespí (2023). Se observa, pues, que el catalán y el castellano tienen funciones distintas, lo que se vincula con el tema de la funcionalidad de la lengua, en sus múltiples roles (Esteban-Guitart *et al.*, 2007).

Asimismo, este carácter auténtico del catalán ha dado lugar a lo que Solivellas *et al.* (2023, 135) denominan *identificación dialectal*, esto es, los hablantes se suelen identificar con la variedad que usan, generalmente denominada mediante el glotónimo correspondiente a cada isla (mallorquín, menorquín, ibicenco y formentense). Esta identificación con la variedad no supone un rechazo explícito de la unidad de la lengua (Solivellas *et al.*, 2023, 136), pero tiende a magnificar las diferencias dialectales y a dejar de lado los puntos en común, que son mayoritarios. De ahí que algunos informantes rechacen el modelo de lengua estándar y que consideren que es un modelo ajeno a su variedad, en parte porque se desconoce qué es el estándar y qué funciones tiene (Solivellas *et al.*, 2023, 135-138).

En definitiva, esta concepción diferenciada del catalán y del castellano es central a la hora de plantear el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lengua catalana y también para garantizar el proceso de acogida dentro de los centros escolares. Al fin y al cabo, el hecho de reservar el catalán para los intercambios entre catalanohablantes provoca que los hablantes iniciales de otras lenguas a veces se sientan excluidos, como ponen de manifiesto algunos informantes del trabajo, recogidos en Solivellas *et al.* (2023, 138-139). Todo esto, además, es un buen punto de partida para trabajar la diversidad lingüística y la competencia plurilingüe dentro del aula.

4. Propuestas didácticas

A continuación, se exponen dos propuestas didácticas para trabajar las ideologías lingüísticas anteriormente descritas, unas pro-

puestas que se suman a las de Cremades *et al.* (2024), como ya hemos avanzado. Por un lado, hemos elaborado una propuesta general para trabajar los prejuicios lingüísticos, de modo que se podrá trabajar tanto la competencia plurilingüe como la diversidad lingüística. Por el otro, la segunda propuesta se centra en el concepto de *lengua estándar*, con el fin de resolver algunos prejuicios sobre esta variedad supradialectal en catalán.

4.1. Propuesta 1. Abordar los prejuicios lingüísticos en el aula

Para desarrollar la competencia sociolingüística, es importante abordar los prejuicios lingüísticos, pues las creencias arraigadas y generalizadas sobre las lenguas y las variedades lingüísticas pueden obstaculizar el desarrollo de esta competencia.

Tabla 27. Principales aspectos pedagógicos y didácticos de la propuesta 1

Sesión	Objetivos	Actividades
1	<ul style="list-style-type: none"> Reflexionar sobre el concepto de <i>prejuicio lingüístico</i> Identificar los prejuicios lingüísticos más frecuentes entre los estudiantes Ser capaz de debatir oralmente para construir conocimiento 	<p><i>Evaluación de prejuicios lingüísticos</i></p> <p>Los alumnos trabajan en grupos para evaluar afirmaciones sobre lenguas y decidir si son ciertas o falsas, justificando sus respuestas. Se comparten las conclusiones y consensua una definición de prejuicio lingüístico.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> Reflexionar sobre los prejuicios lingüísticos Interpretar las ideas principales y las ideas secundarias de un texto escrito Producir un texto de opinión escrito u oral de formalidad media/alta 	<p><i>Lectura y reflexión sobre prejuicios lingüísticos</i></p> <p>Lectura de un texto sobre prejuicios lingüísticos, seguido de ejercicios de comprensión lectora y reflexión sobre la utilidad y posibilidades expresivas de cualquier lengua. Después, los alumnos crean un vídeo o texto de opinión sobre lo aprendido.</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> Reflexionar sobre situaciones comunicativas diarias Adquirir argumentos para desarrollar la competencia sociolingüística 	<p><i>Reflexión sobre comportamientos lingüísticos propios</i></p> <p>Presentar a los estudiantes varias situaciones para decidir cómo reaccionarían y por qué. A partir de esto, reflexionan en grupos sobre normas de uso lingüístico en diferentes contextos y su adecuación. Al final de la sesión, ponen en común sus observaciones.</p>

Como se ha mencionado, uno de los hallazgos del proyecto AULIJOVIB es que, entre la población joven de Mallorca, los prejuicios se pueden manifestar, por ejemplo, en la valoración desigual –incluso jerárquica– de ciertas lenguas o variedades sobre otras. En este sentido, destacan, como hemos puesto de manifiesto, los prejuicios sobre el catalán, motivados sobre todo por las ideologías del anonimato y de la autenticidad. Esto conlleva, por ejemplo, que a menudo los jóvenes entiendan que utilizar el catalán en entornos concretos (como las redes sociales) puede llegar a ser incluso limitante. Para trabajar los prejuicios en el aula, pues, proponemos una secuencia didáctica dividida en tres partes que puede contribuir, por un lado, a romper estas creencias erróneas y, por el otro, a dotarse de argumentos que faciliten un mejor desarrollo de la competencia sociolingüística.

La primera parte, en la que se trabaja de forma cooperativa, consiste en evaluar varias afirmaciones sobre las lenguas que pueden contener, o no, prejuicios lingüísticos. Para esta actividad, los alumnos se distribuyen en grupos de expertos y cada grupo trabaja sobre 4 frases –tienen que decidir si son ciertas o falsas y justificar su elección–. La tabla 28 contiene algunas de las frases que se podrían plantear a los estudiantes, junto con posibles justificaciones.

Tabla 28. Ejemplos de frases con prejuicios lingüísticos

Afirmaciones	¿Cierto o falso? Justifica la respuesta
1. Hay pueblos más dotados que otros para las lenguas, por lo que sus lenguas son más lógicas y sistemáticas.	Falso. El lenguaje es una facultad humana, por lo que todos los seres humanos están igual de capacitados para su desarrollo.
2. En el mundo hay lenguas de cultura y lenguas que no lo son.	Falso. Todas las comunidades humanas desarrollan algún tipo de cultura y, por lo tanto, todas las lenguas son habladas por humanos que pertenecen a alguna cultura.
3. Las lenguas del pasado estaban menos desarrolladas.	Falso. Las lenguas cambian, incorporan elementos y pierden otros, pero esto no tiene nada que ver con el grado de desarrollo.
4. Las lenguas con más hablantes son más útiles.	Falso. La utilidad de las lenguas no depende del número de hablantes, sino de las necesidades comunicativas, cognitivas y culturales de los individuos que las hablan.

5. <i>Lengua</i> y <i>nación</i> son conceptos indisociables: a cada lengua le corresponde una nación y al revés.	Falso. Aunque la lengua puede ser una de las características que configuran una nación, hay lenguas que son habladas por personas de varias naciones y hay naciones en las que los miembros hablan más de una lengua.
6. Hay lenguas fáciles y lenguas difíciles.	Falso. Todos los niños con desarrollo típico adquieren el lenguaje y desarrollan sus capacidades lingüísticas en el mismo periodo de tiempo, independientemente de su lengua inicial.
7. Si un estado adopta oficialmente una lengua estándar, esta no estará nunca en peligro de extinción.	Falso. La oficialidad puede ser un factor favorecedor de la preservación de la lengua, pero no es un factor imprescindible ni una garantía.
8. Solo las lenguas que se escriben tienen literatura.	Falso. La literatura puede ser oral.
9. Los hablantes de lenguas muy difíciles tienen más facilidad para aprender nuevas lenguas.	Falso. No hay lenguas más difíciles que otras, por lo que no hay hablantes de lenguas difíciles.
10. No todas las lenguas o variedades tienen las mismas propiedades y potencialidades lingüísticas: hay unas que son intrínsecamente más adecuadas que otras.	Falso. Todas las lenguas permiten satisfacer cualquier necesidad comunicativa.
11. Los estándares siempre se configuran a partir de los dialectos más ricos o adaptados de una lengua, pues el prestigio de una lengua o variedad es un factor interno y no externo de esta lengua.	Falso. El prestigio de las lenguas nunca es un elemento interno de esta lengua, sino externo. Depende de cuestiones extralingüísticas.
12. Hay lenguas que son muy dulces fonéticamente y otras que son más ásperas.	Falso. Las lenguas no se pueden calificar en términos de <i>dulzor</i> o <i>aspereza</i> .

Una vez trabajadas las frases, los alumnos vuelven al grupo base. Cada miembro del grupo explica sus conclusiones, lo que debe permitir que cada grupo base defina el concepto de *prejuicio lingüístico* y piense tres ejemplos que se hayan encontrado en su vida cotidiana. A continuación, se ponen en común las definiciones para consensuar la más adecuada y se comparten los prejuicios.

La segunda parte de la secuencia consiste en la lectura de un texto que trate la cuestión de los prejuicios, como puede ser, por ejemplo, el artículo periodístico «Els inuit no tenen cent paraules per dir *neu*» (Ventayol, 2020). Aparte de ejercicios de comprensión lectora o extracción de ideas principales y secundarias, el artículo permite reflexionar sobre la *utilidad* de las lenguas y

las posibilidades expresivas de cualquier lengua. Esto se puede poner en relación con lo que ya han aprendido sobre los prejuicios lingüísticos y también con lo que saben sobre la lengua catalana. El resultado de esta reflexión puede ser un vídeo que pueden colgar en Flip u otra plataforma educativa, por ejemplo, o un breve texto de opinión para compartir en el foro del espacio virtual de la asignatura. Además de grabar el vídeo o escribir el texto, los alumnos deben seleccionar, por lo menos, los textos de dos compañeros de clase y hacer un breve comentario sobre cómo relacionarían el texto (tanto si es oral como si es escrito) con lo trabajado en clase.

Finalmente, la última actividad consiste en una reflexión sobre los comportamientos lingüísticos propios. Concretamente, la propuesta se basa en presentar a los estudiantes varias situaciones en las que, por grupos, deben decidir cómo reaccionarían y por qué. Esto brinda oportunidades para que los estudiantes piensen en las normas de uso que predominan en determinados contextos, en las motivaciones de estas normas de uso y en la adecuación de dichas normas al contexto actual. Después de la reflexión por grupos, se pueden poner las reacciones y justificaciones en común, a modo de construir un argumentario, por un lado, y sugerir alternativas o cuestionar algunas de las justificaciones, por el otro. Algunos de los escenarios que se podrían presentar, así como argumentos para la discusión conjunta, son los siguientes:

- *Situación 1:* Estás en las gradas del estadio deportivo del RCD Mallorca y un desconocido se sienta a tu lado [se adjuntarían imágenes de gente con características varias]. Tienes que pedirle que te deje pasar para salir e ir a comprar algo. ¿En qué lengua te dirigirías a esta persona?

Argumentación: A menudo las conversaciones con desconocidos empiezan en castellano porque se parte de la idea que es la lengua de comunicación no marcada. Sin embargo, no podemos asumir que alguien hablará una determinada lengua solo por su aspecto físico, ni tampoco que todo el mundo sabe castellano.

- *Situación 2:* En tu actividad extraescolar habitual sueles hablar catalán, pero hoy se ha unido al grupo alguien que suele hablar castellano con todo el mundo. ¿Cómo reacciona el grupo? ¿En qué lengua se comunica?

Argumentación: Los catalanohablantes tienden a cambiar de lengua cuando están en un grupo y hay una persona que habla castellano. Aun así, es probable que esta persona entienda la lengua catalana, pues la mayor parte de la población de Baleares tiene conocimientos de catalán.

- *Situación 3:* Quieres ver una serie nueva, pero no sabes cuál y quieres buscar ideas en Internet. ¿Qué escribes en el buscador? ¿En qué lengua escribes?

Argumentación: A menudo hacemos búsquedas por Internet en castellano. Si bien es cierto que el castellano tiene más presencia que el catalán, hay que tener en cuenta el catalán está entre la décima y la vigésima lengua con más presencia en la red. Además, muchas redes sociales, así como los buscadores más frecuentes y las herramientas de inteligencia artificial, por ejemplo, tienen versión en catalán.

- *Situación 4:* Vas a un centro comercial popular en Palma y entras en una tienda de ropa. No encuentras los pantalones que te han gustado de tu talla y quieres pedirselos a un dependiente. ¿En qué lengua le hablas?

Argumentación: Existe la idea común de que en Palma la gente tiende a hablar siempre en castellano, mientras que el catalán se reserva para otras partes de la isla. Sin embargo, los datos demuestran que el catalán lo entiende la mayor parte de la población, también la de Palma.

4.2. Propuesta 2. Trabajar el concepto de estándar

Teniendo en cuenta tanto el rechazo al modelo de lengua estándar como el desconocimiento de sus características, una de las cuestiones que hay que tratar en el aula para mejorar la competencia sociolingüística es el concepto de *estándar*. Para ello, esta propuesta didáctica se plantea como principales objetivos reflexionar sobre el concepto de *lengua estándar* y familiarizarse con las formas del estándar del catalán. La secuencia que presentamos está pensada para estudiantes de bachillerato, pero las actividades pueden adaptarse a otros cursos, con los mismos objetivos, y algunas de las partes pueden reducirse, ampliarse o trabajarse de forma independiente, como se resume en la tabla 29.

Tabla 29. Principales aspectos pedagógicos y didácticos de la propuesta 2

Sesión	Objetivos	Actividades
1	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexionar sobre el concepto de <i>lengua estándar</i> • Evaluar los conocimientos sobre el concepto de <i>estándar</i> e identificar el punto de partida de los estudiantes 	<p><i>Cuestionario inicial</i></p> <p>Los estudiantes responden un cuestionario para activar sus conocimientos previos sobre la variedad estándar, enfocándose en el catalán. En grupo, se ponen en común las respuestas.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las características de los registros formales e informales en varias lenguas • Identificar las características de la variedad estándar en varias lenguas 	<p><i>Identificación de las características de los registros de las lenguas y de la variedad estándar</i></p> <p>Trabajo en grupo con textos en catalán, castellano e inglés, para identificar, primero, las características de los textos y, después, las formas lingüísticas, especialmente en relación con la variedad estándar.</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizarse con el polimorfismo normativo catalán • Reconocer las características y las formas del estándar del catalán 	<p><i>Formas del estándar catalán</i></p> <p>Escucha de tres clips de IB3, 3CAT y À Punt, todos en estándar, para identificar las diferencias lingüísticas. En grupo, se comparten las observaciones y se discute sobre la unidad y diversidad del estándar catalán.</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> • Definir las características del estándar del catalán • Elaborar un esquema 	<p><i>Conclusión</i></p> <p>En grupo, los alumnos preparan un esquema de las características principales del estándar del catalán.</p>

En la primera parte se presenta a los estudiantes un cuestionario en línea (con Formularios de Google u otra aplicación similar) que los estudiantes pueden contestar desde sus ordenadores o teléfonos móviles. Este cuestionario está pensado para que los estudiantes activen sus conocimientos previos sobre la variedad estándar y, en particular, el catalán estándar, y empiecen a reflexionar sobre los temas que se van a tratar durante la propuesta didáctica. Los estudiantes pueden contestar individualmente preguntas como las que se plantean a continuación:

- ¿Qué lengua hablas habitualmente?
- ¿Crees que una persona de Valencia, una de Palma y una de Barcelona hablan la misma lengua?
- ¿Dónde se habla catalán mejor? ¿Por qué?
- ¿Dónde se habla catalán peor? ¿Por qué?

- Y en el caso del español y del inglés, ¿dónde se habla el mejor y el peor?
- ¿Cómo definirías el concepto de *lengua estándar*?
- ¿En qué contextos es adecuado usar el estándar?
- ¿Qué características tiene la variedad estándar?

Cuando los estudiantes hayan tenido tiempo para contestar, se pueden poner en común las respuestas. En este sentido, podemos proyectar las respuestas que han dado los estudiantes y discutir las de forma oral. Es importante incidir en la idea de que no hay variedades lingüísticas mejores o peores, y que según la formalidad del contexto adaptamos nuestra manera de hablar. Es aquí donde interviene la variedad estándar, que es la que usamos en situaciones de una formalidad intermedia o superior.

La segunda parte de la secuencia se centra en el análisis de ejemplos en estándar y coloquial, que pueden ser escritos u orales. En este caso, proponemos trabajar en catalán, castellano e inglés, u otras lenguas que conozcan los estudiantes, para que puedan encontrar elementos comunes y patrones entre lenguas y, así, sean más conscientes del concepto de *lengua estándar*, que no es exclusivo de ninguna lengua en concreto. En este capítulo, planteamos como ejemplos dos textos escritos (disponibles en las figuras 18 y 19).

La idea es que los alumnos lleven a cabo distintas tareas en grupo. En primer lugar, los estudiantes deberían indicar los aspectos definitorios de los registros de cada texto, es decir, el tema, el nivel de formalidad, el canal y la intencionalidad. Para comprobar que todos los grupos han identificado las características de los textos, se puede hacer otra puesta en común grupal. Después, los grupos vuelven a trabajar con los mismos textos, pero esta vez para fijarse en las formas lingüísticas.

La tercera parte se dedica concretamente a las formas del estándar catalán. Al principio, trabajamos con todo el grupo y pedimos a los estudiantes que escuchen tres clips de las noticias de IB3, 3CAT y À Punt. A continuación, les preguntamos cuál de las tres opciones utiliza el estándar y por qué. En los tres vídeos se habla la variedad estándar, aunque presenten algunas diferencias dialectales. Para abordar este punto, los estudiantes vuelven a trabajar en grupo y, a partir de las transcripciones y los vídeos, tienen que detectar las diferencias lingüísticas (morfológicas, léxicas, fonéticas).

Subject: Invitation to Attend Global Climate Summit 2024

Dear President Smith,

I hope this email finds you in good health and spirits. On behalf of the Global Environmental Consortium, I am honored to extend an invitation to you to attend the Global Climate Summit 2024, scheduled to take place on June 15th-17th, 2024, at the United Nations Headquarters in New York City, USA.

The Global Climate Summit 2024 aims to convene world leaders, policymakers, scientists, and industry experts to address pressing environmental challenges and explore innovative solutions to combat climate change. With discussions ranging from sustainable energy initiatives to biodiversity conservation efforts, the summit promises to be a pivotal event in shaping the global environmental agenda.

Your esteemed presence at the summit would not only underscore your commitment to environmental stewardship but also provide invaluable insights and leadership in charting a sustainable path forward for our planet.

The summit will feature keynote addresses, panel discussions, and interactive workshops, offering a platform for meaningful dialogue and collaboration among stakeholders from around the world.

We sincerely hope that you will honor us with your presence at the Global Climate Summit 2024. Your attendance would be instrumental in advancing the goals of global environmental sustainability.

Thank you for considering our invitation. We eagerly await your response.

Warm regards,

Rose Wu - General Director - Global Environmental Consortium

Figura 18. Texto formal en inglés

¡Hola, Laura!

¿Qué tal todo? Quería contarte sobre un evento súper importante, la Cumbre Mundial del Clima 2024. La cumbre se llevará a cabo del 15 al 17 de junio en la sede de la ONU en Nueva York, ¡y va a ser enorme! Tendrán expertos, líderes y activistas de todo el mundo uniéndose para brainstorming soluciones y tomar acciones.

Ya me inscribí, y me encantaría que te unieras. No se trata solo de escuchar discursos, habrá talleres, discusiones y un montón de oportunidades para involucrarse y formar parte del cambio.

Avisame si te interesa ser parte de este movimiento épico. ¡Vamos a salvar el planeta y lo vamos a pasar genial haciéndolo!

Un abrazo,

A

Figura 19. Texto formal en español

Una vez más, la corrección de la actividad puede hacerse en grupo y de forma oral. Durante la puesta en común es importante destacar que la propuesta estándar del catalán tiene distintas formas y que no implica abandonar la variedad geolectal propia, sino que hay que adaptar el registro según el grado de formalidad. Igualmente, es importante destacar que el estándar catalán es unitario (es decir, no existen modelos autónomos), pese a que existen diferentes voces posibles y una gran diversidad de formas, de ahí los conceptos de *composicionalidad* y *polimorfismo*.¹

A modo de conclusión, cada grupo puede preparar un esquema de las características principales del estándar. Si se dispone de tiempo suficiente, se puede hacer en forma de póster o infografía. Cada esquema debería incluir la información trabajada durante la secuencia didáctica e incluir las respuestas a estas preguntas:

- ¿Qué es la variedad estándar? (parte 1)
- ¿Qué la caracteriza en cuanto a las características del texto y a las formas lingüísticas? (partes 1 y 2)
- ¿Cómo es el estándar catalán? (partes 1 y 3)

5. Conclusiones

En este trabajo se han expuesto las principales ideologías lingüísticas que se detectan entre los jóvenes de las Islas Baleares y que pueden afectar al aprendizaje de la lengua catalana, y se han propuesto dos secuencias didácticas para trabajar la competencia sociolingüística, unas secuencias que permitirán, además de exponer al alumnado a la variación lingüística existente, proporcionar oportunidades de práctica activa, así como fomentar la reflexión crítica sobre los prejuicios lingüísticos, las normas de uso y la diversidad lingüística.

En este sentido, a partir de los datos obtenidos mediante el proyecto AULIJOVIB, se ha mostrado cómo las percepciones lin-

1. En catalán, se dice que la normativa es composicional (es decir, que no se forma a partir de una sola variedad dialectal de la lengua, sino que incorpora elementos de distintas variedades) y polimórfica (esto es, que para un mismo fenómeno existe más de una solución normativa, como en el caso de la primera persona del singular del presente de indicativo, que admite hasta cuatro terminaciones distintas).

güísticas de los jóvenes baleares se pueden vincular con las ideologías del anonimato y de la autenticidad, en la medida que los informantes señalan que el catalán se entiende como una lengua exclusiva de las personas nacidas en las Islas Baleares, mientras que el resto usa el castellano. Esto explica algunas actitudes y comportamientos, como usar el castellano como lengua de relación con el mundo y reservar el catalán para los catalanohablantes. Además, las ideologías de la autenticidad se pueden vincular a la fuerte identificación de algunos informantes con las variedades geográficas propias y el rechazo a la lengua estándar, que pueden percibir como una variedad ajena.

Estas ideologías, actitudes y comportamientos están relacionadas, además, con la competencia sociolingüística, un elemento clave para el desarrollo de la competencia comunicativa. Por esta razón, hemos presentado dos secuencias didácticas que deberían facilitar el trabajo de la relación entre la lengua estándar y la variación lingüística, por una parte, y los prejuicios lingüísticos, por otra. Así, mediante la respuesta colectiva o individual a partir de preguntas de reflexión, el comentario de lecturas o la visualización de vídeos, se proponen estrategias para que el alumnado adquiera más conocimientos sobre el papel de las lenguas en la sociedad y reflexione sobre sus prácticas lingüísticas cotidianas.

6. Referencias

- Amengual, C., Benito, R., González, I. y Vanrell, M. M. (2023). Metodología. En: X. Castell, E. Cremades y M. M. Vanrell (coord.). *Actituds i usos lingüístics dels joves de les Illes Balears* (pp. 29-46). Direcció General de Política Lingüística del Govern de les Illes Balears - Universitat de les Illes Balears.
- Canale, M. (1983). From Communicative Competence to Communicative Language Pedagogy. En: J. C. Richard y R. W. Schmidt (eds.). *Language and Communication* (pp. 2-14). Longman.
- Canyelles, C. (2012). Les llengües de la immigració a les Illes Balears. *Llengua i Ús*, 51, 113-124.
- Consejo de Europa (2002). *Marco común europeo de referencia para las lenguas: enseñanza, aprendizaje, evaluación*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte - Instituto Cervantes.

- Cremades, E. y Crespí, I. (2023). La llengua en les interaccions comunicatives: normes d'ús lingüístic. En: X. Castell, E. Cremades y M. M. Vanrell (coord.). *Actituds i usos lingüístics dels joves de les Illes Balears* (pp. 101-126). Direcció General de Política Lingüística del Govern de les Illes Balears - Universitat de les Illes Balears.
- Cremades, E., Solivellas, I. y Tudela, A. (2024). Language ideologies and sociolinguistic competence in Catalan: the case for young speakers in the Balearic Islands. *Zeszyty Łużyckie*, 61(2), 79-106.
- Esteban-Guitart, M., Nadal, J. M. y Vila, I. (2007). El papel de la lengua en la construcción de la identidad: Un estudio cualitativo con una muestra multicultural. *Glossa*, 2(2), 1-20.
- Fehrenbach, N. (2020). *An overview of SLA theories with a focus on the affective filter hypothesis* [trabajo final de máster]. University of Alaska Fairbanks.
- Gal, S. y Woolard, K. A. (2001). *Languages and Publics: The Making of Authority*. St. Jerome.
- Hymes, D. H. (1972). On Communicative Competence. En: J. B. Pride y J. Holmes (eds.). *Sociolinguistics. Selected Readings* (pp. 269-293). Penguin.
- Krashen, S. D. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Pergamon.
- Lightbown, P. y Spada, N. (2021). *How languages are learned* (5.ª ed.). Oxford University Press.
- Solivellas, I., Little, C. y Tudela, A. (2023). L'imaginari juvenil: ideologies i actituds lingüístiques. En: X. Castell, E. Cremades y M. M. Vanrell (coord.). *Actituds i usos lingüístics dels joves de les Illes Balears* (pp. 127-150). Direcció General de Política Lingüística del Govern de les Illes Balears - Universitat de les Illes Balears.
- Van Ek, J. A. (1976). *The Threshold Level for Modern Language Learning in Schools*. Longman.
- Ventayol, A. (2020, 5 de abril). Els inuit no tenen cent paraules per dir neu. *Núvol*. <https://www.nuvol.com/llengua/els-inuit-no-tenen-cent-paraules-per-dir-neu-99374>
- Viladot, M. A. y Esteban-Guitart, M. (2011). Un estudio transversal sobre la percepción de la vitalidad etnolingüística en jóvenes y adultos de Cataluña. *Revista Internacional de Sociología*, 69(1), 229-252. <https://doi.org/10.3989/ris.2009.05.10>
- Woolard, K. A. (2016). *Singular and Plural: Ideologies of Linguistic Authority in 21st Century Catalonia*. Oxford University Press.

La brecha de género en los estudios universitarios del área STEM: el caso de la Universitat de les Illes Balears (UIB)

MARGARITA PAYERAS,^{1,2} MARTA JACOB,^{1,2} CARMEN FLORIDO³
Y ANA M.^a DOMÍNGUEZ-QUINTERO⁴

¹Institut de Recerca i Innovació Educativa

²Universitat de les Illes Balears

³Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

⁴Universidad de Sevilla

Resumen

La Universitat de les Illes Balears (UIB) considera prioritario en su plan estratégico de actuación atraer talento hacia el ámbito STEM (de las siglas en inglés de *ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas*) sin sesgo de género. Para ello, es preciso, previamente, conocer cuál es la situación actual y qué factores determinan la brecha de género.

A nivel internacional y nacional, en las últimas décadas, a pesar del progreso significativo de las mujeres en la educación universitaria, el ámbito científico-tecnológico (exceptuando ciencias de la salud) no logra atraer el interés de las mujeres. Esta falta de talento STEM contrasta con la alta demanda de profesionales STEM. En las Islas Baleares, ¿se da esta brecha de género STEM? Este capítulo trata de contestar a esta cuestión partiendo de los datos del Sistema Integrado de Información Universitario del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Analizar las causas que originan la brecha de género STEM en estudios universitarios es fundamental para reducir la brecha; cerrar la brecha de género STEM conlleva beneficios para las mujeres, al tiempo que conduce a tener una sociedad más innovadora, equitativa y próspera. Una revisión de la literatura apunta a la existencia de numerosos factores entrelazados que la determinan, entre los que destacan los estereotipos de género, la falta de referentes y la falta de orientación adecuada. ¿Son estos factores importantes para los estudiantes universitarios a la hora de decidir sus estudios en la UIB? Este trabajo constata su importancia a través de la evidencia empírica proporcionada

por los datos de una encuesta a 701 estudiantes que iniciaron los estudios de grado en la UIB en el curso 2022-2023. Los resultados permiten proponer un conjunto de medidas para avanzar en el camino que lleve a cerrar la brecha de género STEM en el ámbito educativo.

Palabras clave: brecha, género, STEM, educación, UIB

1. Introducción

Reducir la brecha de género educativa en el campo de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas, conocidas como disciplinas STEM, se ha convertido en una necesidad y en un objetivo de las políticas públicas para lograr una sociedad más equitativa, innovadora y próspera (UNESCO, 2017; WEF, 2020).

En las últimas décadas a nivel mundial, se ha registrado un progreso significativo en la participación de las mujeres en la educación universitaria. Sin embargo, y a pesar de que las mujeres han logrado dominar los ámbitos relacionados con la educación, la salud y el bienestar, están subrepresentadas en las disciplinas STEM ligadas a la informática e ingeniería (Hammond *et al.*, 2020). Esta situación se reproduce en la OCDE (OECD, 2023), en la Unión Europea (EUROSTAT, 2023) y España no es una excepción. Aunque las mujeres representan el 57,6 % del total de estudiantes que inician estudios de grado, ellas muestran una clara preferencia por estudios alejados del ámbito STEM. Tienen una mayor presencia en ciencias de la salud y servicios sociales (73,3 % del total de matriculados), ciencias sociales (62 %), y artes y humanidades (63,6 %). En contraste, los hombres predominan en las áreas STEM, donde la presencia femenina es significativamente menor, con solo un 18,4 % en informática y un 26,5 % en ingeniería. Resulta importante destacar el caso de las matemáticas, donde representan 36,4 %, del total de matriculados. En Ciencias, se observa que solo existe mayoría de mujeres en ciencias de la vida (63,1 %), mientras en física y química este porcentaje de representación femenina desciende al 42,8 % (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, 2024).

En este contexto, la brecha de género en STEM se ha convertido en una preocupación a nivel mundial (Kumar, 2024) acaparando la atención de numerosos estudios centrados en identificar las ra-

zonas que generan esa brecha. Una revisión de la literatura indica que esta elección es el resultado de distintas variables entrelazadas, entre las que destacan la orientación académica y profesional, los estereotipos y la falta de modelos de género (Digitales, 2019; González-Cervera y González-Arechavala, 2021; Grañeras *et al.*, 2022; Makarova *et al.*, 2019; Merayo y Ayuso, 2022; Sáinz, 2020; UNESCO, 2019; Verdugo-Castro *et al.*, 2022).

El tema es de gran trascendencia socioeconómica, porque esta brecha de género educativa acaba trasladándose al mercado laboral que, inmerso en la cuarta revolución industrial, requiere de perfiles profesionales vinculados a la tecnología y a la ciencia (WEF, 2023). En este contexto, resulta necesario fomentar la igualdad de género para mejorar el desarrollo personal y profesional de las mujeres (West *et al.*, 2019), al poder acceder ellas a sectores de mayor proyección de futuro y salarios más altos (OIT, 2018), promover una mayor innovación y una resolución más efectiva de los problemas (Kahn y Ginther, 2017) y favorecer una mayor productividad y crecimiento económico (WEF, 2020; EIGE, 2017; PwC, 2023). En Baleares se reproduce la paradoja, al registrarse una falta de mujeres en el ámbito tecnológico, a pesar de ser un sector con creciente demanda laboral (OBSI, 2021), dificultando la diversificación de su modelo productivo.

La educación en general tiene un gran desafío de revertir esta tendencia (Nugent *et al.*, 2015) y, así, la Universitat de les Illes Balears (UIB), considera prioritario en su plan estratégico de actuación atraer talento hacia el ámbito STEM sin sesgo de género, preparando profesionales que puedan afrontar las nuevas demandas laborales del futuro (UIB, 2023).

Dada la trascendencia que conlleva la brecha de género STEM en los estudios de grado universitarios para el futuro socioeconómico de las Islas, este trabajo se plantea las siguientes preguntas: La primera: ¿cuál es la magnitud de la brecha de género en los estudios de grado universitarios STEM impartidos en la UIB?; la segunda: ¿cuáles son las principales causas (p. ej., estereotipos, orientación académica y profesional) que contribuyen a la brecha de género en los estudios universitarios?; la tercera: ¿cómo puede la universidad contribuir a cerrar la brecha de género STEM?

2. Metodología y datos

Para conocer la situación de la brecha de género en el marco de la UIB, se utilizaron los datos extraídos del SIIU (Sistema Integrado de Información Universitaria), referidos al número de estudiantes que iniciaron los estudios de grado por género y titulación elegida para el periodo entre 2015 y 2022.

Con el propósito de identificar los factores que han influido principalmente en la decisión de las mujeres de elegir una carrera STEM o no STEM, se creó un grupo focal, coordinado por el equipo de investigación e integrado por 45 estudiantes de primer curso de titulaciones universitarias del ámbito STEM con poca representación femenina (Ingeniería y Edificación), con alta presencia femenina (Educación, Enfermería), así como no STEM (Administración de Empresas y Derecho). El grupo debatió, durante dos horas, el 15 de septiembre de 2022, sobre qué factores podrían condicionar el rechazo o la elección de estudios tecnológicos STEM entre los más jóvenes; hubo acuerdo en señalar la importancia que juegan los estereotipos, la falta de referentes y la escasa orientación como elementos críticos y determinantes. La información proporcionada por el grupo focal fue la base de la elaboración, por parte del equipo investigador, de un cuestionario, previamente validado por los alumnos del grupo focal. Dicho cuestionario, además de recoger información sociodemográfica se centró en identificar en qué medida los estereotipos de género, los referentes y la orientación podrían ser factores subyacentes que contribuyeran a explicar la falta de interés por parte de las mujeres hacia estudios STEM. Se utilizó preguntas abiertas y cerradas haciendo uso de la escala de Likert (1-5).

La población del estudio fueron los 3.083 estudiantes de primer curso de grado universitario de la UIB, afines y no afines a las áreas STEM. La muestra está compuesta de 701 estudiantes: 141 que iniciaron estudios de grado STEM en el curso 2022-23 (45 mujeres y 96 hombres) y 560 matriculados en estudios no afines a STEM (374 mujeres y 186 hombres), muestra estadísticamente representativa con un margen de confianza del 95 % y un error muestral del 5 %. La recolección de datos cuantitativos se realizó durante el mes de septiembre, octubre y noviembre de 2022 a través de un cuestionario en línea utilizando la plataforma Google Forms para facilitar la recolección de las respuestas.

3. Resultados

Del análisis de los datos SIIU se concluye que en la UIB existe brecha de género en los estudios STEM en el área de ingeniería y arquitectura, donde las mujeres representan, en el curso 2022-23, tan solo el 20% del total de estudiantes que iniciaron estos estudios universitarios. Mientras, en las otras ramas del conocimiento, la presencia femenina es mayoritaria: Ciencias de la salud (78,8%), Artes y Humanidades (63,3%), Ciencias Sociales y Jurídicas (63,3%) y Ciencias (52,6%). Un análisis más profundo por estudios concluye cómo dentro de Ciencias también se registra una brecha de género en el ámbito de física y química (36,9%). Esta falta de igualdad en cuanto a representación es especialmente notoria en estudios relacionados con TIC e Ingeniería; así, en Informática e Ingeniería las mujeres representan el 11,5% y el 16,2%, respectivamente, del total que inician estos estudios (figura 20). Los estudios de matemáticas carecen de un adecuado equilibrio por género (27,7%). Estos datos muestran cómo en Baleares, las mujeres no se sienten atraídas por los estudios STEM relacionados con la tecnología, la informática, las matemáticas y la física y química, y lo que es más preocupante, el análisis de su evolución temporal muestra cómo no existen visos de cambio, más bien al contrario.

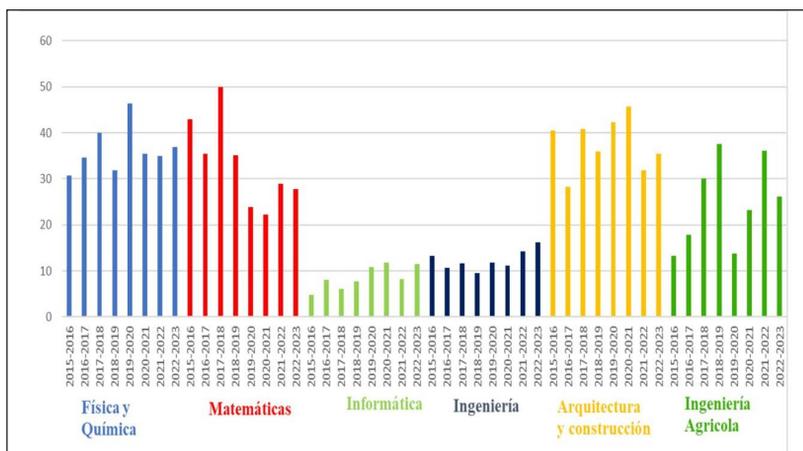


Figura 20. Evolución de la proporción de mujeres que inician los estudios en ámbito STEM, cursos académicos 2015-2016 al 2022-2023. Fuente: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades y elaboración propia.

A la pregunta: «¿Cuáles son las razones por las que crees que las mujeres eligen en menor medida que los hombres estudiar carreras relacionadas con STEM?», según muestra la tabla 30, todos los estudiantes, independientemente del estudio elegido y del género, coinciden en destacar como las dos principales razones son los estereotipos y la tradición cultural (53,1%) y las barreras que se crean ellas mismas (45,2%). A la pregunta ¿Crees que el menor porcentaje de mujeres en determinados estudios del ámbito STEM (especialmente ingenierías) guarda relación con los estereotipos de género? Un 47,2% manifestó su acuerdo, frente a un 39,4% que dijo que no y el resto (13,4%) no contestó, siendo las mujeres, independiente del estudio, quienes tienen principalmente esta visión. Estos resultados ejemplifican cómo existen estereotipos de género ligados a STEM que pueden actuar como una barrera para elegir carreras científico-tecnológicas. Pero ¿cuáles son estos estereotipos a los que los estudiantes universitarios asocian el estudio STEM? Un 35% del total de las personas encuestadas consideran que el trabajo en el campo de la tecnología es para los fanáticos de la tecnología (22,7%) o para los estudiantes más inteligentes (12,3%). Por otra parte, es el alumnado STEM quienes tienen una visión más optimista al considerar en un 78,1% que todos o casi todos pueden trabajar en el ámbito tecnológico, porcentaje que se reduce al 59,6% para los no STEM. Asimismo, son los hombres quienes parecen tener menos prejuicios en ello.

Tabla 30. Análisis de la importancia estereotipos y referentes

	Todos los estudiantes (701)		Estudiantes No STEM (560)				Estudiantes STEM (141)					
	Hombres (282)		Mujeres (419)		Hombres (186)		Mujeres (374)		Hombres (96)		Mujeres (45)	
	n.	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
¿Cuáles son las razones por las que crees que las mujeres eligen en menor medida que los hombres estudiar carreras relacionadas con la tecnología?												
Estereotipos y tradición cultural	139	49,3	233	55,6	85	45,7	210	56,1	54	56,2	23	51,1
Barreras creadas por las mujeres	106	37,6	211	50,4	70	37,6	188	50,3	36	37,5	23	51,1

Prefieren otras áreas	39	13,8	26	6,2	28	15,1	15	4,0	11	11,4	3	6,7
No lo sé	5	1,8	2	0,5	3	1,6	2	0,5	2	4,2	0	0,0
Sector masculinizado	37	13,1	110	26,2	22	11,8	95	25,4	15	15,6	15	33,3
Falta de información	1	0,3	1	0,2	0	0	1	0,3	1	1,0	0	0,0
¿Crees que el menor porcentaje de mujeres en determinados estudios del ámbito STEM (especialmente ingenierías) guarda relación con los estereotipos de género?												
Sí	97	34,4	234	55,8	53	28,5	205	54,8	44	45,8	29	64,4
No	146	51,8	130	31,0	104	55,9	118	31,6	42	43,8	12	26,7
No sabe	39	13,8	55	13,1	29	15,6	51	13,6	10	10,4	4	8,9
¿Quién crees que puede trabajar en el campo tecnológico?												
Todos	74	26,2	128	30,5	46	25,3	116	31,0	28	29,2	12	26,6
Casi todos	118	41,8	124	29,6	65	35,7	107	28,6	53	55,2	17	37,7
Fanáticos en tecnología	48	17,0	111	26,5	39	21,4	99	26,4	9	9,4	12	26,6
Los más listos	38	13,5	48	11,5	32	17,6	44	11,7	6	6,3	4	8,9
¿Cuántas científicas-investigadoras en el ámbito tecnológico conoces?												
0	132	46,8	211	50,4	105	56,5	200	53,5	27	28,1	11	24,4
1	99	35,1	121	28,9	64	34,4	111	29,7	35	36,5	10	22,2
2	31	11,0	42	10,0	7	3,8	29	7,8	24	25,0	13	28,9
3	20	7,1	45	10,7	10	5,4	34	9,1	10	10,4	11	24,4
¿Cuántas de sus aportaciones conoces?												
0	236	83,7	364	86,8	169	90,9	332	88,7	67	69,8	32	71,1
1	25	8,9	30	7,2	11	5,9	25	6,7	14	14,6	5	11,1
2	15	5,3	9	2,1	5	2,7	2	0,5	10	10,4	7	15,5
3	6	2,1	16	3,9	1	0,5	11	2,9	5	5,2	3	6,6

Fuente: elaboración propia

Esta percepción preconcebida que existe entre los jóvenes, principalmente mujeres no STEM, puede ser respaldada por la falta de modelos femeninos a seguir en STEM (tabla 30). Cuando se pidió al alumnado que dijeran el nombre de tres científicas

o investigadoras tecnológicas y su contribución, casi la mitad de los estudiantes encuestados (48,9 %) no supo decir ninguno, y tan solo un 9,3 % supo dar tres nombres; este desconocimiento es mayor para los estudiantes alejados del ámbito STEM (54,5 % no supo dar ningún nombre), mientras que las mujeres STEM cuentan con más referentes femeninos. Entre quienes respondieron, la gran mayoría solo mencionó a Marie Curie. Solo el 8,6 % de los encuestados no pertenecientes al ámbito STEM pudo mencionar otro nombre, mientras que entre el alumnado STEM, el 25,4 % aportó referentes adicionales a Curie. Esto sugiere que una parte importante del estudiantado consideran a Curie como una excepción en su campo

Resulta asimismo preocupante que el 85,6 % del alumnado encuestado no supiera indicar cuál había sido la contribución tecnológica-científica; desconocimiento que se manifiesta en mayor medida entre los estudiantes no STEM (90,2 %), independientemente del género. Así pues, la mayoría de los estudiantes encuestados carecen de referentes femeninos a seguir en el ámbito científico-tecnológico, no porque no existan, sino porque su presencia en los medios de comunicación y entornos educativos es muy escasa.

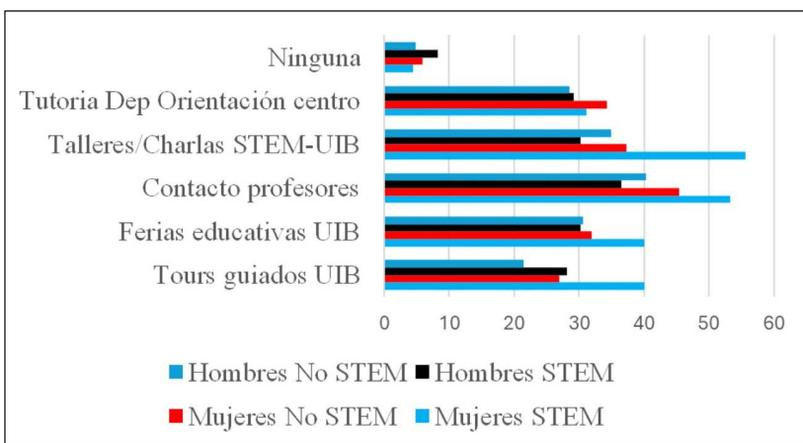


Figura 21. Actividades Orientación (% participación). Fuente: elaboración propia

Un tercer aspecto analizado es si la falta de orientación es un factor que contribuye a explicar que las mujeres no se sientan atraídas por iniciar estudios STEM. Menos de uno de cada tres

encuestados confirma haber tenido acceso a la misma (31,8%). Cabe destacar que esta situación también se registra a nivel de la OCDE donde tan solo el 29% del alumnado de 15 años ha participado en alguna actividad de orientación en la escuela (OECD, 2022). En la figura 21 se observa cómo las estudiantes STEM son quienes han participado en mayor medida en las actividades ofrecidas por la UIB, sobre todo en actividades STEM.

4. Discusión y conclusiones

A modo de síntesis, en Baleares existe una brecha de género en carreras de STEM, excepto en ciencias de la salud, lo que implica una falta de mujeres preparadas para atender la creciente oferta laboral en este ámbito. Los resultados indican, en primer lugar, que hay un menor porcentaje de mujeres en determinados estudios del ámbito STEM (especialmente ingenierías) y ello guarda relación con los estereotipos de género. En segundo lugar, existe una escasa orientación a la hora de decidir los estudios universitarios, hecho que se explica porque en Baleares dicha orientación solo se da en los centros educativos en momentos puntuales como es la transición entre etapas educativas, mientras la orientación vocacional y profesional es más bien inexistente (Álvarez *et al.*, 2021).

Las universidades no pueden abstraerse de esta realidad y deben llevar a término actuaciones para reducir la brecha de género en el ámbito STEM. La UIB tiene ante sí un importante desafío: atraer talento femenino hacia las carreras científico-tecnológicas. Basándonos en los resultados, sería recomendable que la UIB siguiera potenciando las actuaciones extracurriculares y exposición de experiencias y orientación para romper la brecha de género STEM, haciéndola extensiva sobre todo a estudiantes de Educación Primaria. La evidencia indica que la creación de estereotipos se empieza a formar en edades tempranas, afianzándose con los años (Llodrà-Riera *et al.*, 2022), y que el apoyo del profesorado y de las familias está estrictamente correlacionado con las aspiraciones hacia carreras científico-tecnológicas (Halim *et al.*, 2018). En este contexto, la UIB podría formar al profesorado y a las familias en temas de género para que las niñas y jóvenes dispongan de información rigurosa y neutral que les ayude en la

toma de la mejor decisión para su futuro y así revertir esta falta de orientación ofrecida por los centros educativos. En este contexto, la UIB ha diseñado una amplia batería de actividades (Payeras *et al.*, 2022) para revertir esta falta de orientación ofrecida por los centros educativos, que ha sido principalmente aprovechada por las estudiantes. Para lograr un mejor resultado, esta actuación debería contar, asimismo, con la colaboración del mundo empresarial quienes podrían contribuir a romper con el estereotipo de que las profesiones STEM son para los fanáticos de la tecnología o a los más inteligentes, y promover una imagen de profesiones innovadoras, y accesibles, con múltiples oportunidades laborales y de desarrollo personal para todos, sin importar el género. En definitiva, la búsqueda de la cooperación y la creación de sinergias entre todos los agentes sociales es la base para cerrar la brecha de género STEM que conducirá a un mejor bienestar socioeconómico.

5. Referencias

- Álvarez, D., Amorós, M.; Molinos, F. M y Payeras, M. (2021). Els reptes i canvis nous en orientació per als joves de les Illes Balears en temps de coronavirus. *Anuari de la Joventut de les Illes Balears*, 283-302. https://dpde.uib.cat/digitalAssets/658/658557_ibj-anuari-web.pdf
- Digitales (2019). *Digitales- El desafío de las vocaciones Stem: Por qué los jóvenes españoles descartan los estudios de ciencia y tecnología*. DigitalES <https://www.digitales.es/wp-content/uploads/2019/09/Informe-EL-DESAFIO-DE-LAS-VOCACIONES-STEM-DIGITAL-AF-1.pdf>
- EIGE (2017). *Beneficios económicos de la igualdad de género en la UE*. https://eige.europa.eu/sites/default/files/documents/2017.2081_mh0217176esn_pdfweb_20171212100638.pdf
- Eurostat (2023). *Tertiary education statistics*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Tertiary_education_statistics#Participation_in_tertiary_education_by_sex
- Foro Económico Mundial (2020). *Global Gender Gap Report 2020*.
- Foro Económico Mundial (2023). *Global Gender Gap Report 2023*.
- González-Cervera, A. y González-Arechavala, Y. (2021). Orientando hacia estudios STEM. En: *Buena orientación, buena elección. II Congreso Internacional de Orientación Universitaria*. Carro, L., Carabias, M. y Morcillo, V. (coord.) (pp. 79-80). Universidad de Valladolid.

- Grañeras, M., Moreno, M. E. e Isidoro, N. (2022). *Radiografía de la brecha de género en la formación STEAM*. Ministerio de Educación y Formación profesional. <https://womandigital.es/wp-content/uploads/2022/06/23024-2.pdf>
- Hammond, A., Matulevich, R., Beegle, E. Kumaraswamy, K. y Krishna, S. (2020). *The Equality Equation: Advancing the Participation of Women and Girls in STEM*. World Bank.
- Halim, L., Rahman, N. A., Wahab, N. y Mohtar, L. E. (2018). Factors influencing interest in STEM careers: An exploratory factor analysis - ProQuest. *Asia - Pacific Forum on Science Learning and Teaching; Hong Kong, 19(2)*, 1-34.
- Kahn, S. y Ginther, D. (2017). *Accounting for the Gender Pay Gap in STEM Salaries*. Working Paper.
- Kumar, S. (2024). *Women and STEM: The inexplicable gap between education and workforce participation*. Observed Research Foundation. <https://www.orfonline.org/expert-speak/women-and-stem-the-inexplicable-gap-between-education-and-workforce-participation>
- Llodra-Riera, B, Mas-Parera, F., Morey-Fernández, F., González-Perezagua, C., Quintana-Murci, E., Cerdá-Navarro, A. Salvà-Mut, F. y Álvarez-García, O. (2022). *Influències en els interessos per les matèries STEM, amb perspectiva de gènere, a les Illes Balears*. Fundació BIT.
- Makarova, E., Aeschlimann, B. y Herzog, W. (2019). The Gender Gap in STEM Fields: The Impact of the Gender Stereotype of Math and Science on Secondary Students' Career Aspirations. *Frontiers in Education, Sec. Educational Psychology, 4*.
- Merayo, N. y Ayuso, A. (2022). Analysis of barriers, supports and gender gap in the choice of STEM studies Secondary education. *International Journal of Technology and Design Education, 33*, 1471-1498.
- Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (2024). *Sistema Integrado de Información Universitaria*. <https://www.universidades.gob.es/sistema-integrado-de-informacion-universitaria>
- Nugent, G., Barker, B., Welch, G., Grandgenett, N., Wu, C. R. y Nelson, C. (2015). A Model of Factors Contributing to STEM Learning and Career Orientation. *International Journal of Science Education, 37(7)*, 1067-1088.
- OBSI (2021). *Dones TIC a les Illes Balears. Observatorio Balear de la Societat de la Informació (OBSI)*. Fundació BIT. https://www.fundaciobit.org/wp-content/uploads/2021/12/11.-Informe-Dones-TIC-IB-2021_v2-2.pdf
- OECD (2022). *Education at a Glance 2022*. OECD Indicators.

- OECD (2023). *Distribution of graduates and new entrants by field*. https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=EAG_GRAD_ENTR_FIELD
- OIT (2018) *Plan de Acción de la OIT sobre Igualdad de Género 2018-2021*. Oficina Internacional del Trabajo (OIT).
- Payeras, M., Álvarez, D., Amorós, M. y Molinos, F. M. (2022). Orienta. PORTUIB (SERASUIB), una apuesta a favor de la orientación integral para los jóvenes preuniversitarios. En: M. Álvarez y R. Bisquerra. *Manual de Orientación y Tutoría* (versión electrónica). Wolters-Kluwer.
- PwC (2023). *Índice Closingap: Midiendo la brecha de género en España y cuantificando su impacto Económico Avanzando hacia la paridad de género* (3.ª ed.).
- Sáinz, M. (2020). *Brechas y sesgos en la elección STEM. ¿Por qué ocurren y cómo actuar para eliminarlas*. Centro de Estudios Andaluces.
- UIB (2023). *Plan estratégico Universitario. 2023-2027*.
- UNESCO (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizajes*. UNESCO.
- UNESCO (2019). *Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*. UNESCO.
- Verdugo-Castro, S., García-Holgado, A. y Sánchez-Gómez, M. C. (2022). The gender gap in higher STEM studies: A systematic literature review. *Heliyon*, 8(8), e10300.
- West, M., Kraut, R. y Chew, H. E. (2019). *I'd flush if I could. Closing the gender divide in digital skills through education*. UNESCO. Equals Skills Coalition 69086.

BLOQUE V: PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS INNOVADORAS

El diseño de instalaciones expositivas artísticas inmersivas en educación primaria

NORA RAMOS-VALLECILLO Y VÍCTOR MURILLO-LIGORRED
Universidad de Zaragoza

Resumen

La actualidad de las salas de exposición inmersivas experimenta un crecimiento constante, brindando a los visitantes una experiencia única y multisensorial que los sumerge en la época, paisajes y vida de artistas. Narrativas como las de Van Gogh cobran vida en la actualidad mediante esta nueva forma de presentación de imágenes, concebida para sumergir al espectador. Museos y salas de arte exploran una vía innovadora que capitaliza el interés por el arte, ofreciendo una experiencia renovada al público. En este contexto, este artículo presenta un estudio de caso de investigación-acción cualitativa en ciencias sociales. Se abordan diversas temáticas a través de un sistema de categorías, centrándose en el diseño de maquetas que representan salas o recorridos expositivos inmersivos. En este proyecto de investigación, los maestros en formación asumen el papel de curadores de museos, explorando las posibilidades de sinergias entre la escuela y el museo. El estudio revela que, a pesar de incorporar experiencias inmersivas y nuevas tecnologías, el alumnado todavía mantiene una visión conservadora en cuanto a lo que debe exhibirse en los museos.

Palabras clave: formación de maestros; educación artística; museos; experiencias inmersivas

1. Introducción

Dentro del mundo de las exposiciones artísticas existe una creciente tendencia a promover y ofrecer al espectador grandes exposiciones itinerantes, donde la experiencia del visitante se refuerza mediante la singularidad de su presentación, de manera

inmersiva. Estas muestras versan sobre la obra y la figura de los grandes maestros del arte moderno fundamentalmente. Van Gogh o Klimt son dos de los artistas que, actualmente, son utilizados para divulgar su obra de una manera que, hasta estos últimos años, nunca había sido utilizada para crear en los espectadores y espectadoras una vivencia y experiencia multisensorial. Esto permite a los y las visitantes contemplar de cerca las creaciones e, incluso, verlas cobrar vida (Gil, 2024) a partir de reproducciones y productos audiovisuales que envuelven mediante la integración del espacio la vivencia y experiencia del público. Este creciente interés por las experiencias inmersivas en torno al arte se ha abierto paso en el ámbito educativo. Pero todavía no se están implantando en las aulas, posiblemente debido a la percepción de que requieren una mayor complejidad técnica. En la asignatura de Educación Visual y Plástica (en adelante EVyP), del segundo curso del grado de Maestro en Educación Primaria (en adelante EP), se ha implementado un proyecto donde el alumnado ha asumido el reto de diseñar una sala inmersiva para fomentar su creatividad y pensamiento crítico como futuros docentes y agentes activos en este tipo de propuestas artísticas.

A través de las metodologías artísticas de enseñanza (MAE), propias de las estrategias y las formas discursivas del arte (Rubio, 2018), el alumnado ha desarrollado sus propuestas de manera grupal implicando su trabajo no solo como maestros, sino como curadores de exposiciones. Este hecho es muy relevante, pues los maestros y los profesores, cuando van a visitar una exposición con su alumnado no son el público. Son formadores que visitan una exposición y no deben ser tratados ni considerados meros espectadores, sino como un aliado para la presentación de la muestra, del trabajo previo que se puede y se debe realizar antes de la visita y del aprovechamiento de la exposición en cuanto a experiencia adquirida, para continuar trabajando sobre lo vivenciado posteriormente en el aula. Arriaga (2019) aboga por la necesidad de establecer:

[...] alianzas entre profesionales (artistas, comisarios/as, educadoras, gestores/as) desde el reconocimiento y cuestionamiento de las relaciones desiguales de poder que se dan entre ellos, con el objetivo de desarrollar prácticas colaborativas con las audiencias que permitan repensar y redistribuir los modos y lugares en los que se ela-

boran y transmiten los saberes y prácticas culturales, desde un análisis y concienciación de las relaciones entre estos y el poder. (2019, p. 190)

El objetivo principal de esta investigación fue fomentar el aprendizaje con relación a temáticas artísticas para el desarrollo en el aula de primaria del alumnado de EP, así como situar al maestro en formación, no como simple espectador ante una muestra inmersiva, sino plantearle el reto de situarse en el lugar del curador, aportando en la exposición su propia implicación. Para su consecución, se plantearon unos objetivos generales:

- Fomentar la investigación sobre temáticas artísticas.
- Implementar la metodología de aprendizaje basado en proyectos (en adelante ABP).
- Diseñar, por medio de la realización de una maqueta, un espacio tridimensional inmersivo y multisensorial donde el espacio tenga un objetivo didáctico.

2. Marco teórico

2.1. Exposiciones inmersivas

Las nuevas formas de participación en las exposiciones vienen precedidas, en buena medida, por la nueva presentación de estas en el contexto contemporáneo. En este contexto, la inmersión que existe en algunas de las exposiciones monográficas en torno a la obra o la figura de un artista tiene su fundamento en el propio concepto de *instalación artística*, donde los espectadores se incluían en la propia obra artística. Frente a una obra bidimensional que solo mira al espectador, la instalación artística integra como parte de ella tanto al artista como al espectador.

Así, las experiencias inmersivas tienen mucho que ver con esa integración del propio espacio para la presentación de la obra. Más allá de lo concebido en Brown (2012) en la idea de una ruptura de la cuarta pared, las salas inmersivas, en este caso artísticas, incluyen al espectador dentro de la propia atmósfera y escena de la obra artística reinterpretada. Esta nueva manera de vivenciar el arte tiene que ver con la manera en que este se presen-

ta ante el público, a través del transitar del mismo por el espacio, mostrado en lo poliédrico de este la transformación del cuadro bidimensional o la escultura, en un producto que rompe con la estructura espacio temporal de la nueva creación.

De hecho, el éxito de participación a nivel internacional se integra en buena medida con el proceso mismo descrito por Corbeira (2003) de bienalización del arte contemporáneo, en la idea de institucionalización de sus prácticas de promoción y difusión del arte contemporáneo. En este caso, en la promoción del arte a través de las macro exposiciones itinerantes de artistas vanguardistas más popularmente conocidos presentados de una manera novedosa e inmersiva para los visitantes.

En este sentido, encontramos una oferta expositiva que se relaciona con el territorio de lo inmersivo, con ejemplos tan conocidos y admirados como la exposición *Van Gogh Alive - The Experience*, una exposición global que ha recorrido países como España, Emiratos Árabes, Japón, Colombia, Italia, Estados Unidos y México. El proyecto de planificación e ideación comenzó en Singapur en el año 2011 y fue desarrollado por Grande Exhibitions, una empresa australiana creadora del concepto de *salas inmersivas*. Antes del lanzamiento de la primera muestra expositiva, el equipo trabajó durante dos años en la investigación y el desarrollo del concepto de *experiencia* en torno al universo Van Gogh que querían trasladar mediante la vivencia multisensorial con los espectadores. En este trabajo tuvo lugar la elección del ambiente y la atmósfera que debía envolver las escenas, el colorido, las pantallas, proyectores, selecciones musicales y los aromas destinados a cada espacio (Nolasco, 2020). La particularidad de esta muestra expositiva es que recrea las obras originales más conocidas de Van Gogh, como *El dormitorio en Arlés* (1888), *Campo de girasoles* (1888) o *Paisaje en el crepúsculo* (1890). Por otro lado, el carácter divulgativo de estas exposiciones no discrepa en absoluto de las cuestiones económicas que le subyacen. En el caso de las exposiciones culturales, una historia significativa reforzada con la inmersión puede activar la imaginación de los visitantes, transportándolos a la vida y los tiempos de culturas ancestrales y acontecimientos históricos (Coulter-Smith, 2006).

Atrás quedaron los días del objeto acompañado de la consiguiente cartela o de los paneles de texto plano que nadie lee. Los visitantes traen una amplia gama de experiencia cultural perso-

nal y expectativas a los museos de hoy (Burnette, 2017). Mediante el uso de las nuevas tecnologías museográficas, los visitantes pueden adaptar su experiencia de aprendizaje asumiendo roles de personajes de acuerdo a sus intereses, necesidades y habilidades. Falk *et al.* (2009) señalan que debemos dejar de pensar en los visitantes con relación a características como pueden ser la edad o la raza/etnia. Tenemos que llegar a apreciar que cada visitante es un individuo único, todos capaces de tener una amplia gama de capacidades para vivir diferentes tipos de experiencias (Falk *et al.*, 2009).

Las exposiciones impulsadas por este tipo narrativas inmersivas, cuando se producen en medios contextualizadores, en este caso con la obra y la figura de artistas plásticos, sugieren un continuo cambio de roles del visitante, que van desde lo pasivo a lo activo o a lo interactivo (Burnette, 2017). En un papel de participante moderadamente activo, como un agente activo en el descubrimiento de algo importante. Y en un grado superlativo, en un papel altamente interactivo (emancipador) y/o en red, el visitante, incluso, contribuye con sus propias experiencias o en la mediación de la información en la manera del historiador, el arqueólogo, el curador de arte o, en última instancia, situándose en el lugar del artista. Los museos desempeñan un papel más crítico que nunca como proveedores de lo auténtico, respondiendo a un deseo humano por lo real a medida que las maravillas de la tecnología nos llevan hacia el camino contrario (Burnette, 2011).

2.2. Metodología didáctica

Durante el curso 2022-23 se propuso, por medio de la metodología de ABP, que los estudiantes del grado de Educación Primaria de segundo curso seleccionarán una temática artística para poder llevarla a un aula de primaria por medio del concepto de *instalación artística*. Para ello, debían diseñar una maqueta donde se plasmará la idea en grupos formados por cinco estudiantes. El proceso de trabajo se organizó siguiendo las etapas del *design thinking* (Ramos-Vallecillo, 2020):

- Descubrir: comprender el desafío, empatizar con el alumno de primaria al que se dirige la actividad, investigar y buscar inspiración.

- Interpretar: definir la temática, contar una historia de forma espacial, darles sentido y buscar oportunidades.
- Idear: generar y mejorar las ideas (figura 22).
- Experimentar: realizar bocetos y prototipos para compartir las posibles soluciones y someterlos a crítica.
- Evolucionar: probar, aprender de lo realizado y plantear la maqueta final.

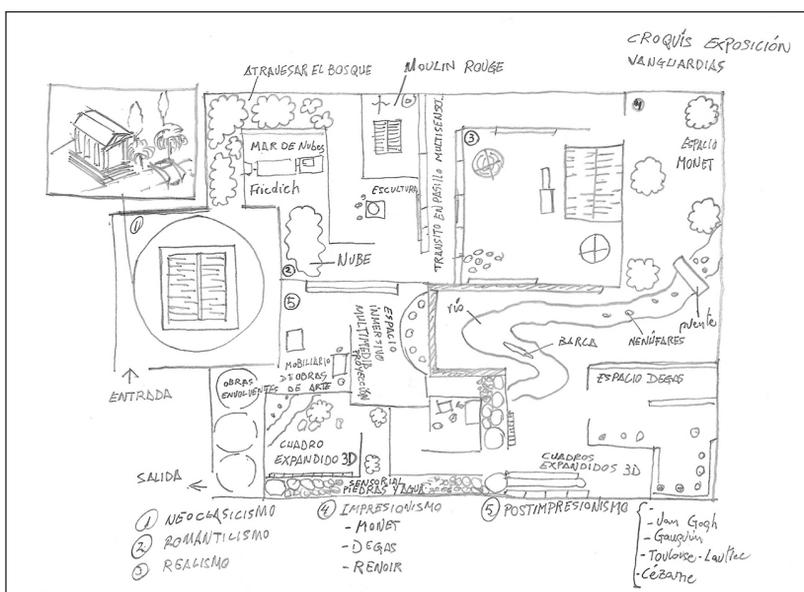


Figura 22. Dibujo preparatorio de propuesta expositiva con la temática relacionada con el arte clásico. Fuente: elaboración propia

3. Metodología

Se ha realizado un estudio de caso, de investigación-acción, de corte cualitativo (Sabirón, 2006; Vazquez y Angulo, 2003).

El proyecto a partir del cual se desarrolló este estudio se llevó a cabo durante el primer cuatrimestre del curso 2022-23 en la facultad de educación de la universidad de Zaragoza (España). Los estudiantes que realizaron el proyecto fueron de segundo curso de EP.

Los dos miembros del equipo de investigación eran profesores responsables del proyecto. Esta relación implicó un conoci-

miento significativo de los participantes, facilitando la resolución de cualquier incidente que surgiera en el proceso de investigación (Elliot, 2000).

La muestra seleccionada, intencionada y de carácter no aleatorio, quedó constituida por un total de 240 estudiantes, 164 fueron mujeres y 76 hombres, su edad media se sitúa en 22,6 años (+-1,8). Para la selección de los participantes, se aplicaron dos criterios: el grado de presencia (asistencia de al menos al 75 % de EVyP) durante el cuatrimestre y la entrega de la maqueta. Se excluyeron 8 individuos por incumplimiento del primero de los criterios.

Para la recogida de datos, desde el interior del aula, se utilizaron como herramientas de registro (Flick, 2010):

- El informe de la práctica, para describir las experiencias del grupo y las interacciones que se realizan en el aula.
- Registro observacional, para registrar las prácticas de interacción y comunicación.
- Análisis de representaciones gráficas como huella de las experiencias e interacciones.

Se trata de una investigación visual que gira en torno a la recogida de imágenes y artefactos producidos por los sujetos de la investigación (Banks, 2010). El argumento que Banks (2010) justifica al incluir el estudio de las imágenes en las investigaciones cualitativas lo centra en que:

Con independencia de lo riguroso o estrecho que sea el enfoque de un proyecto de investigación, toda investigación social dice en algún nivel algo sobre la sociedad en general y, dada la omnipresencia de las imágenes, la consideración de estas debe formar parte del análisis en algún nivel. (p. 22)

El valor semántico de las representaciones es un hecho evidente ya que las estructuras gráficas son portadoras de un contenido narrativo, por lo cual son de gran utilidad como medio para la recogida de información (Gutiérrez, 2005). Estos documentos son utilizados como un claro medio expresivo y es imprescindible conocer con profundidad los métodos visuales para la investigación de campo (Banks, 2010).

4. Resultados

Considerando los resultados del proyecto, hemos identificado tanto la presencia como la ausencia de distintas claves que revelan los intereses de los alumnos de EP en relación con la elección de los temas abordados en sus propuestas expositivas inmersivas (figura 23). Se realizaron un total de 42 maquetas. La acogida del proyecto por parte del alumnado fue muy buena.

Una tendencia común en el tema de los autores se observa en las subcategorías, donde todos ellos, a pesar de pertenecer a diferentes siglos y épocas, son hombres. A pesar de recibir educación en una asignatura universitaria que destaca la presencia significativa de mujeres en el arte, los alumnos muestran resistencia a explorar el arte femenino al elaborar sus propuestas, perpetuan-

Tema	Categoría	Subcategoría	Aparición
1. Historia	1.1. Historia del Arte	1.1.1. Movimientos artísticos (general)	7
		1.1.2. Arte oriental	1
		1.1.3. Arte clásico	1
2. Movimiento artístico	2.1. Siglos XV-XVI	2.1.1. Renacimiento	2
	2.2. Siglo XIX	2.2.1. Artistas de "ismos"	2
	2.3. Siglo XX	2.3.1. Cubismo	2
		2.3.2. Arte pop	1
2.4. Siglo XXI	2.4.1. Arte urbano	1	
3. Autor	3.1. Siglo XV	3.1.1. El Bosco	1
		3.2.1. El Greco	1
	3.2. Siglos XVI-XVII	3.2.2. Giuseppe Archimboldo	1
		3.3. Siglo XIX	3.3.1. Joaquin Sorolla
	3.3.2. Caspar David Friedrich		1
	3.3.3. Francisco Goya		1
	3.3.4. Claude Monet		2
	3.4. Siglo XX	3.4.1. Salvador Dalí	2
		3.4.2. Pablo Picasso	3
		3.4.3. Marcel Duchamp	1
		3.4.4. Antonio Gaudí	1
		3.4.5. Joan Miró	1
3.4.6. Andy Warhol		1	
4. Obras	4.1. Pintura	4.1.1. La persistencia de la memoria (Dalí)	1
		4.1.2. Capilla Sixtina (Miguel Ángel)	1
		4.1.3. Noche estrellada (Van Gogh)	1
		4.1.3. Meninas (Velázquez)	1
		4.1.4. La gran ola (Kanagawa)	1
	4.2. Arquitectura	4.2.1. Pirámides de Egipto	1
		4.2.2. Patrimonio de Roma	1
		5.1.1. Paisajes	1
5. Temáticas	5.1. Pintura	5.1.1. Paisajes	1

Figura 23. Sistema de categoría. Fuente: elaboración propia

do antiguas percepciones heredadas y desatendiendo a las contribuciones artísticas de las mujeres.

Además, se evidencia una marcada conservación en la selección de propuestas, ya que solo se menciona una vez el arte urbano (2.4.1) en una de las propuestas. Los estudiantes parecen limitarse a obras que datan hasta la década de 1960 del siglo XX, ignorando proyectos de arte contemporáneo y desconectándolos de la realidad actual. Esta perspectiva conservadora se refleja también en las obras analizadas, donde la pintura y la arquitectura son prominentes, excluyendo cualquier otra forma de expresión artística, especialmente los nuevos medios o lenguajes contemporáneos. Además, solo se abordan artistas y periodos clásicos de la Historia del Arte, estableciendo la premisa de que el arte digno de ser explorado y valorado es aquel que surge entre los siglos XV y XX.

A pesar de esta tendencia conservadora, se destaca la inclusión del multiculturalismo en ciertos casos, como la representación del arte oriental en uno de los trabajos. Este aspecto sugiere una apertura limitada a la diversidad cultural, aunque contrasta con la resistencia general hacia propuestas más contemporáneas y a las últimas tendencias artísticas (figura 24).



Figura 24. Maquetas propuestas por el alumnado. Fuente: elaboración propia

5. Discusión y conclusiones

La presente investigación busca promover el estudio de temáticas artísticas durante la formación del profesorado de EP, especialmente en EVyP. Reconocemos la importancia de proporcionar herramientas que permitan a los futuros docentes abordar de manera efectiva las diversas propuestas y corrientes artísticas contemporáneas. Sin esta preparación, es difícil esperar que los estudiantes desarrollen competencias para comprender y apreciar tanto el arte como el mundo visual actual.

En este contexto, Aguirre (2013) destaca la necesidad de que los educadores encuentren respuestas en las artes para sus preguntas, recursos para comunicar, sentir y vivir. La falta de conexión con el arte contemporáneo durante la formación puede llevar a experiencias de aburrimiento y a una falta de aportación significativa en el proceso de formación de la subjetividad del individuo (Aguirre, 2013).

El proyecto enfatiza la relación crucial entre la formación universitaria y la participación activa en la vida de los museos. Al proponer la creación de un espacio tridimensional se invita a los estudiantes a asumir el papel de curadores, buscando una experiencia educativa que se alinee con dicha responsabilidad. Este enfoque innovador destaca la escasa frecuencia con la que se implementan estrategias de colaboración entre la formación universitaria y las instituciones museísticas (Castejón, 2021).

Siguiendo esta línea de pensamiento, Almagro (2020) destaca que el museo puede convertirse en un espacio educativo valioso para la formación inicial de los profesores, permitiendo un aprendizaje activo que va más allá de la pasividad de los métodos tradicionales en el aula. También señala la importancia del museo como aliado para abordar temas transversales como el respeto, la igualdad y la multiculturalidad en la educación primaria (Peña-Zabala y Porcel-Ziarsolo, 2019). Por lo tanto, la conexión entre la formación de maestros y las instituciones museísticas se presenta como una opción esencial.

Además, se destaca el uso de la metodología de aprendizaje basado en proyectos (ABP) como una forma efectiva de permitir que los estudiantes trabajen de manera colaborativa, tomen decisiones y asuman un papel activo como maestros en el entorno del museo. La experiencia, basada en los resultados obtenidos,

revela una perspectiva conservadora entre los estudiantes, arraigada en la educación artística previa, priorizando el arte de siglos anteriores y pasando por alto las nuevas expresiones artísticas contemporáneas. Este hallazgo plantea un desafío para los docentes e investigadores universitarios, instándolos a despertar la curiosidad de los maestros en formación sobre el arte contemporáneo y las formas innovadoras de experimentar a través de estas salas en la presentación museística actual.

El estudio desvela que, a pesar de la inclusión de experiencias inmersivas y tecnologías innovadoras, los estudiantes aún mantienen una perspectiva tradicional sobre lo que se debería presentar en un museo. Por ello, es evidente la necesidad de proporcionar a los futuros maestros de primaria referentes artísticos que reflejen las nuevas manifestaciones visuales y sociales. Este ajuste es esencial para lograr una sincronización efectiva entre lo que se enseña en la escuela y las dinámicas expresivas presentes en la sociedad contemporánea, como destaca Marín-Viadel (2003). Integrar estos referentes actuales en la formación docente no solo enriquecerá la preparación de los maestros, sino que también les permitirá facilitar a sus estudiantes las herramientas necesarias para comprender y participar de manera activa en la complejidad visual de la sociedad actual.

6. Referencias

- Aguirre, I. (2013). El papel de la educación en el acceso democrático a la cultura y las artes. Encuentros y desencuentros entre escuela y museo. *Revista Pensamiento, palabra y Obra*, 10, 6-21. <https://doi.org/10.17227/ppo>
- Almagro, J. (2020). Escuela y museo: un vínculo para optimizar el valor educativo del patrimonio cultural. *Revista de Historia, Patrimonio, Arqueología y Antropología Americana*, 3, 176-184. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4066093>
- Arriaga, A. (2019). De la educación a la mediación. Tensiones en torno a la situación de las educadoras y al trabajo con los públicos en museos y centros de arte. *Heritage & Museography*, 22, 189-206. <https://doi.org/10.34810/hermusn20id369682>
- Banks, M. (2010). *Los datos visuales en investigación cualitativa*. Morata.

- Burnette, M. (2011). Communicating Culture in the 21st Century: The Power of Media-Enhanced Immersive Storytelling, *The Journal of Museum Education*, 36(2), 189-198. <https://www.jstor.org/stable/20877439>
- Burnette, M. (2017). *The Immersive Cultural Museum Experience - Creating Context and Story with New Media Technology*. American University.
- Castejón, M. (2021). Arte, museos y maestros: una perspectiva desde la formación del profesorado de educación primaria. *ArtsEduca*, 29, 127-139. <http://dx.doi.org/10.6035/Artseduca.2021.29.10>
- Corbeira, D. (2003). *Arte, política e historia entre dos siglos*. Brumaria.
- Coulter-Smith, G. (2006). Deconstructing Installation Art, Chapter 2 «Immersion in an eld of distance». CASAID Publishing.
- Elliot, J. (2000). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Morata.
- Falk, J. H., Gillespie, K. L., Kelly, L. D. y Niedbalski, A. (2009). The Role of Emotion in Free-Choice Learning. En: *22nd Annual Visitor Studies Association Conference*, julio. St. Louis.
- Flick, U. (2010). ¿Qué es la investigación cualitativa? En: M. Banks. *Los datos visuales en investigación cualitativa* (pp. 12-13). Morata.
- Gil, I. (2024). *El mundo de Van Gogh llega a Madrid en una espectacular exposición inmersiva*. <https://www.timeout.es/madrid/es/noticias/el-mundo-de-van-gogh-llega-a-madrid-en-una-espectacular-exposicion-inmersiva-012024>
- Gutiérrez, R. (2005). Los estudios de casos: una opción metodológica para investigar la educación artística. En: R. Marín-Viadel (ed.). *Investigación en Educación Artística* (pp. 151-174). Universidad de Granada.
- Marín-Viadel, R. (coord.). (2003). *Didáctica de la educación artística*. Pearson Prentice Hall.
- Nolasco, S. (20 de febrero de 2020). Van Gogh Alive, la exposición que todos quieren ver en el 2020. *Periódico El Economista*. <https://www.eleconomista.com.mx/arteseideas/Van-Gogh-Alive-la-exposicion-que-todos-quieren-ver-en-el-2020-20200219-0117.html>
- Peña-Zabala, M. y Porcel-Ziarsolo, A. (2019). Del museo al aula: propuesta para la creación de prácticas artístico-didácticas entre iguales. *Educación artística: revista de investigación*, 10, 133-149. doi: <http://dx.doi.org/10.7203/eari.10.14320>.
- Ramos-Vallecillo, N. (2020). Aplicación de Design Thinking para la sistematización de procesos artísticos en el alumnado de secundaria. *Revista de Investigación en Educación*, 18(1), 24-39. <https://doi.org/10.35869/reined.v18i1.2628>

- Rubio, A. (2018). Cuatro estrategias didácticas basadas en arte contemporáneo: El proceso educativo como obra de arte a través de Metodologías Artísticas de Enseñanza-Aprendizaje. *ANIAV - Revista de Investigación en Artes Visuales*, 1(3), 67-79.
- Sabirón, F. (2006). *Métodos de investigación etnográfica en Ciencias Sociales*. Mira.
- Vázquez, R. y Angulo, F. (2003). *Introducción a los estudios de caso. Los primeros contactos con la investigación etnográfica*. Aljibe.

Mejora del aprendizaje mediante un programa de descansos activos en el aula: el proyecto Break4Brain

MIRANDA BODI-TORRALBA, DIEGO ARENAS, JAUME CANTALLOPS, XAVIER PONSETI Y ADRIÀ MUNTANER-MAS GICAFE «Physical Activity and Exercise Sciences Research Group», Instituto de Investigación e Innovación Educativa (IRIE), Faculty of Education, University of Balearic Islands; PROFITH «Promoting Fitness and Health Through Physical Activity» Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Faculty of Sport Sciences, University of Granada

Resumen

El objetivo principal de este proyecto de investigación es llevar a cabo una intervención basada en descansos activos en las aulas de los centros escolares para mejorar el rendimiento académico y cognitivo de los alumnos. La sólida evidencia científica muestra que la práctica regular de actividad física mejora la salud en todas las edades. No obstante, esta evidencia contrasta con la creciente tendencia hacia la inactividad física y el sedentarismo en la sociedad, la cual se asocia con problemas de salud, enfermedades cardiovasculares y efectos negativos en la cognición. El proyecto Break4Brain consiste en un programa de descansos activos de 8 semanas realizado diariamente. Los participantes se dividieron en dos grupos experimentales o clústeres, asignados aleatoriamente a diferentes condiciones. Esta metodología utilizó como unidades de randomización a las escuelas, permitiendo evaluar la eficacia de las intervenciones en condiciones reales. Se realizaron mediciones pre y post intervención, así como entrevistas semiestructuradas y cuestionarios. Este proyecto no solo busca optimizar el aprendizaje del alumnado, sino también comprender los factores que influyen en la viabilidad de un programa de descansos activos. Además, pretende esclarecer cómo se adoptan, implementan y mantienen estas intervenciones en los centros educativos, promoviendo prácticas educativas que fomenten estilos de vida activos y saludables desde edades tempranas.

Palabras clave: descansos activos, problemas de salud, aprendizaje, actividad física

1. Introducción

Numerosos estudios científicos respaldan que la práctica de actividad física (AF) regular es una variable relacionada con la mejora de la salud a cualquier rango de edad (Amiri *et al.*, 2024; Blond *et al.*, 2020; Feng *et al.*, 2024). A pesar de que se ha evidenciado la relación positiva entre la práctica de AF y la salud, datos recientes muestran una sociedad tendiente a comportamientos cada vez más sedentarios (Michels y Beghin, 2024). Prueba de ello es el estudio realizado por Flaxman *et al.* (2024) quienes estimaron tasas de inactividad física a nivel mundial del 31,3% en adultos de 197 países. Asimismo, la realización de AF en niños y adolescentes es todavía inferior a los niveles recomendados por organismos internacionales (Guthold *et al.*, 2020). La inactividad física se relaciona con obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares, entre otras (Gaetano, 2016; Mora-Gonzalez *et al.*, 2019; Rodriguez-Ayllon *et al.*, 2021) y también tiene implicaciones en la cognición y la salud mental (Bull *et al.*, 2020; Guthold *et al.*, 2020). Datos actuales informan que, si la prevalencia de la inactividad física no cambia, se producirán alrededor de 499.2 millones de nuevos casos de enfermedades no transmisibles prevenibles en todo el mundo de aquí a 2030 (Santos *et al.*, 2023). Si nos centramos en población infanto-juvenil, diversas investigaciones concluyen que la AF, entre otros beneficios, mejora la función neurocognitiva de niños y adolescentes, variable determinante del rendimiento académico futuro (Álvarez-Bueno *et al.*, 2017; Chaput *et al.*, 2020; Li *et al.*, 2023; Muntaner-Mas *et al.*, 2024).

Pese a que el contexto educativo formal es uno de los lugares más adecuados para que los niños y jóvenes adquieran estilos de vida activos y saludables (Chorlton *et al.*, 2022), no se han adoptado medidas para generalizar prácticas educativas basadas en la introducción de AF en la jornada escolar (Silva *et al.*, 2023). Este contexto es esencial para adoptar e implementar programas de AF que se sostengan en la rutina diaria de los centros educativos (CE); con todo, aún se desconoce la mejor política escolar para implementarlos (Best, 2010; Cassar *et al.*, 2019; Chaput *et al.*, 2020; Tomporowski *et al.*, 2015). En este contexto, y dado el elevado número de horas que los niños y adolescentes pasan en la escuela, el entorno escolar se puede considerar un lugar para

educar y fomentar la AF y el movimiento, no solo a través de las horas dedicadas a la materia de educación física (EF), sino integrándolo de manera transversal en la rutina diaria (Neil-Sztramko *et al.*, 2021; Tassitano *et al.*, 2020). En todo caso, es importante señalar que las actuaciones destinadas a aumentar la AF en el entorno escolar están sujetas al currículo académico, el cual depende principalmente de la legislación de cada país. En España, el 44,2% de los CE realiza, al menos, 180 minutos semanales, de clases de EF, mientras que el 17,4% destina 60 minutos (Carrasco-Uribarren *et al.*, 2023).

Las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 2020 sobre la AF y el comportamiento sedentario concluyen que hay evidencia con certeza moderada de que la AF aguda y crónica, de intensidad moderada-vigorosa, tiene efectos positivos en la cognición y el rendimiento académico en edades tempranas (Bull *et al.*, 2020; Erikson *et al.*, 2019; Hillman y Biggan, 2017). No obstante, la comunidad científica no ha logrado un consenso sobre la dosis óptima de AF para potenciar estas mejoras en niños de edad escolar. Existe evidencia sobre el efecto positivo de la AF en variables cognitivas y de rendimiento académico (Daly-Smith *et al.*, 2018; ERICKSON *et al.*, 2019; Pontifex *et al.*, 2013; Tomporowski *et al.*, 2015). Sin embargo, una limitación importante es la escasez de estudios que describan cómo estas intervenciones se adoptan, implementan y mantienen en entornos reales, en los centros educativos.

Por ello, el objetivo del presente trabajo era diseñar un programa de Descansos Activos (DA) de ocho semanas para alumnos de entre 10 y 12 años (5.º y 6.º de Educación Primaria, EP), así como comprender los factores que influyen en la viabilidad de este programa para esclarecer cómo se adoptan, implementan y mantienen en los CE.

2. Método

2.1. Diseño el estudio

El proyecto Break4Brain contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universitat de les Illes Balears (Ref. No: 348CER23), siguiendo rigurosamente las directrices de la Declaración de

Helsinki. La investigación se estructuró en un estudio crossover y un ensayo aleatorizado por grupos, con un protocolo experimental dividido en fase cualitativa y cuantitativa.

a) Parte cuantitativa: las escuelas participantes se asignaron aleatoriamente al grupo de intervención I y al grupo control, llevándose a cabo en cada grupo una sesión diaria de DA de 10 minutos en las aulas durante 8 semanas (figura 25), evaluándose el rendimiento académico y cognitivo antes de la intervención (semana 1) y después de la intervención (semana 10). En este estudio, los participantes, divididos en dos grupos, denominados *clústeres* (CE), se asignaron aleatoriamente a las diferentes condiciones experimentales. Esta metodología utilizó las escuelas como unidades de randomización, lo que permitió evaluar la eficacia de las intervenciones en un entorno representativo y realista.

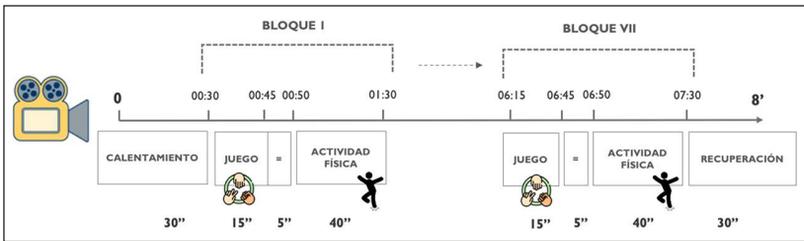


Figura 25. Intervención en el entorno escolar

2.2. Participantes

Escuelas

Para seleccionar las escuelas participantes, se consideraron dos criterios: su ubicación en las Islas Baleares (España) y su disposición para colaborar en el estudio. El proceso de selección empezó con un contacto inicial por correo electrónico dirigido al equipo directivo de cada centro. En este mensaje, se proporcionó información detallada sobre la metodología del proyecto y se solicitó el permiso necesario para su participación. Como resultado, se reclutaron 16 escuelas en total, de las cuales 14 eran públicas y 2 privadas. Después de contactar a los CE por correo electrónico y otros medios, se procedió a la fase inicial, cuando los tutores de 5.º y 6.º de EP aprobaron la participación, confirmando la inclusión en el estudio.

El grupo de intervención I se formó por ocho escuelas y el grupo control por otras ocho, sumando un total de nueve escuelas en Mallorca, distribuidas en Palma, Sa Pobla, Binissalem, Santanyí y Bunyola (ocho públicas y una privada); seis escuelas en Menorca, en Alaró, Maó, Es Castell, Alaior, Ferreries y Es Migjorn Gran (cinco públicas y una privada); y una escuela pública en Ibiza, ubicada en Sant Joan de Labritja. En detalle, el grupo de intervención I incluyó seis escuelas de Mallorca y dos de Menorca, mientras que el grupo control incluyó tres de Mallorca, cuatro de Menorca y una de Ibiza.

Participantes

Los participantes fueron alumnos de los dos últimos años de EP (10 -12 años), es decir, de 5.º y 6.º curso. Además, participaron tutores de cada clase y un miembro del equipo directivo de la escuela. El grupo de edad se seleccionó por estar en la etapa crítica del desarrollo cognitivo, cuando el cerebro es especialmente sensible a los procesos de maduración. Varios estudios han identificado cambios en las regiones cerebrales y en los patrones de coactivación tras programas de estimulación en razonamiento, memoria de trabajo, multitarea e integración mente-cuerpo, los cuales están relacionados con mejoras en los resultados conductuales (Lin *et al.*, 2022; Mackey *et al.*, 2013; Takeuchi *et al.*, 2014). Esta plasticidad dependiente de la experiencia a nivel neural respalda descubrimientos del desarrollo en los resultados del pensamiento creativo, destacando la importancia potencial de la experiencia escolar en la configuración de las redes cerebrales para el pensamiento creativo (Duval *et al.*, 2023). El cerebro experimenta cambios estructurales significativos durante la adolescencia (Kaufman *et al.*, 2011), por lo cual se enfoca en preadolescentes, en vez de en jóvenes en la etapa puberal.

Criterios de inclusión

Para ser incluidos en el estudio, los participantes (niños/as) debían tener entre 10 y 12 años y estar matriculados en una de las escuelas seleccionadas. También se requería la participación del equipo directivo como parte integrante de la escuela, y los maestros debían ser los tutores del grupo-clase involucrado.

Criterios de exclusión

Se excluirá del análisis final de datos a los participantes que no asistan a alguna de las mediciones de las variables de estudio de la intervención (pre o post).

Programa de descansos activos

La intervención se implementó a través de una plataforma digital segura (<https://www.opospills.com/break4brain>), accesible para los docentes mediante un enlace protegido por contraseña. Esta plataforma facilitó la administración del programa de AF, que se compone de 10 vídeos sobre 5 temas diferentes, distribuidos aleatoriamente según las directrices del investigador (figura 26). El programa incluyó 7 series de ejercicios de AF de 40 segundos, alternados con descansos de 20 segundos, sumando un total de 7 minutos, con una proporción de trabajo-descanso de 2:1.

El grupo de intervención I realizó los DA una vez al día, mientras que el grupo control continuó con las clases habituales. Para asegurar la adherencia y el seguimiento del programa, se implementaron estrategias de control semanal con los maestros a través de WhatsApp, llamadas telefónicas y correo electrónico. Además, se realizó una grabación semanal de los DA durante un periodo de 8 semanas para obtener información adicional sobre la implementación y la participación de los estudiantes en el programa. La intervención se llevó a cabo diariamente durante las clases, bajo la supervisión del maestro, evitando coincidir inmediatamente después de las clases de EF y después del recreo.

Día / Semana	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII											
Lunes	1	2	1	2	1	2	1	2	-----> <table border="1"><tr><td>1. Juego I - A</td></tr><tr><td>2. Juego I - B</td></tr><tr><td>3. Juego II - A</td></tr><tr><td>4. Juego II - B</td></tr><tr><td>5. Juego III - A</td></tr><tr><td>6. Juego III - B</td></tr><tr><td>7. Juego IV - A</td></tr><tr><td>8. Juego IV - B</td></tr><tr><td>9. Juego V - A</td></tr><tr><td>10. Juego V - B</td></tr></table>	1. Juego I - A	2. Juego I - B	3. Juego II - A	4. Juego II - B	5. Juego III - A	6. Juego III - B	7. Juego IV - A	8. Juego IV - B	9. Juego V - A	10. Juego V - B
1. Juego I - A																			
2. Juego I - B																			
3. Juego II - A																			
4. Juego II - B																			
5. Juego III - A																			
6. Juego III - B																			
7. Juego IV - A																			
8. Juego IV - B																			
9. Juego V - A																			
10. Juego V - B																			
Martes	3	4	3	4	3	4	3	4											
Miércoles	5	6	5	6	5	6	5	6											
Jueves	7	8	7	8	7	8	7	8											
Viernes	9	10	9	10	9	10	9	10											

Figura 26. Administración del programa de actividad física (AF) basada en vídeo

2.3. Procedimiento

Una vez concluido el proceso de reclutamiento, y con el objetivo de implementar los DA en los CE y la validación de los instrumentos, se administraron las entrevistas y cuestionarios (con los tutores de 5.º y 6.º grado) y con una duración máxima de 30 minutos. Simultáneamente, se recopiló la percepción de los estudiantes a través de un cuestionario, que se llevó a cabo en un máximo de 20 minutos. Una vez que se obtuvieron los permisos, se contactó con los progenitores de los participantes del estudio, quienes firmaron su consentimiento informado al ser menores de edad.

Estos instrumentos fueron validados previamente por un panel de expertos utilizando la metodología Delphi (Ritchie y Lewis, 2003) con preguntas enmarcadas dentro del modelo teórico RE-AIM (Kwan *et al.*, 2019; Wippold *et al.*, 2024).

Posteriormente, tras el diseño y ejecución de la intervención de los DA (durante un periodo de 8 semanas), se procedió a evaluar nuevamente, de manera cualitativa, la adopción e implementación de los DA en las aulas, tomando en consideración las percepciones de los agentes educativos mencionados anteriormente. Este proceso se llevó a cabo siguiendo la misma estructura empleada anteriormente.

Instrumentos

1. Batería Woodcock-Muñoz TM III (Schrank *et al.*, 2005): utilizada para medir el rendimiento académico y compuesta por 3 pruebas: fluidez de lectura, fluidez matemática y fluidez de escritura; (2) Prueba de Amplitud de Dígitos (Helland y Asbjørnsen, 2004): empleada para evaluar la memoria de trabajo en el contexto de grupo-clase, los participantes escuchan una serie de dígitos y luego escriben lo que recuerdan, aumentando gradualmente la longitud de la serie; (3) Trail Making Test (TMT) (Howie *et al.*, 2015): consta de 2 subpruebas diferentes: TMT-A y TMT-B. La primera evalúa velocidad de procesamiento y atención visual, mientras que TMT-B evalúa la flexibilidad cognitiva y velocidad mental. Se registra el tiempo de ejecución y los índices derivados que ponen en relación la razón B/A; (4) D2, Test de Atención Selectiva (Brickenkamp, 2012), con el cual se busca medir la atención selectiva. Los

participantes se centran en aspectos relevantes (identificando cualquier «d») de cada una de las 14 líneas, de izquierda a derecha, mientras ignoran los irrelevantes, con 20 segundos de tiempo por línea; (5) PAQ-C (Cuestionario de AF en Niños) (Kowalski *et al.*, 1997; Matos-Duarte *et al.*, 2017): se evalúan los niveles de AF experimentados por niños de entre 8 y 14 años durante los últimos 7 días (compuesto por 9 ítems); (6) Acelerómetro: cada participante llevó un acelerómetro durante 24 horas para medir su nivel de AF, tiempo de sedentarismo y sueño, ofreciendo datos precisos sobre sus patrones de AF y descanso; (7) IFIS (Índice de Forma Física Infantil) (Ortega *et al.*, 2011; Sánchez-López *et al.*, 2015): cuestionario autoadministrado en niños de 9 a 12 años que evalúa los niveles de condición física (consta de 5 ítems); (8) Escala FAS-II (Family Affluence Scale-II) (Hobza *et al.*, 2017): compuesta por 4 ítems dirigidos a los niños/as de una unidad familiar, utilizada para medir el nivel socioeconómico; (9) Creatividad (Designed Research; S, 2021): se utiliza una versión adaptada de la tarea de usos alternativos (AUT) para evaluar la creatividad, donde el alumnado debe enumerar la mayor cantidad de usos inusuales para dos objetos dados en 3 minutos; (10) CABI 2.0 (Burns *et al.*, 1997): herramienta para evaluar dimensiones psicopatológicas y dificultades académicas y sociales en niños (incluye 11 escalas). En este estudio se utilizan dos de estas: la Escala de Inatención del TDAH y la Escala de Hiperactividad-Impulsividad del TDAH, completadas por los maestros.

2. Parte cualitativa: con el objetivo de comprender la percepción y la viabilidad sobre cómo implementar los DA en la escuela, a través de entrevistas con el equipo directivo y de los maestros pre y post intervención. Además, se exploraron las percepciones y actitudes sobre los DA en las aulas mediante cuestionarios semiestructurados a los alumnos de 5.º y 6.º de EP. Esto permitió preparar la intervención y adaptar la investigación a los CE.

2.4. Análisis estadístico

Durante la intervención, se recogieron datos para evaluar la relación entre la AF, el rendimiento académico y cognitivo. Para el análisis de estos datos, se utilizará el *software* IBM SPSS Statistics,

versión 22.0, para el sistema operativo correspondiente y se empleará un diseño ANOVA con dos grupos (AF basada en vídeo y control) y dos momentos de evaluación (pre y post). Además, se reclutaron 800 participantes, considerando una tasa de abandono del 10 %, los cuales completaron cuestionarios y utilizaron acelerómetros desde el inicio de la intervención. El grupo de intervención I realizó un DA diario, mientras que el grupo control no recibió intervención. Al final, ambos grupos fueron evaluados nuevamente.

3. Resultados

El grupo de intervención I participó en un programa de DA (basado en vídeo y sin participación cognitiva), con un DA diario durante 8 semanas, con el objetivo de mejorar el aprendizaje a través de la práctica de AF en el aula. En cambio, el grupo control mantuvo su rutina académica habitual sin introducir ningún componente de AF. En cuanto a las mediciones, tanto los agentes educativos como los alumnos fueron evaluados antes y después de la intervención. Estas evaluaciones se realizaron por dos investigadores capacitados en el mismo entorno, asegurando la coherencia y evitando sesgos. La recopilación de datos cualitativos se llevó a cabo con entrevistas y cuestionarios semiestructurados, que serán analizados con técnicas de análisis temático y un enfoque basado en la teoría fundamentada. Además, las entrevistas serán transcritas y analizadas con el *software* Nvivo versión 12 Plus de QRS International (QRS International, 2018).

4. Discusión y conclusiones

Este proyecto se llevó a cabo en el entorno escolar, donde los participantes estuvieron inmersos en su ambiente habitual. En este contexto, los CE constituyeron un espacio ideal para implementar intervenciones destinadas a aumentar y mejorar la AF, el rendimiento cognitivo y reducir el sedentarismo. Según Guillaumon y Carrillo López, 2024. Programas como ALPHYL Project (Estevan *et al.*, 2023), TransformUs (Koorts *et al.*, 2022), Acti-Break (Watson *et al.*, 2017), TAKE10 (Donnelly y Lambourne,

2011), los cuales incorporaron breves periodos de AF durante la jornada escolar. Sus estudios han demostrado que una mejora de la AF y la reducción del tiempo sedentario en los CE de EP son efectivos para mejorar el rendimiento cognitivo y potenciar el éxito académico. Asimismo, la implementación de estos programas marca la importancia y el compromiso de los educadores en etapas no universitarias en la investigación educativa, destacando su papel para una mejora continua de la educación y el aprendizaje (Li *et al.*, 2023).

Aunque la evidencia disponible muestra en los resultados efectos positivos crónicos de los DA, especialmente en la atención selectiva, la mayoría de esos resultados carece de solidez a nivel estadístico (Infantes-Paniagua *et al.*, 2021). Además, existe una discrepancia entre la evidencia disponible y la aplicación práctica de intervenciones previas en entornos escolares (Pontifex *et al.*, 2019; Welsch *et al.*, 2021). Con el objetivo de realizar intervenciones que mejoren variables de los DA en el aula, así como comprender los factores que influyen en la adopción, implementación y mantenimiento en los CE, es necesario continuar discutiendo variables como, por ejemplo, los parámetros de la AF tanto cuantitativos (volumen, intensidad, densidad) como cualitativos (momento de aplicación, vinculación con el currículo académico, el nivel de condición física inicial de los participantes, contexto socio económico y el rol de la persona que lo administre, entre otros), esto contribuirá a la literatura existente y facilitará que los CE adopten, implementen y mantengan los DA en las aulas.

5. Referencias

- Álvarez-Bueno, C., Pesce, C., Cavero-Redondo, I., Sánchez-López, M., Garrido-Miguel, M. y Martínez-Vizcaíno, V. (2017). Academic Achievement and Physical Activity: A Meta-analysis. *Pediatrics*, 140(6). <https://doi.org/10.1542/peds.2017-1498>
- Amiri, S., Mahmood, N., Junaidi, S. y Khan, M. A. (2024). Lifestyle interventions improving health-related quality of life: A systematic review and meta-analysis of randomized control trials. *Journal of Education and Health Promotion*, 13(1). https://doi.org/10.4103/JEHP.JEHP_1156_23

- Best, J. R. (2010). Effects of physical activity on children's executive function: Contributions of experimental research on aerobic exercise. *Developmental Review, 30*(4), 331-351. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2010.08.001>
- Blond, K., Brinkløv, C. F., Ried-Larsen, M., Crippa, A. y Grøntved, A. (2020). Association of high amounts of physical activity with mortality risk: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med, 54*, 1195-1201. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100393>
- Brickenkamp, R. (2012). *d2: Test de atención*. TEA.
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., Dipietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., Willumsen, J. F. *et al.* (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. In *British Journal of Sports Medicine, 54*(24), 1451-1462). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Burns, G. L., Lee, S., Servera, M., Mcburnett, K. y Becker, S. P. (1997). *Child and Adolescent Behavior Inventory-Teacher Version 2.0*.
- Carrasco-Uribarren, A., Ortega-Martínez, A., Amor-Barbosa, M., Cadellans-Arróniz, A., Cabanillas-Barea, S. y Bagur-Calafat, M. C. (2023). Improvement of In-School Physical Activity with Active School-Based Interventions to Interrupt Prolonged Sitting: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 20*(2), 1636. <https://doi.org/10.3390/IJERPH20021636/S1>
- Cassar, S., Salmon, J., Timperio, A., Naylor, P. J., Van Nassau, F., Contardo Ayala, A. M. y Koorts, H. (2019). Adoption, implementation and sustainability of school-based physical activity and sedentary behaviour interventions in real-world settings: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 16*(1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0876-4>
- Chaput, J. P., Willumsen, J., Bull, F., Chou, R., Ekelund, U., Firth, J., Jago, R., Ortega, F. B. y Katzmarzyk, P. T. (2020). 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5-17 years: summary of the evidence. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 17*(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/S12966-020-01037-Z/TABLES/6>
- Chorlton, R. A., Williams, C. A., Denford, S. y Bond, B. (2022). Incorporating movement breaks into primary school classrooms; a mi-

- xed methods approach to explore the perceptions of pupils, staff and governors. *BMC Public Health*, 22(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/S12889-022-14551-5/PEER-REVIEW>
- Daly-Smith, A. J., Zwolinsky, S., McKenna, J., Tomporowski, P. D., Defeyter, M. A. y Manley, A. (2018). Systematic review of acute physically active learning and classroom movement breaks on children's physical activity, cognition, academic performance and classroom behaviour: Understanding critical design features. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*, 4(1). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2018-000341>
- Designed Research; S, M. E. W. J. C. (2021). *Naming unrelated words predicts creativity*. <https://doi.org/10.1073/pnas.2022340118/-/DCSupplemental.y>
- Donnelly, J. E. y Lambourne, K. (2011). Classroom-based physical activity, cognition, and academic achievement. *Preventive Medicine*, 52, supl. 1. <https://doi.org/10.1016/J.YPMED.2011.01.021>
- Duval, P. E., Fornari, E., Décaillet, M., Ledoux, J. B., Beaty, R. E. y Denervaud, S. (2023). Creative thinking and brain network development in schoolchildren. *Developmental Science*, 26(6). <https://doi.org/10.1111/DESC.13389>
- Erickson, K. I., Hillman, C., Stillman, C. M., Ballard, R. M., Bloodgood, B., Conroy, D. E., Macko, R., Márquez, D. X., Petruzzello, S. J. y Powell, K. E. (2019). Physical Activity, Cognition, and Brain Outcomes: A Review of the 2018 Physical Activity Guidelines. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 51(6), 1242-1251. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001936>
- Estevan, I., García-Massó, X., Menescardi, C., Ortega-Benavent, N., Montalt-García, S., Romero-Martínez, J., Castillo, I., Álvarez, O., Queralt, A. y Molina-García, J. (2023). A Classroom-Based Intervention to Promote Physical Literacy in Children: ALPHYL Study Protocol. *Behavioral Sciences*, 13(7). <https://doi.org/10.3390/BS13070609>
- Feng, M., Li, J., Zhao, J., Pan, X., Wang, M. y Han, Q. (2024). Effect of blood flow restriction training on health promotion in middle-aged and elderly women: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Physiology*, 15, 1392483. <https://doi.org/10.3389/FPHYS.2024.1392483/BIBTEX>
- Flaxman, S., Semenova, E., Health, A., Stevens, G. A., Strain, T., Flaxman, S., Guthold, R., Semenova, E., Cowan, M. y Riley, L. M. (2024). National, regional, and global trends in insufficient physi-

- cal activity among adults from 2000 to 2022: a pooled analysis of 507 population-based surveys with 5·7 million participants. *The Lancet Global Health*, 12(8), e1232-e1243. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(24\)00150-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(24)00150-5)
- Gaetano, A. (2016). Relationship between physical inactivity and effects on individual health status. *Journal of Physical Education and Sport*, 16, 1069-1074. <https://doi.org/10.7752/JPES.2016.S2170>
- Glasgow, R. E., Vogt, T. M., Boles, S. M. y Glasgow, E. (1999). *Evaluating the Public Health Impact of Health Promotion Interventions: The RE-AIM Framework*, 89(9). DOI: 10.2105/ajph.89.9.1322
- Guillamón, A. R. y Carrillo López, P. J. (2024). Efecto agudo de descansos físicamente activos sobre la atención en adolescentes. *ESE: Estudios Sobre Educación*, 46, 173-194. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9297168&info=resumen&idioma=SPA>
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M. y Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *The Lancet Child and Adolescent Health*, 4(1), 23-35. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
- Helland, T. y Asbjørnsen, A. (2004). Digit Span in Dyslexia: Variations According to Language Comprehension and Mathematics Skills. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26(1), 31-42. <https://doi.org/10.1076/jcen.26.1.31.23935>
- Hillman, C. H. y Biggan, J. R. (2017). A Review of Childhood Physical Activity, Brain, and Cognition: Perspectives on the Future. *Pediatric Exercise Science*, 29(2), 170-176. <https://doi.org/10.1123/pes.2016-0125>
- Hobza, V., Hamrik, Z., Bucksch, J. y De Clercq, B. (2017). The family affluence scale as an indicator for socioeconomic status: Validation on regional income differences in the Czech Republic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(12). <https://doi.org/10.3390/ijerph14121540>
- Hodgson, W., Kirk, A., Lennon, M., Janssen, X., Russell, E., Wani, C. y Eskandarani, D. (2023). RE-AIM (Reach, Effectiveness, Adoption, Implementation, and Maintenance) Evaluation of the Use of Activity Trackers in the Clinical Care of Adults Diagnosed With a Chronic Disease: Integrative Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 25(1). <https://doi.org/10.2196/44919>
- Howie, E. K., Schatz, J. y Pate, R. R. (2015). Acute Effects of Classroom Exercise Breaks on Executive Function and Math Performance:

- A Dose-Response Study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(3), 217-224. <https://doi.org/10.1080/02701367.2015.1039892>
- Infantes-Paniagua, Á., Silva, A. F., Ramirez-Campillo, R., Sarmiento, H., González-Fernández, F. T., González-Víllora, S. y Clemente, F. M. (2021). Active school breaks and students' attention: A systematic review with meta-analysis. *Brain Sciences*, 11(6). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/brainsci11060675>
- Kaufman, A. S., Calonge Romano, I., Cordero Pando, A. y Kaufman, N. L. (2011). *Test breve de inteligencia de Kaufman (K.BIT)*. <https://vohaleprofesional.es/tienda/marcas/pearson/k-bit-test-breve-de-inteligencia-de-kaufman>
- Koorts, H., Timperio, A., Abbott, G., Arundell, L., Ridgers, N. D., Cerin, E., Brown, H., Daly, R. M., Dunstan, D. W., Hume, C., Chinapaw, M. J. M., Moodie, M., Hesketh, K. D. y Salmon, J. (2022). Is level of implementation linked with intervention outcomes? Process evaluation of the TransformUs intervention to increase children's physical activity and reduce sedentary behaviour. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 19(1), 122. <https://doi.org/10.1186/S12966-022-01354-5>
- Kowalski, K. C., Crocker, P. R. E. y Faulkner, R. A. (1997). Validation of the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Pediatric Exercise Science*, 9(2), 174-186. <https://doi.org/10.1123/pes.9.2.174>
- Kwan, B. M., McGinnes, H. L., Ory, M. G., Estabrooks, P. A., Waxmonsky, J. A. y Glasgow, R. E. (2019). RE-AIM in the Real World: Use of the RE-AIM Framework for Program Planning and Evaluation in Clinical and Community Settings. *Frontiers in Public Health*, 7. <https://doi.org/10.3389/FPUBH.2019.00345>
- Li, D., Wang, D., Zou, J., Li, C., Qian, H., Yan, J. y He, Y. (2023). Effect of physical activity interventions on children's academic performance: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Pediatrics*, 182(8), 3587-3601. <https://doi.org/10.1007/s00431-023-05009-w>
- Lin, H., Xu, D., Yang, M., Ma, X., Yan, N., Chen, H., He, S. y Deng, N. (2022). Behavior change techniques that constitute effective planning interventions to improve physical activity and diet behavior for people with chronic conditions: a systematic review. *BMJ Open*, 12(8). <https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2021-058229>
- Mackey, A. P., Singley, A. T. M. y Bunge, S. A. (2013). Intensive Reasoning Training Alters Patterns of Brain Connectivity at Rest. *The Journal of Neuroscience*, 33(11), 4796. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.4141-12.2013>

- Matos-Duarte, M., Martínez-de-Haro, V., Sanz-Arribas, I., Andrade, A. G. P. y Chagas, M. H. (2017). Estudio longitudinal de la flexibilidad funcional en mayores físicamente activos / Longitudinal study of Functional Flexibility in Older Physically Active. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 65(2017). <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.65.008>
- Michels, J. y Beghin, J. (2024). Accounting for the evolution of sedentarism on minimum dietary energy requirements. *Global Food Security*, 40, 100740. <https://doi.org/10.1016/J.GFS.2024.100740>
- Mora-Gonzalez, J., Esteban-Cornejo, I., Cadenas-Sanchez, C., Migueles, J. H., Rodriguez-Ayllon, M., Molina-García, P., Hillman, C. H., Catena, A., Pontifex, M. B. y Ortega, F. B. (2019). Fitness, physical activity, working memory, and neuroelectric activity in children with overweight/obesity. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 29(9), 1352-1363. <https://doi.org/10.1111/SMS.13456>
- Muntaner-Mas, A., Morales, J. S., Martínez-de-Quel, Ó., Lubans, D. R. y García-Hermoso, A. (2024). Acute effect of physical activity on academic outcomes in school-aged youth: A systematic review and multivariate meta-analysis. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 34(1). John Wiley and Sons. <https://doi.org/10.1111/sms.14479>
- Neil-Sztramko, S. E., Caldwell, H. y Dobbins, M. (2021). School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(9). https://doi.org/10.1002/14651858.CD007651.PUB3/MEDIA/CDSR/CD007651/IMAGE_T/TCD007651-CMP-001.14.PNG
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., España-Romero, V., Vicente-Rodriguez, G., Martínez-Gómez, D., Manios, Y., Béghin, L., Molnar, D., Widhalm, K., Moreno, L. A., Sjöström, M. y Castillo, M. J. (2011). The International Fitness Scale (IFIS): Usefulness of self-reported fitness in youth. *International Journal of Epidemiology*, 40(3), 701-711. <https://doi.org/10.1093/ije/dyr039>
- Pontifex, M. B., McGowan, A. L., Chandler, M. C., Gwizdala, K. L., Parks, A. C., Fenn, K. y Kamijo, K. (2019). A primer on investigating the after effects of acute bouts of physical activity on cognition. *Psychology of Sport and Exercise*, 40, 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.08.015>
- Pontifex, M. B., Saliba, B. J., Raine, L. B., Picchiatti, D. L. y Hillman, C. H. (2013). Exercise improves behavioral, neurocognitive, and scholas-

- tic performance in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Pediatrics*, 162(3), 543-551. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.08.036>
- Ritchie, Jane. y Lewis, J. (2003). *Qualitative research practice: a guide for social science students and researchers*. Sage.
- Rodríguez-Ayllon, M., Acosta-Manzano, P., Coll-Risco, I., Romero-Gallardo, L., Borges-Cosic, M., Estévez-López, F. y Aparicio, V. A. (2021). Associations of physical activity, sedentary time, and physical fitness with mental health during pregnancy: The GESTAFIT project. *Journal of Sport and Health Science*, 10(3), 379-386. <https://doi.org/10.1016/J.JSHS.2019.04.003>
- Sánchez-López, M., Martínez-Vizcaíno, V., García-Hermoso, A., Jiménez-Pavón, D. y Ortega, F. B. (2015). Construct validity and test-retest reliability of the International Fitness Scale (IFIS) in Spanish children aged 9-12 years. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 25(4), 543-551. <https://doi.org/10.1111/sms.12267>
- Santos, A. C., Willumsen, J., Meheus, F., Ilbawi, A. y Bull, F. C. (2023). The cost of inaction on physical inactivity to public health-care systems: a population-attributable fraction analysis. *The Lancet. Global Health*, 11(1), e32. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00464-8](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00464-8)
- Schrank, F. A., MCGrew, K. S., Ruef, M. L., Alvarado, C. G., Muñoz-Sandoval, A. F. y Woodcock, R. W. (2005). *Batería III Woodcock-Muñoz Assessment Service Bulletin Number 1 Overview and Technical Supplement*. www.woodcock-munoz.com
- Silva, C. S., Godinho, C., Encantado, J., Rodrigues, B., Carraça, E. V., Teixeira, P. J. y Silva, M. N. (2023). Implementation determinants of physical activity interventions in primary health care settings using the TICD framework: a systematic review. *BMC Health Services Research*, 23(1), 1-31. <https://doi.org/10.1186/S12913-023-09881-Y>
- Takeuchi, H., Taki, Y., Nouchi, R., Hashizume, H., Sekiguchi, A., Kotozaki, Y., Nakagawa, S., Miyauchi, C. M., Sassa, Y. y Kawashima, R. (2014). Effects of multitasking-training on gray matter structure and resting state neural mechanisms. *Human Brain Mapping*, 35(8), 3646-3660. <https://doi.org/10.1002/HBM.22427>
- Tassitano, R. M., Weaver, R. G., Tenório, M. C. M., Brazendale, K. y Beets, M. W. (2020). Physical activity and sedentary time of youth in structured settings: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 1-17. <https://doi.org/10.1186/S12966-020-01054-Y>

- Tomporowski, P. D., McCullick, B., Pendleton, D. M. y Pesce, C. (2015). Exercise and children's cognition: The role of exercise characteristics and a place for metacognition. In *Journal of Sport and Health Science*, 4(1), 47-55. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2014.09.003>
- Watson, A., Timperio, A., Brown, H. y Hesketh, K. D. (2017). A primary school active break programme (ACTI-BREAK): Study protocol for a pilot cluster randomised controlled trial. *Trials*, 18(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/S13063-017-2163-5/TABLES/2>
- Welsch, L., Alliot, O., Kelly, P., Fawcner, S., Booth, J. y Niven, A. (2021). The effect of physical activity interventions on executive functions in children with ADHD: A systematic review and meta-analysis. *Mental Health and Physical Activity*, 20, 100379. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2020.100379>
- Wippold, G. M., Garcia, K. A., Frary, S. G. y Griffith, D. M. (2024). Community Health Worker Interventions for Men: A Scoping Review Using the RE-AIM Framework. *Health Education & Behavior: The Official Publication of the Society for Public Health Education*, 51(1), 128-143. <https://doi.org/10.1177/10901981231179498>

Enseñanza y aprendizaje en neurofisioterapia a través de rúbricas y vídeos instruccionales

RAFAEL GARCÍA-ROS, M. LUZ SÁNCHEZ-SÁNCHEZ,
NATALIA CEZÓN-SERRANO, MARIA-ARÁNTZAZU RUESCAS-NICOLAU,
JUAN JOSÉ CARRASCO-FERNÁNDEZ, MÓNICA ALBA AHULLÓ-FUSTER,
CONSTANZA SAN MARTÍN-VALENZUELA Y CRISTINA FLOR-RUFINO
Grupo de Innovación Docente en Neurofisioterapia (GID_NeuroFT),
Universitat de València; Universidad Complutense de Madrid

Resumen

Se analiza la utilidad que los estudiantes de Fisioterapia en Especialidades Clínicas IV del grado de Fisioterapia conceden a un conjunto de rúbricas y vídeos instruccionales dirigidos a facilitar el aprendizaje de las maniobras de neurofisioterapia que se abordan en esta materia. Los estudiantes valoran muy positivamente ambos recursos instruccionales, destacando que las rúbricas facilitan especialmente clarificar los criterios de evaluación de la materia y guiar el estudio/práctica de las maniobras, mientras que los vídeos el practicarlas en más ocasiones y entender mejor cómo ejecutarlas. Se evidencia una relación significativa positiva entre las valoraciones de la utilidad que los estudiantes conceden a ambos recursos, y de estas últimas con los niveles de ejecución en la prueba final práctica de la materia. Mayor implicación académica y satisfacción con los estudios se relaciona de forma significativa con valorar de forma superior ambos recursos instruccionales, cuestión que no se evidencia con las preferencias por la especialidad y con el rendimiento promedio en la titulación. Las variables consideradas en el estudio predicen de forma significativa los resultados en la prueba final práctica de la materia, viéndose introducidas en la ecuación de regresión resultante la edad de incorporación a la universidad, el rendimiento académico promedio en la titulación y la utilidad que se concede a los vídeos, explicando conjuntamente un 22,2% de la varianza del criterio. En síntesis, los estudiantes valoran muy positivamente ambos recursos instruccionales y quienes les conceden mayor utilidad muestran mejores resultados en la prueba de evaluación práctica de la materia. Futuros estudios

debieran analizar la posible existencia de perfiles diferenciales en las preferencias por ambos recursos que pudieran relacionarse con aplicar estrategias de aprendizaje/estudio diferentes y alcanzar niveles de ejecución finales de distinta magnitud.

Palabras clave: rúbricas de evaluación, videos instruccionales, aprendizaje de procedimientos, habilidades clínicas, neurofisioterapia

1. Introducción

Promover el desarrollo de destrezas psicomotoras resulta esencial para preparar al estudiantado de ciencias de la salud de cara a la práctica profesional (Luginbuehl *et al.*, 2023). Tradicionalmente, su enseñanza suele efectuarse en laboratorios de habilidades, utilizando una metodología acorde con los modelos de enseñanza-aprendizaje de habilidades procedimentales ampliamente aceptados y consolidados en la investigación (Nicholls *et al.*, 2016) donde: *a*) el profesorado/experto modela cómo aplicar una habilidad o maniobra específica, mientras el alumnado observa la demostración práctica y escucha sus explicaciones; *b*) los estudiantes practican las maniobras entre sí o con maniqués bajo la supervisión del profesorado/experto; *c*) recibiendo retroalimentación del mismo (y/o de sus compañeros) sobre la adecuación en su ejecución y cómo mejorarla; *d*) esta secuencia (información y modelado, práctica y retroalimentación) se repite con las distintas maniobras, resultando también necesaria una amplia práctica autónoma (Johnson *et al.*, 2022).

Aplicar estas habilidades de forma fluida y automatizada en fisioterapia neurológica resulta más complejo de lo que pudiera pensarse (Johnson *et al.*, 2022), dado que esta materia integra un amplio número de maniobras específicas (García-Ros *et al.*, 2021) y exige realizar multitud de prácticas sobre las mismas, así como disponer de una frecuente y abundante retroalimentación (Gittinger *et al.*, 2022). Estas cuestiones son difíciles de alcanzar en las sesiones presenciales desarrolladas en los laboratorios (Grundgeiger *et al.*, 2022) dada su corta duración y el elevado número de estudiantes por grupo. Más específicamente, la materia de Fisioterapia en Especialidades Clínicas IV (FECIV) cuenta con un total de 160 estudiantes, distribuidos en diez grupos de prácticas de laboratorio, y dispone de 30 horas para facilitar el

desarrollo de una amplia gama de maniobras (p. ej., fisioterapia infantil, facilitación neuromuscular propioceptiva, enfoque del neurodesarrollo). Por estos motivos, resultaba fundamental proporcionar al alumnado recursos instruccionales que le permitiera efectuar prácticas autónomas, autoevaluaciones y evaluaciones por pares frecuentes y realistas, así como recibir retroalimentación de sus compañeros/as ajustada a sus niveles de desempeño.

Dado que las rúbricas de evaluación constituyen herramientas especialmente útiles para responder a estos aspectos (García-Ros *et al.*, 2021, 2024; Panadero *et al.*, 2023), en estos últimos cursos académicos se desarrollaron y perfeccionaron (Chan y Ho, 2019; Reddy y Andrade, 2010), un conjunto de rúbricas de evaluación dirigidas a facilitar el aprendizaje de las maniobras básicas sobre neurofisioterapia (Sánchez-Sánchez *et al.*, 2019). En la actualidad, las rúbricas constituyen materiales centrales para su enseñanza en las clases presenciales, para desarrollar las prácticas y/o recibir retroalimentación del profesorado en las mismas, para que el estudiantado efectúe prácticas autónomas y compruebe la progresión que va experimentando, así como para desarrollar la prueba práctica de evaluación final de la materia. En los últimos cursos académicos, el estudiantado ha valorado de forma muy positiva su validez y utilidad para guiar y facilitar el aprendizaje de las maniobras, efectuar evaluaciones formativas de mayor calidad y evaluaciones sumativas más justas, así como para desarrollar prácticas de aprendizaje autónomo más productivas y obtener superiores resultados de aprendizaje, constatando también su validez de contenido y estructural, fiabilidad interjueces en su aplicación y consistencia interna (García-Ros *et al.*, 2024). Todas ellas se encuentran disponibles en el repositorio institucional de la Universitat de València (UV) (p. ej., Fisioterapia infantil, <https://hdl.handle.net/10550/79249>).

Durante los últimos cursos el alumnado también destacó la utilidad de integrar, junto a las rúbricas de evaluación, videotutoriales sobre la ejecución de las maniobras para facilitar su aprendizaje (Ruescas-Nicolau *et al.*, 2020). Recientes estudios de revisión (p. ej., Noetel *et al.*, 2021) han evidenciado los efectos positivos de los vídeos educativos sobre el aprendizaje en los estudios universitarios, especialmente cuando se introducen como un material adicional complementario a otros recursos instruccionales (tamaño del efecto promedio de .80). Por otro lado,

existe amplia evidencia de la eficacia instruccional del videomodelado para facilitar el desarrollo de habilidades clínicas en ciencias de la salud (Ahmet *et al.*, 2018; Forbes, 2016), así como del elevado grado de satisfacción y utilidad que le concede el estudiantado (Seals *et al.*, 2016), que también se evidencia en fisioterapia (Luginbuehl *et al.*, 2023; Olivier *et al.*, 2020). Estas cuestiones han promovido que los vídeos instruccionales constituyan en la actualidad un recurso educativo ampliamente extendido en ciencias de la salud, permitiendo al estudiantado la visualización y revisión a demanda de las habilidades procedimentales a desarrollar (Mao *et al.*, 2022; Srinivasa *et al.*, 2020). Todas estas cuestiones nos llevaron a desarrollar videotutoriales sobre la ejecución de las maniobras de fisioterapia neurológica que se abordan en el grado de Fisioterapia, siempre entendidos como un recurso instruccional adicional para facilitar el aprendizaje de estas, complementario de las técnicas y recursos ya disponibles en la materia.

2. Método

2.1. Participantes

En el estudio participaron 150 estudiantes de FECIV del curso académico 2021-22, materia obligatoria de tercer curso del grado de Fisioterapia en la UV, en que se abordan los conocimientos y competencias propias de neurofisioterapia. Su edad media es de 23,05 años (DT = 6,1; rango = 20-58), con una distribución muy similar por sexo (47,3 % mujeres) y mayoritariamente con dedicación completa al estudio (82,7 %).

2.2. Material

Sobre la percepción de utilidad de las rúbricas y de los vídeos instruccionales, se desarrollaron dos escalas de valoración de la utilidad para el aprendizaje de las maniobras tanto de las rúbricas (11 ítems, p. ej., «facilitan el estudio/práctica de las maniobras fuera del aula») como de los vídeos instruccionales (11 ítems; p. ej., «me han ayudado a ser más efectivo/a y productivo/a al estudiar/practicar las maniobras»), ambas con una escala de respuesta de

tipo Likert de cinco niveles (1 = muy en desacuerdo; 5 = muy de acuerdo). Las escalas evidenciaron una adecuada consistencia interna (alfa de Cronbach de ,88 y ,87, respectivamente).

En cuanto a la implicación académica, se administró una versión abreviada de la *Student Engagement Scale* (Lam et al., 2014), que evalúa tres dimensiones complementarias de implicación académica: cognitiva (ítems 1, 4, 7, 10; p. ej., «Intento relacionar los contenidos de aprendizaje de las materias con mis conocimientos previos»); conductual (ítems 2, 5, 8, 11; p. ej., «Siempre estoy prestando atención en clase»), y afectiva (ítems 3, 6, 9, 12; p. ej., «Me gusta lo que aprendemos en las materias»). Integra 12 ítems con una escala de respuesta de tipo Likert de cinco niveles (1 = muy en desacuerdo; 5 = muy de acuerdo). Se constató su validez estructural, integrando tres factores oblicuos de primer orden y un factor jerárquico de segundo orden relativo a implicación académica global (SB $X^2(48) = 159,35$; $p < ,001$; CFI = ,939; NNFI = ,917; RMSEA = ,063, IC 90% ,052-,074), así como su consistencia interna (alfa de las subescalas de ,78; ,78 y ,72, respectivamente; alfa de la escala en su conjunto de ,80). En el estudio se utiliza la puntuación global de implicación académica.

Por lo que hace a la satisfacción con los estudios, se evaluó mediante la *Escala de Satisfacción Académica* (Medrano y Pérez, 2010). Integra 8 ítems (p. ej., «las materias me resultan interesantes») con una escala de respuesta de tipo Likert de cinco niveles (1 = Totalmente en desacuerdo; 5 = Totalmente de acuerdo). A mayor puntuación, mayor satisfacción. La escala ha evidenciado, tanto en la investigación previa como en este trabajo, una adecuada consistencia interna (alfa de ,84 y ,86, respectivamente).

Por último, también se consideran los resultados obtenidos por el estudiantado en la prueba final práctica de la materia (puntuación entre 0-10), así como las variables sociodemográficas género y edad, el rendimiento académico promedio en la titulación (RAP) y la preferencia por la especialidad de neurofisioterapia frente a otras especialidades (1 = más preferida, 9 = menos preferida).

2.3. Procedimiento

Tal como se destacó con anterioridad, en función de las demandas del alumnado y de las evidencias de su eficacia instruccional,

desarrollamos 24 videotutoriales sobre las maniobras básicas en fisioterapia neurológica, accesibles en línea de forma continua para el estudiantado (plataforma digital de la materia y canal de YouTube del Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa de la UV), como recursos formativos complementarios para facilitar el aprendizaje y la práctica autónoma de las maniobras, sin pretender sustituir al modelado y retroalimentación que ofrece el profesorado. En cualquier caso, dado que numerosos estudios advierten de la existencia de un amplio volumen de vídeos instruccionales en línea que no cumplen con los requisitos de calidad exigibles en ciencias de la salud (Forbes *et al.*, 2016; Krumm *et al.*, 2022), en su desarrollo se prestó especial atención a garantizar que cumplieran con todos los requisitos profesionales en la aplicación de las maniobras, así como su usabilidad y visionado correcto (Ruescas-Nicolau *et al.*, 2020). Adicionalmente, se consideró reducir la carga cognitiva implicada en su visualización (p. ej., focalizar la atención en los elementos centrales de las maniobras, extensión temporal reducida) y promover la implicación del estudiantado en su utilización (p. ej., estilo narrativo conversacional, enfatizar su utilidad y uso) (Brame, 2016; Krumm *et al.*, 2022).

El Comité de Ética de la UV aprobó la realización del estudio (Código H1543332503311). La participación fue voluntaria, recabando el consentimiento informado de los/as participantes. Al inicio de la materia (febrero de 2022) se administró una encuesta en línea dirigida a recoger sus datos sociodemográficos y educativos, preferencias por las especialidades en fisioterapia, así como su nivel de implicación y satisfacción académica con los estudios. De forma previa a la finalización de la materia (mayo de 2022) se administró una nueva encuesta en línea dirigida a evaluar su percepción de utilidad para el aprendizaje de las rúbricas y de los vídeos instruccionales. Al finalizar el curso académico se recabó su calificación en la parte práctica de la materia.

2.4. Análisis estadísticos

En primer lugar, se calculan los descriptivos básicos y niveles de asociación, a través del coeficiente de correlación de Pearson, entre las variables consideradas en el estudio. En segundo lugar, se

efectúa un análisis de regresión múltiple con el objetivo de determinar la capacidad predictiva conjunta de las mismas sobre los resultados en la prueba final de la materia.

3. Resultados

La tabla 31 muestra los descriptivos básicos y correlaciones parciales entre las variables consideradas en el estudio, una vez controlados los efectos del género y edad del estudiantado. La valoración de ambos recursos instruccionales es positiva, relacionándose entre sí de forma significativa medio-elevada. El estudiantado valora de forma muy positiva la utilidad de las rúbricas de evaluación, especialmente para «clarificar los criterios de evaluación de la materia» y «guiar el estudio/práctica de las maniobras fuera del aula». También valora de forma muy positiva la utilidad de los vídeos, especialmente para «poder practicar las maniobras en más ocasiones» y «ayudarme a entender mejor cómo ejecutar las maniobras». La valoración de la utilidad para el aprendizaje de ambos recursos instruccionales se relaciona de forma significativa positiva, aunque reducida, con los resultados en la prueba práctica final de la materia. Adicionalmente, una mayor implicación académica y satisfacción con los estudios se relaciona con una mayor percepción de utilidad de ambos recursos instruccio-

Tabla 31. Descriptivos y correlaciones parciales entre variables, controlando por género y edad del estudiantado

Variables	Media	DS	Rango	1	2	3	4	5	6
1.- RAP	7,04	0,9	2,9-9	-					
2.- Satisfacción	3,77	0,6	1,5-5	0,02	-				
3.- Preferencia	3,97	2,4	1-9	0,08	-0,09	-			
4.- Implicación	3,59	0,5	2-5	0,17*	0,61***	0,05	-		
5.- Utilidad rúbricas	4,37	0,6	2,2-5	0,03	0,08	-0,03	0,12	-	
6.- Utilidad vídeos	4,69	15,1	3-5	-0,04	0,18*	-0,06	0,18*	0,51***	-
7.- Rendimiento	7,23	1,9	0-9,7	0,24**	0,11	-0,00	0,23**	0,20*	0,26**

Nota: * $p < ,05$; ** $p < ,01$; *** $p < ,001$.

nales, si bien solo se alcanza la significatividad estadística en el caso de los vídeos instruccionales.

Por otro lado, las variables sociodemográficas y el rendimiento académico promedio en la titulación no se relacionan de forma significativa con la utilidad para el aprendizaje que se concede a las rúbricas y a los vídeos desarrollados. La variable género sí se relaciona de forma significativa con el rendimiento académico promedio ($r = -0,21$; $p < .05$) y con el grado de preferencia por la neurofisioterapia ($r = 0,34$; $p < ,01$), siendo las mujeres quienes muestran puntuaciones superiores en ambos casos. La edad de acceso a la titulación se relaciona de forma inversa con la satisfacción con los estudios y con los resultados en la prueba de evaluación final de la materia (en ambos casos, $r = -0,29$; $p < ,001$).

La capacidad predictiva de las variables consideradas en el estudio sobre los resultados en la prueba práctica de la materia es significativa ($F_{8,142} = 4,45$, $p < ,001$), explicando un 22,2 % de su varianza. En la ecuación de regresión resultante, de mayor a menor magnitud del coeficiente estandarizado de regresión, se ven introducidas las variables edad de incorporación a la universidad ($\beta = -0,25$, 95 % IC [-0,14, -0,02], $p < ,01$), el rendimiento académico promedio en la titulación ($\beta = 0,21$, 95 % IC [0,08, 0,77], $p < ,05$) y la valoración de la utilidad de los vídeos ($\beta = 0,21$, 95 % IC [0,11, 1,98], $p < ,05$), mientras que la implicación académica muestra valores próximos a la significatividad estadística ($\beta = 0,19$, 95 % IC [-0,03, 1,59], $p = ,06$).

4. Discusión y conclusiones

Coincidiendo con la investigación previa y con resultados obtenidos en cursos precedentes, el estudiantado valora de forma elevada la utilidad de las rúbricas para promover el aprendizaje de las maniobras (García-Ros *et al.*, 2021, 2024; Panadero *et al.*, 2023). Esta cuestión también se ha evidenciado respecto a los vídeos instruccionales (Luginbuehl *et al.*, 2023; Ruescas-Nicolau *et al.*, 2020), con valoraciones promedio incluso superiores. De este modo, enfatizando que los estudiantes conceden una elevada utilidad tanto a las rúbricas como a los vídeos desarrollados, futuros estudios deberán analizar la posible existencia de perfiles

diferenciales entre los mismos relativos a sus preferencias, nivel y modo de utilización de ambos recursos instruccionales que puedan responder a distintos patrones estratégicos y motivacionales para afrontar el aprendizaje de las habilidades implicadas en este estudio, así como determinar cuáles de ellos pueden promover la obtención de resultados de aprendizaje superiores y a más largo plazo.

El estudiantado que valora más las rúbricas también es quien valora en mayor grado los vídeos, evidenciándose una correlación medio-elevada entre ambas variables. Adicionalmente, los resultados en la prueba final práctica de la materia se relacionan de forma positiva con la valoración de ambos recursos, así como con el rendimiento académico promedio en la titulación y la implicación académica en los estudios. El conjunto de variables consideradas explica casi una cuarta parte de la varianza de los resultados en la prueba final práctica, viéndose introducidas en el modelo de regresión la edad de incorporación a la universidad (en sentido inverso), el rendimiento académico promedio en el título y la utilidad que se concede a los vídeos instruccionales.

Para finalizar, también coincidiendo con la investigación previa, cabe destacar que el estudiantado con mayor implicación académica y satisfacción con los estudios es quien valora más ambos recursos instruccionales (García-Ros *et al.*, 2021), aunque la relación solo alcanza la significatividad estadística respecto a la valoración de la utilidad de los vídeos.

5. Referencias

- Ahmet, A., Gamze, K., Rustem, M. y Sezen, K. A. (2018). Is video-based education an effective method in surgical education? A systematic review. *Journal of Surgical Education*, 75(5), 1150-1158.
- Brame, C. J. (2016). Effective educational videos: Principles and guidelines for maximizing student learning from video content. *CBE—Life Sciences Education*, 15(4), es6
- Chan, Z. y Ho, S. (2019). Good and bad practices in rubrics: the perspectives of students and educators. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(4), 533-545.
- Forbes, H., Oprescu, F. I., Downer, T., Phillips, N. M., McTier, L., Lord, B., Barr, N., Alla, K., Bright, P., Dayton, J., Simbag, V. y Visser, I. (2016).

- Use of videos to support teaching and learning of clinical skills in nursing education: A review. *Nurse Education Today*, 42, 53-56.
- García-Ros, R., Ruescas-Nicolau, M. A., Cezón-Serrano, N., Carrasco, J. J., Pérez-Alenda, S., Sastre-Arbona, C., San Martín-Valenzuela, C., Flor-Rufino, C. y Sánchez-Sánchez, M. L. (2021). Students' Perceptions of Instructional Rubrics in Neurological Physical Therapy and Their Effects on Students' Engagement and Course Satisfaction. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4957.
- García-Ros, R., Ruescas-Nicolau, M. A., Cezón-Serrano, N., Flor-Rufino, C., San Martín-Valenzuela, C. y Sánchez-Sánchez, M. L. (2024). Improving assessment of procedural skills in health sciences education: a validation study of a rubrics system in neurophysiotherapy. *BMC Psychology*, 12, 147.
- Gittinger, F. P., Lemos, M., Neumann, J. L., Förster, J., Dohmen, D., Berke, B., Olmeo, A., Lucas, G. y Jonas, S. M. (2022). Interrater reliability in the assessment of physiotherapy students. *BMC Medical Education*, 22(1), 186.
- Grundgeiger, T., Ertle, F., Diethel, D., Mengelkamp, C. y Held, V. (2023). Improving procedural skills acquisition of students during medical device training: experiments on e-Learning vs. e-Learning with hands-on. *Advances in Health Sciences Education*, 28(1), 127-146.
- Johnson, L., Burridge, J., Ewings, S., Westcott, E., Gayton, M. y Demain, S. (2023). Principles into practice: An observational study of physiotherapists use of motor learning principles in stroke rehabilitation. *Physiotherapy*, 118, 20-30.
- Krumm, I. R., Miles, M. C., Clay, A., Carlos Ii, W. G. y Adamson, R. (2022). Making effective educational videos for clinical teaching. *Chest*, 161(3), 764-772.
- Lam, S. F., Jimerson, S., Wong, B. P., Kikas, E., Shin, H., Veiga, F. H., Hatzichristou, C., Polychroni, F., Cefai, C., Negovan, V., Stanculescu, E., Yang, H., Liu, Y., Basnett, J., Duck, R., Farrell, P., Nelson, B. y Zollneritsch, J. (2014). Understanding and measuring student engagement in school: the results of an international study from 12 countries. *School Psychology Quarterly*, 29(2), 213.
- Luginbuehl, H., Nabecker, S., Greif, R., Zuber, S., Koenig, I. y Rogan, S. (2023). Transforming traditional physiotherapy hands-on skills teaching into video-based learning. *BMC Medical Education*, 23(1), 624.
- Mao, B. P., Teichroeb, M. L., Lee, T., Wong, G., Pang, T. y Pleass, H. (2022). Is online video-based education an effective method to teach basic surgical skills to students and surgical trainees? A syste-

- matic review and meta-analysis. *Journal of Surgical Education*, 79(1), 1536-1545.
- Medrano, L. A. y Pérez, E. (2010). Adaptación de la Escala de Satisfacción Académica a la población universitaria de Córdoba. *Summa Psicológica UST*, 7(2), 5-14.
- Nicholls, D., Sweet, L., Muller, A. y Hyett, J. (2016). Teaching psychomotor skills in the twenty-first century: revisiting and reviewing instructional approaches through the lens of contemporary literature. *Medical Teacher*, 38(10), 1056-1063.
- Noetel, M., Griffith, S., Delaney, O., Sanders, T., Parker, P., del Pozo Cruz, B. y Lonsdale, C. (2021). Video improves learning in higher education: A systematic review. *Review of educational research*, 91(2), 204-236.
- Olivier, B., Verdonck, M. y Caseleijn, D. (2020). Digital technologies in undergraduate and postgraduate education in occupational therapy and physiotherapy: a scoping review. *JBIEvidence Synthesis*, 18(5), 863-892.
- Panadero, E., Jonsson, A., Pinedo, L. y Fernández-Castilla, B. (2023). Effects of Rubrics on Academic Performance, Self-Regulated Learning, and self-Efficacy: a Meta-analytic Review. *Educational Psychology Review*, 35(4), 1-38.
- Reddy, Y. M. y Andrade, H. (2010). A review of rubric use in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35(4), 435-448.
- Rossettini, G., Rondoni, A., Palese, A., Cecchetto, S., Vicentini, M., Bettale, F., Furri, L. y Testa, M. (2017). Effective teaching of manual skills to physiotherapy students: a randomised clinical trial. *Medical Education*, 51(8), 826-838.
- Ruescas-Nicolau, M. A., Cezón-Serrano, N., Sánchez-Sánchez, M. L., San Martín-Valenzuela, C., Flor-Rufino, C., Carrasco-Fernández, J. J., Sastre-Arbona, C. y García-Ros, R. (2020). Valor instruccional, calidad técnica, usabilidad y satisfacción del videomodelado en el aprendizaje de fisioterapia neurológica. En: M. P. Bermúdez (comp.). *Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior* (pp. 192-193). Asociación Española de Psicología Conductual (AEPC).
- Sánchez-Sánchez, M. L., García-Ros, R., Ruescas-Nicolau, M. A., Cezón-Serrano, N., Pérez-Alenda, S., Carrasco-Fernández, J. J. y Sastre-Arbona, C. (2019). Validez-utilidad de rúbricas en Fisioterapia Neurológica con videos de modelado y ejemplificación. En: REDINE

(ed.). *Conference Proceedings CIVINEDU 2019* (pp. 125-128). REDINE.

Seals, R., Gustowski, S. M., Kominski, C. y Li, F. (2016). Does replacing live demonstration with instructional videos improve student satisfaction and osteopathic manipulative treatment examination performance? *Journal of Osteopathic Medicine*, 116(11), 726-734.

Srinivasa, K., Chen, Y. y Henning, M. A. (2020). The role of online videos in teaching procedural skills to post-graduate medical learners: A systematic narrative review. *Medical Teacher*, 42(6), 689-697.

BLOQUE VI: EVALUACIÓN EDUCATIVA

Involucrar al alumnado en el diseño de la evaluación: un estudio sobre la cocreación en educación superior

ALEXANDRA LIZANA CARRIÓ Y JESÚS SALINAS IBÁÑEZ
Instituto de Investigación e Innovación Educativa (IRIE),
Universitat de les Illes Balears

Resumen

Codiseño y *cocreación* son conceptos que están adquiriendo relevancia en diferentes contextos educativos, siendo valorados positivamente tanto por parte del profesorado como del alumnado. En este marco, el presente trabajo está enfocado a investigar la percepción del alumnado con respecto al proceso de cocreación de la evaluación en el ámbito de la educación superior.

En este capítulo se exponen los resultados parciales de un estudio que involucra al alumnado del 4.º curso del grado de Pedagogía de la Universitat de les Illes Balears. Estos participaron en una experiencia de codiseño de la evaluación en dos seminarios optativos. Específicamente, se examina la percepción del alumnado respecto a los beneficios y limitaciones del proceso de codiseño.

Los resultados revelan una mayor cantidad de beneficios, los cuales superan considerablemente a las limitaciones y dificultades inherentes al proceso. En conclusión, el codiseño se presenta como una propuesta pedagógica con notables beneficios en el ámbito de la educación superior.

Palabras clave: codiseño educativo, educación superior, coevaluación, evaluación, agencia del estudiante

1. Introducción

El codiseño y la cocreación en los diferentes momentos de los procesos educativos están tomando cada vez más relevancia por parte de los agentes educativos (Santana-Martel y Pérez-Garcias,

2020). Para Bovill *et al.* (2016), el codiseño implica un proceso de colaboración en el que tanto el alumnado como el profesorado trabajan conjuntamente para crear y mejorar los aspectos fundamentales del proceso de aprendizaje y enseñanza. Para Mercer *et al.* (2016), la cocreación implica que tanto el alumnado como el profesorado trabajen juntos activamente en la definición de objetivos, la planificación de actividades y la evaluación del aprendizaje. Esta colaboración puede tener muchos beneficios, pero también puede presentar desafíos como puede ser el rechazo por parte del alumnado, debido a la incertidumbre que genera en relación con las tareas implicadas y la adquisición de un nuevo rol en el proceso de aprendizaje. No obstante, el codiseño y la cocreación se pueden considerar estrategias pedagógicas que pueden mejorar la calidad del aprendizaje en la educación superior si llega a un equilibrio entre la dirección y orientación por parte del docente y el aprendizaje autorregulado por parte de los estudiantes (Marín y Salinas, 2022). Este equilibrio se refiere tanto a los mecanismos que los educadores diseñan para apoyar el desarrollo del aprendizaje autorregulado de los alumnos como a las estrategias de aprendizaje que estos despliegan.

Para Bovill *et al.* (2016), el codiseño fomenta la motivación y el compromiso del alumnado, así como el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y colaboración. En este sentido, el codiseño se presenta como una propuesta pedagógica con grandes beneficios, aunque es importante tener en cuenta ciertos aspectos organizativos para favorecer la participación del alumnado y reducir la carga de trabajo del profesorado, especialmente en grupos numerosos, influyendo directamente en la disminución de la fragilidad pedagógica del profesorado (Gibbs *et al.*, 2017). Kinchin y Winstone (2017) perciben la fragilidad pedagógica como el estado en el que la calidad de la interacción entre los diversos elementos del ecosistema educativo se deteriora debido a la acumulación de presiones que dificultan las prácticas docentes, siendo las principales fuentes de tensión para los docentes: el enfoque del discurso docente y su orientación a valores compartidos; la relación entre las prácticas de enseñanza y evaluación; la tensión entre docencia e investigación; y la distancia percibida por los docentes entre la práctica docente y los procesos de toma de decisiones (Kinchin, 2019).

En el proceso de cocreación, el alumnado puede desempeñar diferentes roles (Bovill *et al.*, 2016): 1) consultor (compartiendo y debatiendo valiosas perspectivas sobre el aprendizaje y la enseñanza), 2) coinvestigador (colaborando de forma significativa en la investigación sobre la enseñanza y el aprendizaje o en la investigación temática), 3) codiseñador pedagógico (compartiendo la responsabilidad de diseñar el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación), y 4) representante (las voces de los estudiantes contribuyen a las decisiones en una serie de entornos universitarios). En este caso concreto, el rol asumido es el de codiseñador pedagógico.

Para Gros (2019), el proceso de codiseño se divide en tres fases: descubrimiento, ideación y prototipado. De tal forma que, en este estudio, en la fase de descubrimiento se familiariza al alumnado con el concepto, se explica la tarea a realizar, así como el objetivo que se persigue. La fase de ideación se organiza mediante la participación colaborativa y, finalmente, la fase de prototipado da forma a la rúbrica codiseñada.

Existen diferentes modelos de cocreación (Dollinger *et al.*, 2018; Jensen y Bennett, 2016; Könings *et al.*, 2017) entre los cuales destacan algunos puntos en común; interacción y comunicación abierta, participación activa, foco de experiencia en el usuario, adaptabilidad, empoderamiento y motivación de los agentes implicados. Todo esto subraya la naturaleza colaborativa dinámica activa en el proceso de cocreación. En este caso de la evaluación, la literatura sobre cocreación de la misma es bastante escasa, pudiendo servir de referente Deeley y Bovill (2017), que cocrearon con su alumnado una rúbrica de evaluación que posteriormente fue usada para evaluar un trabajo. En el presente estudio, se trata del modelo de codiseño de la evaluación del alumnado que implica el diseño compartido de los criterios de evaluación junto a la coevaluación a partir de la rúbrica codiseñada entre compañeros.

Este estudio indaga sobre la percepción del alumnado acerca del proceso mismo de cocreación de la evaluación haciendo uso de las tecnologías digitales en educación superior. Se presentan los resultados de un estudio de caso, en el cual el alumnado participa en una experiencia de codiseño de la evaluación en dos seminarios paralelos de gestión del conocimiento, en una asignatura del grado de Pedagogía.

2. Metodología

Este capítulo expone los resultados preliminares derivados de una investigación en el marco del proyecto de investigación I+D+I denominado *Codiseño de itinerarios personales de aprendizaje en entornos conectados en educación superior* (PID2020-113101RB-I00), cuyo objetivo principal es la elaboración de un modelo de cocreación de evaluación en educación superior.

Esta investigación se ha llevado a cabo bajo un enfoque de investigación basada en diseño como proceso iterativo entre sus diferentes fases de análisis del contexto, diseño, implementación, evaluación y validación, que en este caso es de naturaleza principalmente cualitativa y tiene como objetivo analizar el aprendizaje del alumnado en contexto mediante el diseño y estudio sistemático de formas particulares de aprendizaje, estrategias y herramientas de enseñanza (De Benito y Salinas, 2016) como bien puede ser la cocreación de la evaluación. Más allá de crear diseños efectivos para algún tipo de aprendizaje, se persigue explicar por qué el diseño funciona y sugerir formas en las cuales puede ser adaptado a nuevas circunstancias.

En cuanto a los instrumentos de recogida de datos, se ha optado por el cuestionario con el objetivo de conocer las percepciones del alumnado con respecto al proceso de codiseño (codiseño de criterios, proceso de cocreación y producto cocreado) llevado a cabo durante el seminario. Se realizaron un total de dos cuestionarios en relación con la percepción sobre el proceso de codiseño, sobre los aprendizajes y habilidades adquiridas del proceso de codiseño, la percepción del taller codiseñado (rúbrica, criterios, elementos...), así como los beneficios y las limitaciones que se encontraron en el proceso de cocreación (Santana y Pérez, 2023). La recogida de datos, ya presentada en Santana y Pérez (2023), se llevó a cabo mediante la validación de una encuesta con seis dimensiones en relación con su oportunidad de participar, el proceso de cocreación, el aprendizaje y las habilidades adquiridas, la cocreación y el producto creado, beneficios y limitaciones.

El instrumento contó con siete apartados distribuidos en dieciséis preguntas. La primera sección tenía cuatro preguntas relacionadas con información general, y las seis restantes tenían doce preguntas (dos preguntas por cada dimensión) que estaban vin-

culadas a cada dimensión. Las primeras contenían, por un lado, dos preguntas abiertas relacionadas con la edad y el género y, por el otro, preguntas cerradas donde el alumnado podía aportar su visión del proceso de cocreación y si habían tenido la oportunidad de cocrear previamente. Por otro lado, las secciones dos a siete correspondían a cada dimensión. Cada una de estas incluyó dos tipos de preguntas: preguntas en escala de Likert de 5 puntos con diferentes cantidades de afirmaciones en cada sección.

En cuanto a la recopilación de datos, se utilizó la estadística descriptiva aplicada para analizar y resumir los datos cuantitativos mediante frecuencia y porcentajes (Díaz y Luna, 2014) quedando plasmados algunos de los resultados en el estudio de Santana y Pérez (2023).

El caso se planteó en la asignatura obligatoria Gestión del Conocimiento y Aprendizaje en Red, impartida por un equipo docente formado por dos profesores. El enfoque de enseñanza pretende promover la flexibilidad, la autonomía y la responsabilidad en el contexto de la secuenciación adaptativa del currículum a las diferencias de los estudiantes. Para ello, se diseñan itinerarios flexibles de aprendizaje que responden, por una parte, a la necesidad de guía de los alumnos por los contenidos, procesos y actividades, y, por otra, proporciona suficiente flexibilidad para que el estudiante ejerza autonomía en su propio proceso de aprendizaje (Salinas y De-Benito, 2020; Salinas *et al.*, 2022). Estos itinerarios flexibles de aprendizaje están fuertemente conectados con la personalización y con el adecuado diseño y gestión de las actividades y materiales. La experiencia se concretó en dos seminarios simultáneos optativos para el alumnado: «Seminario de Identidad Digital» y «Seminario de curación de contenidos». En el proceso de codiseño de la evaluación participaron 65 estudiantes de 4.º curso del grado de Pedagogía.

El procedimiento de codiseño o cocreación de la evaluación está basado en Gros (2019), que propone tres fases: descubrimiento, ideación y prototipado. En este caso se ha organizado el proceso en cinco fases.

Fase 1. Ideación y descubrimiento

En ambos seminarios, se realizó la fase de ideación y de descubrimiento con la ayuda de una presentación visual junto a la explicación por parte del profesorado en relación con el concepto

de *codiseño* y la relevancia actual en el ámbito educativo. El alumnado revisó el concepto junto al profesorado. En esta primera fase, se generó un debate en torno al concepto y sus posibles beneficios y limitaciones, atendiendo a las dudas que podían surgir sobre el *codiseño* compartido, en algunas tareas a desarrollar en los seminarios.

Fase 2. Prototipado

Acto seguido, en la misma sesión del seminario, se procedió a la fase del prototipado. En esta fase, se pretende que el alumnado pueda construir de forma colaborativa una rúbrica para la posterior evaluación de los seminarios.

La herramienta escogida para la recogida de criterios, a partir del consenso previo, fue Google Drive, en un documento compartido y editado en la nube.

Esta fase fue diferente en cada caso, pues los seminarios se realizaron de forma simultánea, pero en diferentes aulas y alumnado. Para ello, se partió de la misma plantilla de rúbrica para la *cocreación*. Dicha plantilla parte de algunos aspectos previamente establecidos por los docentes, para la evaluación de dichos seminarios, en los que se determina una evaluación globalizadora, donde se puedan evaluar cada uno de los objetivos planteados en la actividad de seminario. Estos criterios no están detallados, sino que se visualizan en la plantilla de la rúbrica a modo general, para su edición y *cocreación* entre ambos agentes educativos.

Los aspectos de los que se partía inicialmente, en las dos rúbricas, para desarrollar con el alumnado la *cocreación* fueron los siguientes: adquisición de conocimiento, cumplimiento de los objetivos, aplicación, estrategia, herramienta utilizada, comunicación visual, comunicación oral y reflexiones.

A través del diálogo y el consenso, el alumnado y el profesorado construyen colaborativamente la rúbrica, que posteriormente utilizarán ambos para la evaluación de los seminarios. Se diseñaron entre 4 y 5 criterios a partir del grado de cumplimiento de la tarea designada en ambos seminarios. Durante el proceso, el alumnado contó con cierta autonomía y el profesorado ejerce el rol de guía, para poder consensuar los diferentes puntos a tratar con cierto grado de coherencia y a partir de los aspectos inicialmente indicados.

Fase 3. Coevaluación

A partir de la rúbrica codiseñada, el alumnado presenta en la misma sesión del seminario, por grupos, el resultado de su tarea. Esta se realiza a partir de una exposición oral, frente a todo el alumnado. Tras cada presentación, tanto el alumnado como el profesorado realiza la evaluación del grupo que ha expuesto su trabajo. A tal fin, descargan la rúbrica que se ha codiseñado previamente y se procede a evaluar y comentar los aspectos de mejora.

El alumnado dispone de un espacio en el aula virtual, para realizar la entrega de la evaluación de cada grupo que ha realizado la exposición.

Fase 4. Evaluación final

A partir de la evaluación de cada grupo realizada por parte del alumnado y la propia evaluación del profesorado en la anterior fase, se detallan las calificaciones finales del seminario. Esta es la suma de la evaluación realizada por parte del alumnado y el profesorado. Tanto alumnado como profesorado utilizan la misma rúbrica.

Fase 5. Cuestionario evaluación de la experiencia

La participación en el codiseño también implicaba responder dos formularios de opinión sobre la tarea realizada. No obstante, antes de obtener las notas finales de ambos seminarios, el alumnado es invitado a contestar dichos formularios en línea. Esta información fue tratada, posteriormente, por el profesorado, para analizar los datos obtenidos. El primer cuestionario trataba la percepción del alumnado sobre la participación en el proceso de evaluación, habilidades y aprendizajes adquiridos, mientras que, el segundo cuestionario se centraba en la percepción del alumnado sobre la participación en el proceso de cocreación, producto cocreado, así como los beneficios y limitaciones que se desprendían del proceso (Santana y Pérez, 2023).

3. Resultados

A partir de los datos recopilados, se presentan los datos en función de la perspectiva del alumnado en relación con el proceso

de cocreación, el producto cocreado, así como sus beneficios y limitaciones.

En relación con la perspectiva de los estudiantes sobre el proceso de cocreación, la mayoría valoró positivamente el aprendizaje obtenido. El 80 % afirmó una mejora en sus habilidades de razonamiento, así como su visión en relación con la tarea a realizar, que fue valorada positivamente en un 90 %. Dentro de este 90 %, el 70 % valoró positivamente las acciones del profesor para lograr el producto final. Otro aspecto que destacar es la percepción de escucha activa por parte del profesorado en un 53 %, pudiendo llegar a un acuerdo frente a los procesos de evaluación de sus conocimientos.

Con respecto al producto cocreado, un 87 % detalla que fue válido para su proceso de aprendizaje, así como el 80 % consideró que la rúbrica reflejaba el trabajo acordado con el profesorado. Más de un 70 % consideró que el resultado de la rúbrica final era satisfactorio. Tan solo un bajo porcentaje, concretamente, inferior al 10 %, consideró que no le aportó nada.

En relación con los beneficios, el 80 % del alumnado concluyó que el proceso de cocreación de la evaluación le había aportado nuevas herramientas y estrategias para poder desarrollar sus propias habilidades pedagógicas a aplicar en un futuro. Alrededor del 70 % del alumnado concluyó que el proceso de cocreación les había facilitado los resultados que debían obtener en sus trabajos académicos, con lo que les fue más fácil defender sus trabajos finales en los seminarios. Podemos añadir que hasta un 60 % afirmó que el proceso les había hecho sentir cómodos y nada tensos o nerviosos por generar la cocreación de la evaluación con el profesorado.

Frente a las limitaciones, concretamente, en los dos seminarios solo un 46 % del alumnado había realizado algún tipo de codiseño o cocreación de la evaluación. El alumnado también tiene la percepción de que trabajar colaborativamente con un grupo grande es complicado a la hora de ponerse de acuerdo (hasta un 40 % afirmaron esto de cara al número de alumnado en el aula) y un 20 % frente a los acuerdos con el profesorado.

4. Discusión y conclusiones

En general, los resultados demuestran que la experiencia ha sido valorada como positiva por parte de la mayoría del alumnado. Igualmente, conviene incidir en algunos aspectos clave a la hora de cocrear la evaluación. Es necesario que los estudiantes implicados en este proceso dispongan de información detallada sobre las implicaciones de la actividad de codiseño (fase de ideación y descubrimiento), así como de conciencia sobre cuál será su papel en el proceso, y por otro, que se disponga de los recursos necesarios para cocrear desde el inicio de la asignatura. Esto precisa una buena organización en la fase inicial de descubrimiento.

Podemos destacar que la colaboración tanto del alumnado como del profesorado en el proceso de codiseño y cocreación ha mostrado a partir de los resultados de los cuestionarios, ser ventajosa para el proceso de enseñanza-aprendizaje (Zarandi *et al.*, 2022). Este enfoque ha mostrado ser eficaz en la generación de confianza frente a los desafíos que pueden surgir en la comunicación entre alumnado y profesorado. Sobre todo en la fase de prototipado.

El papel activo que asume el alumnado durante este proceso conlleva a situarlos en el centro de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que contribuye a su autorregulación (Zimmerman, 2008).

La cocreación parece activar la agencia del estudiante (Reeve y Tseng, 2011), ya que desarrollan diferentes tipos de habilidades, sobre todo aquellas relacionadas con su futuro profesional docente o formador. No obstante, la colaboración en el proceso de codiseño y cocreación por parte del alumnado y el profesorado ha resultado altamente beneficiosa para el proceso de enseñanza-aprendizaje (Zarandi *et al.*, 2022), ya que ha demostrado generar seguridad en los desafíos que se suelen presentar. Por ello, se considera pertinente la recomendación de llevar a cabo acciones de cocreación y codiseño en las situaciones de aprendizaje que contribuyan a disminuir la incertidumbre en el proceso de evaluación, ayudando a que el alumnado asuma el rol de protagonista de su propio aprendizaje. Como bien podría facilitarse mediante la cocreación el rol activo, mediante el aumento de responsabilidad del alumnado en los procesos de evaluación. Implicar más al alumnado en las aulas y en su proceso educati-

vo, puede facilitar que disminuya considerablemente la fragilidad pedagógica del profesorado, frente a situaciones de desmotivación por parte del alumnado o pasividad en las sesiones de clase que se proponen, cuando suele haber disconformidades en torno a las calificaciones. Más aún si nos referimos a una asignatura que también contribuye a disminuir estas situaciones, mediante el codiseño de itinerarios flexibles de aprendizaje (De Benito *et al.*, 2022).

Frente a las limitaciones, el profesorado debe ceder el protagonismo y el alumnado debe asumir mayor responsabilidad. Así, aquí se presenta el profesorado con el rol de guía en el codiseño.

Finalmente, podemos decir que la cocreación parece potenciar la agencia del estudiante, al promover el desarrollo de diversas habilidades (Blau y Shamir-Inbal, 2018). En particular, este estudio resalta aquellas habilidades vinculadas con la preparación para la futura carrera profesional del alumnado. Por lo que, en este trabajo, centrado en una asignatura del 4.º curso del grado de Pedagogía, puede ser la clave, antes de poner en práctica la profesión.

5. Referencias

- Blau, I. y Shamir-Inbal, T. (2018). Digital technologies for promoting «student voice» and co-creating learning experience in an academic course. *Instructional Science*, 46(2), 315-336. <https://doi.org/10.1007/s11251-017-9436-y>
- Bovill, C., Cook-Sather, A. y Felten, P. (2016). Students as co-creators of teaching approaches, course design, and curricula: Implications for academic developers. *International Journal for Academic Development*, 21(1), 5-18.
- De Benito Crosetti, B., Lizana Carrió, A., Moreno García, J. y Salinas Ibáñez, J. M. (2022). Codiseño de itinerarios flexibles de aprendizaje para la enseñanza semipresencial y a distancia. En: S. Olmos-Migueláñez, M. J. Rodríguez-Conde, A. Bartolomé, J. Salinas, F. J. Frutos-Esteban y F. J. García-Peñalvo (eds.). *La influencia de la tecnología en la investigación educativa pospandemia* (pp. 73-86). Octaedro.
- Deeley, S. J. y Bovill, C. (2017). Staff student partnership in assessment: enhancing assessment literacy through democratic practices. *As-*

- assessment & Evaluation in Higher Education*, 42(3), 463-477. <https://doi.org/10.1080/02602938.2015.1126551>
- Díaz, Á. y Luna, A. B. (2014). *Metodología de la investigación educativa: Aproximaciones para comprender sus estrategias*. Díaz de Santos.
- Dollinger, M., Matosic, D. y Pausits, A. (2018). Co-creation in higher education: Towards a conceptual model. *Journal of Marketing for Higher Education*, 28(2), 214-233.
- Gibbs, G., Griffiths, C. y Gibbs, P. (2017). Pedagogical frailty: Exploring educator vulnerability within higher education. *Educational Research*, 59(1), 1-15.
- Gros, B. (2019). Codiseño y tecnologías digitales para la innovación educativa. *Revista de Educación a Distancia*, 59, 1-15.
- Jensen, C. y Bennett, D. (2016). The co-creation continuum: From situational to generative co-creation in dyadic service interactions. *Journal of Service Research*, 19(4), 391-406.
- Kinchin, I. M. y Winstone, N. E. (eds.). (2017). *Pedagogic frailty and resilience in the university*. Springer.
- Kinchin, I. M. (2019). Pedagogic frailty and the ecology of teaching at university. En: Railean, E. (ed.). *Handbook of Research on Ecosystem-Based Theoretical Models of Learning and Communication* (pp. 154-166). IGI Global.
- Könings, K. D., Brand-Gruwel, S., Elen, J. y Van Merriënboer, J. J. (2017). Towards a model for the design of collaborative learning: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 22, 65-89.
- Marín, V. I. y Salinas, J. (2022). Balance between Guidance and Self-Regulated Learning: Teaching and Learning Strategies in Online, Hybrid and Blended Learning in Higher Education. *Journal of Interactive Media in Education*, 1(3), 1-4. <https://doi.org/10.5334/jime.770>
- Mercer, J., Deed, C. y Sharma, M. D. (2016). *Co-creating learning and teaching: Towards relational pedagogy in higher education*. Springer.
- Reeve, J. y Tseng, C. (2011). Agency as a fourth aspect of students' engagement during learning activities. *Contemporary Educational Psychology*, 36(4), 257-267.
- Salinas, J. y De-Benito, B. (2020). Construcción de itinerarios personalizados de aprendizaje mediante métodos mixtos. *Comunicar*, 65, 31-42. <https://doi.org/10.3916/C65-2020-03>
- Salinas, J., De-Benito, B., Moreno, J. y Lizana, A. (2022). Nuevos diseños y formas organizativas flexibles en educación superior: cons-

- trucción de itinerarios personales de aprendizaje. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 63, 65-91.
- Santana-Martel, J. S., Lizana, A. y Moreno-García, J. (2023). Beneficios y desafíos del proceso de codiseño de la evaluación en educación superior desde el punto de vista del profesorado. En: De-Benito, B., Perez-Garcías, A., Agudelo, O. y Lizana, A. (coord.). *Propuestas educativas transformadoras mediante codiseño educativo e itinerarios de aprendizaje en entornos digitales*. Dykinson.
- Santana-Martel, J. S. y Pérez-Garcías, A. (2020). El codiseño educativo haciendo uso de las TIC en educación superior: una revisión sistemática de literatura. *Edu-tec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 74, 2551. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.74.1799>
- Santana-Martel, J. S., Pérez-Garcías A. (2023). Assessment Co-Creation mediated by Technology in Higher Education: Professors' Perspective Cocreación de la Evaluación Mediada por Tecnología en Educación Superior: Perspectiva Docente. *Fuentes*, 25(2) 183-193. DOI: 10.12795/revistafuentes.2023.22222
- Zarandi, F. M., Mohammadi, M. y Sargolzaei, M. (2022). Codiseño educativo entre el alumnado y el profesorado: una revisión sistemática. *Revista de Investigación Educativa*, 40(1), 37-52.
- Zarandi, N., Soares, A. y Alves, H. (2022). Strategies, benefits and barriers-asystematic literature review of student co-creation in higher education. *Journal of Marketing for Higher Education*, 34(2), 1-25. <https://doi.org/10.1080/08841241.2022.2134956>
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183.

El e-portfolio en la evaluación continua de la asignatura de Cooperación Internacional y Desarrollo

ANALILIA HUITRÓN MORALES, HEIKE PINTOR PIRZKALL
Y ELSA AIMÉ GONZÁLEZ

Universidad Pontificia Comillas; Universidad Autónoma de Madrid

Resumen

El proyecto de innovación docente que se presenta en este capítulo recoge el proceso de transformación del portafolio como herramienta de enseñanza-aprendizaje a un formato digital (e-portfolio) incorporando las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), así como su mejora para hacerlo más adaptable a los diferentes contextos en los que se emplea. El objetivo de esta herramienta es desarrollar, fortalecer y aumentar las competencias digitales, de innovación, trabajo en equipo, creatividad, autonomía y pensamiento crítico entre los estudiantes en torno a la asignatura de Cooperación Internacional y Desarrollo. Una vez adaptado y mejorado, el e-portfolio se aplicó en los grados de Relaciones Internacionales y Derecho (4.º curso), Relaciones Internacionales y ADE (5.º curso), y Relaciones Internacionales y Comunicación Global (5.º curso) durante el curso 2022-2023. En este documento se presentan algunas reflexiones del proceso de mejora e implementación de la herramienta, evidenciando que el estudiantado se enfrentó a retos de aprendizaje al incorporar nuevas tecnologías, pero, al mismo tiempo, adquirió destrezas digitales, competencias colaborativas y creativas, y mejoró el uso de formas innovadoras para analizar y expresar de manera más efectiva el conocimiento adquirido durante el curso.

Palabras clave: e-portfolio, tecnologías de información y comunicación (TIC), cooperación internacional y desarrollo, innovación docente

1. Introducción

En este capítulo presentamos el proceso de implementación y principales resultados de la introducción de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la elaboración de un e-portfolio de actividades como herramienta de evaluación continua de la asignatura de Cooperación Internacional y Desarrollo. Esta asignatura se imparte desde hace más de una década en los tres dobles grados de Relaciones Internacionales y Derecho (4.º curso), Relaciones Internacionales y ADE (5.º curso), y Relaciones Internacionales y Comunicación Global (5.º curso) de la Universidad Pontificia Comillas. Su objetivo es formar a los estudiantes para que comprendan y piensen de forma crítica la cooperación internacional para el desarrollo.

La cooperación internacional para el desarrollo es un ámbito de la política internacional profundamente marcada por estereotipos y prejuicios, así como considerada, a veces, como secundaria o separada de la política exterior de los Estados o, incluso, poco relevante en comparación con otros ámbitos como la seguridad o el comercio internacional. Por ello, es importante que el estudiantado pueda comprender mejor la relevancia geopolítica de la cooperación internacional para el desarrollo y se acerque a otras realidades que, a pesar de vivir en un mundo globalizado, perciben como lejanas. La asignatura Cooperación Internacional y Desarrollo busca visibilizar la relevancia de los desafíos del desarrollo y de las relaciones internacionales actuales, acercando al estudiantado a la historia de las relaciones internacionales a las teorías del desarrollo, así como a la comprensión del mundo actual.

Tras once años de impartición de la asignatura, se identificaron algunas especificidades entre el estudiantado con respecto a la comprensión y entendimiento de la materia, así como de su interés y atención en la asignatura. En primer lugar, se observó que, si bien la guía docente es común para los tres dobles grados, el estudiantado de cada uno de ellos presenta especificidades propias e intereses diferentes en el contenido de la asignatura, como una predisposición diferente en cuanto a la carga de trabajo en función del curso académico y semestre en el que se encuentran. En segundo lugar, aunque comprendan el compromiso de luchar contra la pobreza, no todos identifican el papel

de la cooperación en la erradicación de la desigualdad socioeconómica global y como herramienta de concertación política para abordar problemas globales. Asimismo, tampoco hay una clara comprensión de que tanto el surgimiento como la intensificación de la práctica de la cooperación internacional para el desarrollo es reflejo de las transformaciones de las relaciones de poder internacionales en las últimas décadas. Y, en tercer lugar, se observó que el estudiantado se enfrenta a dificultades de concentración por las constantes interrupciones y estímulos que suscitan las nuevas tecnologías.

Por todo ello, se consideró necesario flexibilizar la herramienta de formación y evaluación de la asignatura para que el contenido académico se pudiera adaptar a los diferentes grados y, en particular, a las necesidades e intereses del estudiantado, así como renovar las metodologías de enseñanza para acercarlos a la reflexión académica desde, justo, el uso de nuevas tecnologías con las que se sientan más cómodos y cercanos, haciéndoles disfrutar del proceso de aprendizaje. De este modo, se planteó el uso del e-portfolio que se presenta a continuación, como una actividad de evaluación continua y adaptada mejor a los diferentes perfiles y necesidades de los estudiantes.

Conceptualmente, por e-portfolio nos referimos a una compilación digitalizada de artefactos textuales o gráficos generados en el proceso de aprendizaje y que reflejan los recursos empleados y avances realizados en el proceso formativo. Su utilidad radica en que permite a los estudiantes presentar lo aprendido para su evaluación, como en articular el proceso formativo a través de recursos prácticos y adaptables a sus necesidades. Por ello, el e-portfolio brinda grandes beneficios al permitir que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea dinámico –ya que se va elaborando a lo largo del curso– y reflexivo (Kunnari y Laurikainen, 2018).

Asimismo, el uso del e-portfolio en la asignatura de Cooperación Internacional y Desarrollo parte de la observación de cómo en entornos de educación superior los portafolios digitales o e-portfolios se utilizan principalmente para fomentar el aprendizaje autónomo y autorreflexivo, debido a que transforman la forma en que se enseña y aprende el material; así como para desarrollar habilidades necesarias para el futuro profesional y laboral de los egresados (Walland y Shaw, 2022). Asimismo, diferentes

investigaciones han puesto de manifiesto cómo los e-portfolio consiguen un mayor compromiso y motivación de los estudiantes en su proceso formativo y sirven para mejorar los resultados del aprendizaje. (Marinho, Fernandes y Pimentel, 2021).

Destacamos, asimismo, que, pese a que el e-portfolio tiene una larga trayectoria en el ámbito de la educación superior, y que en su versión digital comienza a existir en los años noventa, ha sido a partir del siglo XXI cuando ha arraigado en la educación superior (Farrell, 2020). No obstante, también constatamos que, aunque su uso es frecuente en entornos anglosajones, nuestros estudiantes no están familiarizados con esta herramienta (Farrell, 2020). Por ello, con el e-portfolio buscamos aumentar el entendimiento del contenido de la asignatura, introduciendo nuevas estrategias para acercarse a una realidad internacional cada vez más compleja por el creciente número de actores que existen en su seno y su interconexión; y desarrollar las competencias relacionales, de innovación, creativas y digitales, que el propio estudiantado considera que puede mejorar.

Teniendo en cuenta lo anterior, se consideró el e-portfolio como una herramienta clave para solventar los desafíos anteriormente expuestos por tres motivos: primero, porque las diferentes actividades buscan alimentar el pensamiento crítico sobre el origen de las desigualdades globales y lo que reflejan de las dinámicas políticas, económicas y sociales de las relaciones internacionales y de la cooperación internacional; segundo, porque el e-portfolio permite adaptar una asignatura común a tres dobles grados a las especificidades de cada grupo y curso; tercero, porque logra consolidar y/o incorporar en la práctica docente el uso de nuevas tecnologías y materiales (Delgado García y Oliver Cuello, 2006).

Esto permite que los estudiantes desarrollen su propio crecimiento profesional de acuerdo con sus intereses personales, desde el inicio del curso hasta el final; así como el desarrollo de competencias como la capacidad de aprendizaje, la capacidad de autonomía e iniciativa personal, la capacidad creativa, el pensamiento reflexivo, el pensamiento crítico, la competencia comunicativa y la competencia digital. Así, para activar todo el potencial de aprendizaje del e-portfolio, esta herramienta forma parte del proceso de instrucción, siendo una parte esencial de la evaluación, tanto sumativa como formativa de la asignatura, con

un valor de un 40% del total de la nota, adicional a un examen final escrito con un valor del 50% y un 10% para evaluar la participación activa en clase.

El objetivo del proyecto de innovación docente en el que se inserta esta propuesta del e-portfolio fue integrar el uso de nuevas tecnologías en la evaluación continua de la asignatura de Cooperación Internacional y Desarrollo, para que, de manera más flexible y adaptada a los perfiles del estudiantado, se fomentara un interés genuino y mejor comprensión del contenido de la asignatura. También se buscó fomentar tanto el aprendizaje autónomo del estudiantado como la creación de una comunidad de aprendizaje y de espacios que favorecieran la comunicación bidireccional (Carneiro, Toscano y Díaz, 2021). Para lograr esto, fue necesario también un esfuerzo específico por parte de las docentes para introducir y aplicar las TIC vinculándolas con el contenido de la asignatura, permitiendo generar una comunidad de enseñanza-aprendizaje a través de metodologías activas y reflexivas incorporando medios digitales.

2. Método

Esta investigación sobre la introducción de las TIC en la evaluación continua de la asignatura de Cooperación Internacional y Desarrollo a través del e-portfolio se planteó como un análisis cualitativo de la aplicación de esta herramienta. El estudio se organizó en tres fases que detallamos más adelante, y se estructuró en torno a diferentes propósitos. El primero tuvo que ver con generar un proceso de enseñanza-aprendizaje que potencie el debate y la reflexión, para después conseguir un segundo que consistió en crear un ambiente de aprendizaje colaborativo en el aula y fuera de ella. El tercero fue promover el uso de metodologías que estimularan más el «hacer» que el memorizar, para conseguir el cuarto propósito de utilizar el portafolio digital como herramienta principal de aprendizaje. El quinto y el sexto tuvieron que ver, respectivamente, con incrementar la participación del estudiantado y captar su atención, y con transformar la manera en que concibe la cooperación internacional para el desarrollo.

Las fases correspondientes consistieron en una primera de reflexión y adaptación de la herramienta a los perfiles de los gra-

dos e incorporación de las TIC; la segunda en la implementación de la herramienta durante el curso académico 2022-2023; y, por último, una tercera fase de reflexión y aprendizajes sobre el e-portfolio como herramienta de enseñanza-aprendizaje. Estas fases se detallan más adelante en el apartado de procedimiento.

2.1. Participantes

El e-portfolio se aplicó en cuatro grupos de los grados de Relaciones Internacionales y Derecho (un grupo de 4.º curso, segundo semestre), Relaciones Internacionales y ADE (dos grupos de 5.º curso segundo semestre), y Relaciones Internacionales y Comunicación Global (un grupo de 5.º curso, primer semestre) durante el curso 2022-23. El-portfolio fue realizado por 220 estudiantes de entre 22 y 23 años, de los cuales 138 respondieron una encuesta inicial y final, y 8 participaron en un grupo focal presencial al final del curso. La implementación del e-portfolio y la aplicación de encuestas y realización del grupo focal implicó a las tres profesoras que impartieron la asignatura.

2.2. Material

Para la realización del estudio y sus fases, se utilizaron los siguientes materiales. Para la adaptación e implementación, se identificaron las aplicaciones que se utilizaron para la elaboración de las actividades del e-portfolio entre las cuales fueron: Canva, Venngage y Mural, entre otras, dejando libertad a los estudiantes para elegir aquella con la que se sintieran más cómodos. Canva (https://www.canva.com/es_es) es una herramienta en línea de diseño gráfico, útil para crear presentaciones, carteles, vídeos, logos y otros recursos visuales digitales con plantillas, fotos y fuentes provistas de manera gratuita. Venngage (<https://es.venngage.com>) es una herramienta digital para la creación de infografías, con la cual diseñar gráficos profesionales y accesibles con plantillas, imágenes, iconos y texto generados por inteligencia artificial. Mural (<https://www.mural.co>) es una plataforma de trabajo visual que ayuda al trabajo en equipo para generar ideas, planificar, organizar y reflexionar proyectos, ofreciendo plantillas, integraciones y herramientas de inteligencia artificial.

Para la implementación del e-portfolio como herramienta de enseñanza-aprendizaje, se desarrollaron materiales y actividades específicas a cada actividad. Para cada una de ellas se proporcionó una ficha explicativa del propósito y parámetros de la actividad, y se dedicaron sesiones específicas en clase de entre una hora y dos horas para presentar la actividad y comenzar el trabajo grupal para su realización. Con relación a las fichas, estas contenían un enunciado de cada una de las tareas que detallamos en el siguiente apartado, sus objetivos y resultados esperados, así como una introducción a los temas de trabajo y/o ejemplos de cómo realizarlo.

Asimismo, además de explicar y practicar en clase con algunas de las aplicaciones, se ofrecieron materiales como documentos explicativos o vídeo tutoriales para que los estudiantes menos familiarizados con el uso de las diferentes aplicaciones pudieran manejarlas y desarrollar sus destrezas digitales. Tanto para el análisis crítico de una imagen como para la escucha del *podcast* o vídeo y realización del ensayo, así como para el estudio de caso, cada profesora eligió una temática diferente más afín a cada doble grado.

Finalmente, en la fase de implementación se utilizó Microsoft Forms para la realización de una encuesta inicial y otra final con el objetivo de conocer el interés y percepción del estudiantado sobre el e-portfolio como herramienta de aprendizaje antes y después de su utilización en la asignatura. En concreto, la encuesta inicial estuvo constituida por 21 preguntas distribuidas en dos secciones. La primera sección recogió información sobre el uso de herramientas digitales aplicadas en otras asignaturas de semestres previos para potenciar el aprendizaje del estudiantado. La segunda sección recolectó información sobre el conocimiento que tiene el estudiantado en torno a la cooperación internacional para el desarrollo, identificando la perspectiva inicial que tienen sobre la asignatura. Por su parte, la encuesta final tuvo 25 preguntas seccionadas en dos apartados. El primero pretendió recoger la perspectiva sobre la realización del e-portfolio y las cuatro actividades que lo componen, identificando el nivel dificultad que les supuso esta herramienta, pero también la utilidad para adquirir de una manera más práctica y dinámica el contenido de la asignatura, así como para desarrollar destrezas y habilidades digitales. La segunda sección se enfocó en recolectar datos sobre

la perspectiva final del estudiantado sobre la cooperación internacional para el desarrollo, identificando la perspectiva final del estudiantado sobre la materia tras cursar la asignatura.

2.3. Procedimiento

Como hemos mencionado antes, el estudio consistió en tres fases consecutivas. La primera en la que se realizó la adaptación y mejora de la herramienta; la segunda de implementación de la herramienta; y la tercera de reflexión y recogida de lecciones aprendidas por parte de las profesoras a lo largo del curso lectivo.

Para la primera fase se llevaron a cabo cuatro acciones principales:

1. Se redujo el número de actividades y se adaptaron a cada titulación en la que se imparte la asignatura, alineando así el perfil del estudiantado con las actividades a elaborar.
2. Se incorporó a las actividades del portafolio digital diversas TIC, convirtiéndolo en un e-portfolio, y fomentando con ello la dinamización de la herramienta, y el desarrollo y aplicación de nuevas destrezas.
3. Se reforzó el carácter grupal del e-portfolio (siendo hasta ahora en algunos casos individual) promoviendo con esto un trabajo colaborativo entre el estudiantado.
4. Se incorporó en el e-portfolio un estudio de caso que hasta entonces había sido una actividad aparte con una evaluación independiente, de modo que la investigación se planteara en términos más prácticos y dinámicos, e incorporase asimismo el uso de herramientas digitales.

Así, parte de la actualización del e-portfolio fue el uso y aplicación de nuevas tecnologías ya mencionadas tanto para la elaboración de las actividades mencionadas como en su presentación.

La segunda fase consistió en implementar la herramienta y conocer el grado de familiaridad del estudiante con herramientas digital, con la cooperación internacional y con el uso de e-portfolio previamente como herramienta. Para ello, esta fase se puede desagregar en dos fases intermedias. La primera fase intermedia tiene que ver con la configuración del e-portfolio y su vin-

culación con las herramientas digitales para la elaboración de cada una de las actividades. En este sentido, las actividades que configuraban el e-portfolio fueron:

1. El análisis crítico de una imagen.
2. La elaboración de una línea del tiempo.
3. La redacción de un ensayo reflexivo corto sobre una problemática clave de la asignatura, a partir de un *podcast* o vídeo de análisis de dicha cuestión.
4. Un estudio de caso orientado a profundizar en la práctica de la cooperación internacional para el desarrollo.

Asimismo, en esta primera fase intermedia se aplicó la encuesta inicial, señalada anteriormente, que buscaba conocer las destrezas y frecuencia de uso de las TIC por parte del estudiantado en su proceso de aprendizaje, su predisposición hacia una herramienta como el e-portfolio, y conocer su comprensión y visión de partida acerca de la cooperación al desarrollo.

Y, en una segunda fase intermedia, se llevó a cabo la aplicación de la encuesta final y la realización de un grupo focal. Por su parte, la encuesta final pretendió conocer el uso y percepción de las TIC, la valoración del estudiantado sobre el e-portfolio, y su percepción final de la cooperación internacional para el desarrollo al final del curso. Y con el grupo focal se consiguió conocer más en detalle las opiniones de un grupo determinado de estudiantes sobre el e-portfolio como herramienta de enseñanza-aprendizaje. Se realizaron tanto preguntas generales sobre cómo había sido la experiencia con el e-portfolio y el trabajo en grupo como preguntas más específicas sobre cada actividad, las aplicaciones empleadas, así como acerca de la comprensión de la asignatura y en relación con la preparación del examen final.

Finalmente, una tercera fase de reflexión y análisis de la implementación del e-portfolio. Concretamente, además de las observaciones de las investigadoras en la implementación de la herramienta en cada uno de sus grupos, se procesó la información de las encuestas y se cotejaron los resultados entre la inicial y la final. Asimismo, también se contrastaron algunos de los resultados con las intervenciones de los estudiantes que participaron en el grupo focal. Fruto de este análisis, se identificaron fortalezas y debilidades en la implementación de la herramienta, así como

se comenzó a recopilar elementos con vistas al diseño futuro de una guía de buenas prácticas del e-portfolio en el ámbito de las ciencias sociales.

3. Resultados

En este apartado se muestran los principales resultados de la implementación del e-portfolio, aportando datos recogidos de las encuestas aplicadas y el grupo focal.

En la encuesta inicial realizada a los estudiantes de la asignatura, se constató el bajo uso del e-portfolio, dado que un 94 % indicó no haberlo usado nunca. Asimismo, la mayoría del estudiantado señaló que valoraba positivamente la adquisición de más o mejores habilidades digitales, frente a una minoría que no lo consideraba necesario como se aprecia en la figura 27 que se presenta a continuación.

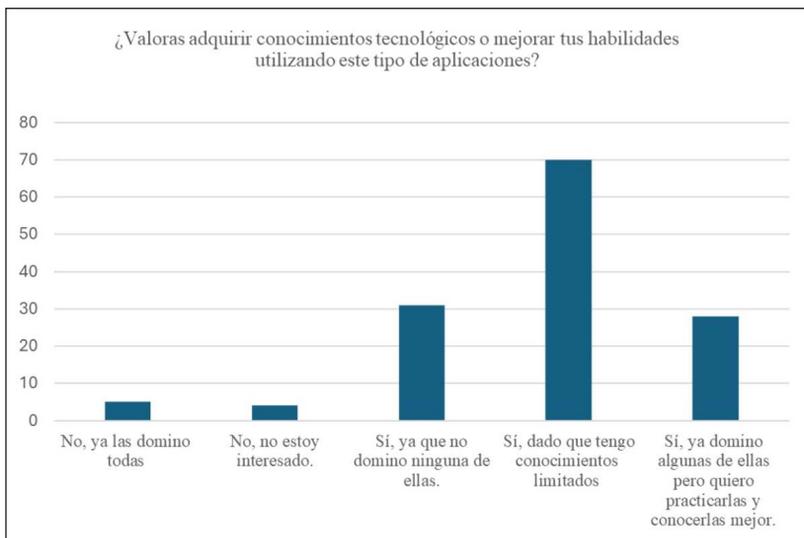


Figura 27. Valoración del estudiantado sobre la adquisición o mejora de destrezas tecnológicas. Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta inicial

Uno de los resultados de este proyecto es la verificación de que, pese a que se suele hablar de las actuales generaciones uni-

versitarias como «nativas digitales», con frecuencia los estudiantes no están realmente familiarizados con muchas de las herramientas tecnológicas, especialmente en cuanto a la creación de contenidos académicos. Entendemos que es por esta razón que el 93 % de los estudiantes valoraron positivamente en la encuesta inicial adquirir o mejorar sus destrezas digitales mediante el e-portfolio.

Por otra parte, de la encuesta final podemos resaltar que las cuatro actividades que componen el e-portfolio fueron evaluadas muy positivamente por los estudiantes: un 85 % en el caso de la interpretación de una imagen; un 82 % en el caso de la línea del tiempo; un 70 % en el caso del ensayo reflexivo; y 74 % en el caso del estudio de caso. Asimismo, en dicha encuesta el 70 % del estudiantado valoró muy positivamente la experiencia del e-portfolio como trabajo grupal.

Todos los estudiantes que participaron en el grupo focal transmitieron que consideraban haber logrado un aprendizaje más profundo y perdurable sobre el contenido de la asignatura, aun reconociendo las dificultades a las que se enfrentaron. En este sentido, una valoración predominante de la herramienta del e-portfolio en las encuestas finales aplicadas ha sido la de que se trata de un reto con ciertas dificultades (60%), pero que también ha sido una forma amena de acercarse a la asignatura (40%).

4. Discusión y conclusiones

Una vez realizado el estudio y recogida la percepción del estudiantado a través de las encuestas y el grupo focal, podemos afirmar que el e-portfolio permitió generar clases más dinámicas e interactivas al integrar sesiones específicas para el desarrollo de las asignaturas del e-portfolio. Además, fomentó el pensamiento crítico sobre la materia y fortaleció el desarrollo de las competencias del trabajo colaborativo del estudiantado. También amplió el conocimiento de herramientas TIC tanto entre el estudiantado como entre las profesoras.

Los resultados dejan ver una falta de destrezas en el manejo de las TIC tanto para para trabajar las fuentes de información académicas como para generar contenido académico, una valoración predominante de la herramienta del e-portfolio en las en-

cuestas aplicadas. A través de las encuestas realizadas, podemos señalar que esta situación está en gran parte ligada a que dichas herramientas no han sido integradas, o apenas, en los procesos formativos, y porque con frecuencia los estudiantes son más usuarios que generadores de contenidos y su contacto con lo digital es en gran parte a través del ocio. Por ello, este tipo de herramienta formativa los confronta muchas veces por primera vez al uso de herramientas TIC tanto para generar contenido académico como para analizarlo e integrarlo en su desarrollo profesional.

Asimismo, otra conclusión central tiene que ver con que introducir herramientas digitales permite tanto que los estudiantes valoren y desarrollen ciertas destrezas en el uso de aplicaciones que les serán útiles en su vida profesional como que conozcan y recurran con más frecuencia a fuentes de información digital de calidad.

Una fortaleza de esta herramienta es que permite trabajar tanto la evaluación formativa, para que el estudiantado aprenda y progrese durante todo el semestre y reciba retroalimentación, como preparar para la evaluación sumativa, en tanto que las tareas son útiles para la prueba final de la asignatura. Consideramos, con todo, que hay margen para mejorar esta herramienta y el proceso de acompañamiento a los estudiantes, incorporando nuevas estrategias para fortalecer el trabajo en grupo y/o adaptando las tareas para estudiar y analizar las diversas problemáticas de la cooperación al desarrollo.

Finalmente, se considera que el e-portfolio es una herramienta aplicable a todo tipo de asignaturas, dado que se puede adaptar al tipo de tareas y necesidades de los diferentes ámbitos de conocimiento, y a la realidad de cada grupo de estudiantes en las asignaturas en función de su tamaño, necesidades, expectativas y motivaciones. Para ello, se resalta la importancia de limitar el tamaño de los grupos de trabajo a unos 4-5 estudiantes, de dedicar tiempo a explicar bien los objetivos de cada tarea, así como de facilitar el acercamiento a las tecnologías requeridas, por ejemplo, mediante explicaciones en clase y videotutoriales, y de generar los espacios en clase para poder trabajar parte de cada una de las tareas y ofrecer retroalimentación a los estudiantes durante el proceso. La cuestión del tamaño de los grupos ha sido importante y comentada tanto entre el equipo docente como en-

tre este y los estudiantes, y discutida en el contexto de los grupos focales. Se constata, así, que es un tamaño que permite la cohesión de los grupos, un reparto equilibrado de la carga de trabajo, así como una buena temporización de las presentaciones.

5. Referencias

- Carneiro, R., Toscano, J. C. y Díaz, T. (2021). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), Servicio de Publicaciones.
- Delgado García, A. M. y Oliver Cuello, R. (2006). La evaluación continua en un nuevo escenario docente. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1), 1-13.
- Farrell, O. (2020). From Portafolio to Eportfolio: The Evolution of Portfolio in Higher Education, *Journal of Interactive Media in Education*, 1(19), 1-14. <https://doi.org//10.5334/jime.574>
- Kunnari, I. y Laurikainen, M. (eds.) (2018). *Empowering ePortfolio Process*. HAMK, Häme University of Applied Sciences.
- Marinho, P., Fernandes, P. y Pimentel, F. (2021). The digital portfolio as an assessment strategy for learning in higher education. *Distance Education*, 42(2), 253-267. <https://doi.org/10.1080/01587919.2021.1911628>
- Waland, E. y Shaw, S. (2022). E-portfolios in teaching, learning and assessment: tensions in theory and praxis, Technology. *Pedagogy and Education*, 31(3), 363-379. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2022.2074087>

BLOQUE VII: ÉTICA Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA

Fraude en la difusión científica: las revistas secuestradas

RUBEN COMAS-FORGAS,¹ CINTA GALLEN-TORRES,²
ANTONI CERDA-NAVARRO¹ Y OLAYA ÁLVAREZ-GARCÍA¹

¹IRIE-UIB

²Universitat Jaume I de Castelló

Resumen

El fenómeno de las revistas secuestradas o clonadas representa un desafío significativo para la integridad de la publicación científica. Este estudio, pionero en nuestro país, ofrece un análisis exhaustivo de 118 revistas identificadas como clonadas en la base de datos de Cabell's Predatory Reports. A través de un enfoque metodológico mixto, que incluye tanto el análisis bibliométrico como el de contenido, se examinaron aspectos como el país de origen, el área de conocimiento, la fecha de creación, las características del comité editorial, y las políticas de pago por procesamiento de artículos, entre otros. Los resultados revelan que una mayoría significativa de las revistas secuestradas operan independientemente de cualquier editorial específica, lo que podría facilitar la adopción de prácticas no éticas. Además, se observó que la mayoría de las publicaciones fueron creadas después de 2015, probablemente vinculado al auge de la publicación digital y al acceso abierto. La investigación también destacó una falta de transparencia en cuanto al origen geográfico de las revistas, con una prevalencia notable de revistas que no especifican su país de origen y una representación significativa de revistas procedentes de Estados Unidos. Las publicaciones de carácter multidisciplinar son las más frecuentes, seguidas de las de las áreas de medicina, ciencias e ingenierías; evidenciando este dato la explotación de campos de alta demanda por parte de los «secuestradores». Métodos engañosos como el uso de métricas falsas, la imitación de las webs de revistas legítimas y comités editoriales ficticios fueron identificados como estrategias comunes para atraer a autores desprevenidos. El estudio acentúa la necesidad crítica de que la comunidad académica refuerce la lucha contra las revistas secuestradas, utilizando la colaboración, la verificación y la concienciación para salvaguardar la calidad, la transparencia y la ética en la publicación científica, y así promover un intercambio legítimo de conocimiento.

Palabras clave: difusión científica, integridad científica, revistas científicas, revistas clonadas, revistas depredadoras

1. Introducción

Las revistas secuestradas o clonadas (del inglés *hijacked journals*) se han convertido, sin lugar a duda, en el epítome máximo de las prácticas desviadas y más alejadas de los estándares fundamentales en el proceso de difusión científica. Este tipo de publicaciones se apoyan en la imitación y clonación de revistas legítimas (Bohannon, 2015) intentando «hacer pasar gato por liebre» (Gallent y Comas, 2023). Básicamente, copian el nombre e incluso el ISSN y otros metadatos de una revista genuina para engañar a posibles autores y crean una plataforma o web intentando asemejarse al máximo a las características de la revista original (Dadkhah *et al.*, 2016). Además, suelen proporcionar datos falsos como un factor de impacto inflado y métricas e índices de referencia bibliométricos inexistentes y datos falaces en lo que respecta a los comités editoriales y su composición (Samuel y Aranha, 2018). A ello se le suma el hecho que proporcionan una revisión por pares de baja calidad o, en la mayoría de las ocasiones, inexistente a pesar de explotar el modelo de publicación de acceso abierto cobrando una tarifa (cargo por procesamiento de artículos) (Dadkhah *et al.*, 2016; Samuel y Aranha, 2018). Estas publicaciones se dirigen, principalmente, a investigadores interesados en publicar sus trabajos en revistas indexadas en bases de datos internacionales (Jalalian y Mahboobi, 2014) como Scopus o Web of Science o incluidas en listas blancas, e imitando las estrategias del *phishing* bancario engañan a potenciales autores y se aprovechan de este interés.

El primer caso descrito de una revista secuestrada se remonta a 2011 (Jalalian y Dadkhah, 2015). Desde entonces, el número de revistas clonadas no ha hecho sino crecer a lo largo de los años. A modo de ejemplo, según Dadkhah (2016), se habían detectado 20 revistas secuestradas hasta el año 2014 que pasaron a ser 90 en junio de 2015; un incremento notable. Establecer el número exacto de revistas clonadas que existen a día de hoy es tarea prácticamente imposible. La volatilidad de las webs que se crean (se abren y cierran en cuestión de semanas o a lo sumo me-

ses sin apenas dejar rastro), el tiempo que pasa entre el momento en que se sospecha de una situación de secuestro y la ratificación de este puede ser superior al tiempo de vida de la revista clonada, la dificultad para denunciar estas malas prácticas y el anonimato que ampara a quienes están detrás de estos fraudes son elementos que dificultan dar cifras exactas de la magnitud del fenómeno. Aun con todo, si nos basamos en los datos recopilados y sistematizados por Albakina en la base de datos *Retraction Watch Hijacked Journals Checker* (2024), a 5 de febrero de 2024 el número de revistas clonadas detectadas por esta investigadora alcanza las 250. A pesar de loables intentos como el de Albakina, compilar una lista de revistas secuestradas que se actualice regularmente y de manera rigurosa para evitar el engaño a los autores sigue siendo un desafío para la comunidad científica.

Los métodos de secuestro de revistas han ido aumentando en complejidad a lo largo de los años: desde registrar un dominio caducado (Jalalian y Dadkhah, 2015; Memon, 2019), a hackear el sitio de una revista auténtica y registrar un dominio alternativo (Abalkina, 2021), o crear una revista clon desde cero. Algunas revistas falsas han conseguido indexar el contenido de una revista clon en bases de datos internacionales de referencia evidenciando cierta falta de control y detección adecuados por parte de estas plataformas de indexación (Abalkina, 2021; Brainard, 2023).

En el presente trabajo se describe un estudio pionero en nuestro país en el que, basándose en el análisis de contenido de una muestra de revistas clonadas, se persigue alcanzar los siguientes objetivos:

- Evaluar la prevalencia y características operativas de las revistas secuestradas identificadas en Cabell's Predatory Reports: este objetivo busca cuantificar el alcance del problema de las revistas secuestradas a través de un análisis bibliométrico detallado, centrándose en aspectos clave como el país de origen, el área de conocimiento y la fecha de creación de estas publicaciones.
- Investigar las prácticas editoriales y de publicación de las revistas secuestradas, incluyendo métodos de envío de artículos y políticas de pago de APC: a través de un análisis de contenido, este objetivo se enfoca en desvelar las tácticas operativas y las políticas editoriales subyacentes en las revistas secuestradas.

das, prestando especial atención a cómo gestionan el envío de artículos y el cobro de APC.

- Identificar y analizar las estrategias empleadas por las revistas secuestradas para engañar a los autores y analizar su visibilidad en buscadores generalistas: este objetivo aborda dos aspectos como los métodos utilizados para engañar a los autores, incluyendo la imitación de revistas legítimas y la creación de comités editoriales falsos, y el posicionamiento de estas revistas en buscadores como Google.

2. Método

En este estudio, la muestra analizada consistió en 118 revistas secuestradas que fueron identificadas en la base de datos de revistas engañosas y depredadoras Cabell's Predatory Reports (CPR) en fecha de junio de 2023. Estas revistas fueron seleccionadas basándose en su inclusión en la base de datos, la cual es reconocida por sus criterios rigurosos para identificar revistas predatorias y secuestradas (Akça y Akbulut, 2021). La elección de estas revistas específicas permitió un análisis comprensivo y enfocado de las prácticas engañosas y características comunes entre las revistas secuestradas. El tamaño de muestra proporcionó una base sustancial para el análisis y las conclusiones obtenidas en esta investigación.

Se llevaron a cabo dos niveles de análisis de las revistas localizadas en los CPR: en primer lugar, un estudio bibliométrico de las principales características de las revistas, como el país de origen, el área de conocimiento, la fecha de creación de la revista, entre otros. Este estudio bibliométrico permitió identificar y cuantificar los atributos fundamentales de las revistas para comprender mejor su distribución geográfica, sus campos temáticos predominantes y su evolución a lo largo del tiempo.

En segundo lugar, se realizó un análisis de contenido en el que se examinaron diversas categorías como las características del comité editorial de la revista, el pago de cuotas por procesamiento de artículos, las modalidades de pago, entre otros aspectos. Este análisis permitió desentrañar las prácticas operativas y las políticas editoriales que subyacen a estas publicaciones, destacando los mecanismos mediante los cuales estas revistas po-

drían estar comprometiendo la integridad y la calidad del proceso de difusión científica. La combinación de estos dos niveles de análisis proporcionó una visión comprensiva y detallada de las dinámicas y características de las revistas secuestradas o clonadas, contribuyendo así a una mayor comprensión de los desafíos a que se enfrenta la comunidad científica ante este fenómeno.

3. Resultados

3.1. Dependencia de las revistas de los editores

Según los resultados alcanzados, la mayoría de las revistas secuestradas analizadas, el 58,5 %, no dependen de una editorial específica. Esto podría indicar que estas revistas operan de manera independiente, lo cual facilitaría la adopción de prácticas editoriales no éticas. La editorial más comúnmente asociada con las revistas secuestradas en la muestra es la Academic and Research Development Association (ARDA), que representa el 18,7 % del total. Este editor está particularmente involucrado en la publicación de revistas secuestradas. Otras editoriales que aparecen en la lista incluyen Bioleagues (7,6 %), Perception Medical Publishing (5,9 %) y varias otras con representaciones menores. Es importante señalar que la presencia de un editor en esta lista no necesariamente implica que todas las revistas publicadas por esa editorial sean secuestradas.

3.2. Fecha de creación de la revista secuestrada

El estudio proporciona una vista detallada de la línea de tiempo de la creación de estas revistas. Según los datos obtenidos, se observa que la mayor parte de las revistas secuestradas en la muestra del estudio fueron creadas después de 2015, representando el 44,8 % del total. Esto sugiere que el fenómeno del secuestro de revistas ha aumentado en los últimos años, lo cual podría estar relacionado con el crecimiento de la publicación digital y el acceso abierto, así como con el aumento en la presión para publicar en la comunidad académica a nivel internacional.

Por otro lado, el 37,1 % de las revistas secuestradas fueron creadas entre 2010 y 2015, indicando que este problema no es

nuevo y ha estado presente durante al menos una década. Finalmente, el 18,1 % de las revistas secuestradas fueron creadas antes de 2010, demostrando que el secuestro de revistas ha sido un problema persistente en el mundo académico durante un tiempo considerable, a pesar de que su interés por parte de la comunidad académica no llegó hasta los años 2014-2015.

Estos hallazgos subrayan la importancia de estar alerta a los signos de revistas secuestradas y promover la transparencia e integridad en la publicación académica. También destacan la necesidad de más investigación y medidas para combatir este problema y proteger a los autores, lectores y a la comunidad académica en general.

3.3. Países de origen de las revistas secuestradas

El estudio también analizó la distribución geográfica de las revistas secuestradas. Los resultados muestran que la mayoría de estas revistas, el 35,2 %, no especifican un país de origen. Esta falta de transparencia podría ser una estrategia utilizada por estas revistas para evitar la detección y la responsabilidad.

Estados Unidos aparece como el país con el mayor número de revistas secuestradas, representando el 18,1 % del total. Esto podría deberse al prestigio asociado con las instituciones académicas estadounidenses, que podría ser explotado por los secuestradores para otorgar credibilidad a sus revistas fraudulentas. Con todo, cabe señalar que la presencia de una revista en esta lista no implica necesariamente que la revista o sus entidades asociadas estén basadas en Estados Unidos ya que los secuestradores pueden estar publicitando datos ficticios de correspondencia y estar radicados en cualquier país.

3.4. Áreas académicas más afectadas por el secuestro de revistas

Los resultados del estudio revelan que una proporción significativa, el 40,7 %, de las revistas secuestradas escrutadas son multidisciplinarias, lo que sugiere una estrategia de estas publicaciones para atraer a una audiencia amplia y diversa, probablemente con el objetivo de maximizar su alcance y rentabilidad. Las Ciencias de la Salud emergen como la segunda área más afectada, constituyendo

el 22,9 % del total. Este dato podría explicarse por la elevada demanda de publicaciones en este campo y el considerable impacto que la investigación en salud puede tener. Además, las Ciencias y las Ingenierías también muestran una presencia notable, con un 17,8 % y un 11 % respectivamente, reflejando la relevancia y expansión de estas disciplinas dentro de la comunidad investigadora.

En contraste, las Ciencias Sociales y Jurídicas y las Humanidades presentan una menor incidencia de revistas secuestradas, con un 4,2 % y un 3,4 %, respectivamente. Estas cifras podrían responder a diversos factores, incluida la naturaleza particular de la investigación en estos campos y las modalidades de publicación que predominan en los mismos.

En conclusión, si bien ciertos campos experimentan una mayor prevalencia de revistas secuestradas, es importante reconocer que ninguna disciplina está exenta de este problema. Este hallazgo subraya la necesidad de una vigilancia y un esfuerzo constantes por parte de la comunidad académica para combatir la proliferación de revistas fraudulentas y asegurar la integridad de la publicación científica.

3.5. Métodos utilizados para engañar a los autores

El estudio identificó varios métodos utilizados por las revistas secuestradas para engañar a los autores. Estos incluyen el uso de métricas engañosas (58,5 %), la imitación de la apariencia de la web de revistas legítimas (44,1 %) y el uso de comités editoriales falsos (40,7 %). Estas prácticas engañosas pueden llevar a los autores a creer que están enviando su trabajo a una revista reputada, cuando en realidad están tratando con una revista secuestrada.

3.6. Procedimiento de envío de artículos

El estudio aborda también la cuestión de las modalidades de envío de artículos en una selección de revistas secuestradas, proporcionando *insights* valiosos acerca de sus operaciones. Se encontró que un 35,2 % de las revistas en la muestra optan por recibir artículos vía correo electrónico, un método que, a pesar de su simplicidad, puede enfrentarse a limitaciones como la gestión ineficiente de múltiples envíos o la ausencia de un sistema de revisión por pares estructurado.

Por otro lado, una mayoría significativa, el 59,2 %, recurre a plataformas especializadas para la recepción de artículos. Dichas plataformas ofrecen herramientas avanzadas para la administración de las presentaciones, incluyendo la gestión de la revisión por pares y el seguimiento del estado del artículo. Sin embargo, es crucial señalar que el uso de una plataforma especializada no confiere, *per se*, legitimidad a una revista.

Un 2,8 % de las revistas aceptan artículos mediante ambos métodos, correo electrónico y plataforma, lo que podría aumentar la flexibilidad para los autores, aunque también puede complicar la gestión eficiente de las presentaciones para la revista. Adicionalmente, otro 2,8 % de las revistas recurre a métodos alternativos de envío, los cuales no se detallan en las webs analizadas. Sería beneficioso realizar investigaciones futuras para explorar estas otras modalidades de envío empleadas.

Los hallazgos revelan la diversidad en las prácticas de envío de artículos entre las revistas secuestradas, destacando la importancia de que los autores estén informados sobre estas prácticas al seleccionar un medio para la publicación de sus trabajos. Independientemente de la modalidad de envío utilizada, es imperativo que los autores ejerzan diligencia debida para confirmar la legitimidad de la revista antes de proceder al envío de sus artículos.

3.7. Pago de los costes asociados a la publicación (APC)

En la muestra analizada, un notable 71,8 % de las revistas no especifica los métodos de pago por concepto de *article processing charges* (APC). Esta ausencia de claridad en las prácticas de pago puede constituir una señal de alerta significativa, insinuando posibles cuestiones de legitimidad y alertan acerca del riesgo en que se incurre al operar con estas publicaciones. Además, este oscurantismo representa un desafío para los autores al momento de determinar los costes asociados a la publicación en dichas revistas.

Un 11,3 % de las revistas permite el abono de los APC mediante tarjeta de crédito y un porcentaje idéntico acepta pagos por transferencia bancaria. Ambas formas de pago son habituales en el ámbito del comercio electrónico y podrían ofrecer un cierto nivel de protección al consumidor, si bien esto puede variar en función de la legislación aplicable, de las políticas de cada

entidad financiera y los sistemas de seguridad y encriptación y pasarelas de pago adoptadas. Por otra parte, el 2,8% de las revistas facilita el pago a través de *Western Union*, modalidad que, si bien puede resultar conveniente para autores de diversas procedencias internacionales, plantea retos en cuanto a la trazabilidad y la protección del consumidor.

En conjunto, estos datos subrayan la necesidad de una mayor transparencia y claridad en las políticas de pago de las revistas, crucial para asegurar la confianza y proteger los intereses de los autores en el proceso de publicación académica.

3.8. Posicionamiento de las revistas clonadas en los buscadores generalistas

El posicionamiento de las revistas en buscadores generalistas, particularmente en Google, constituye un factor clave para evaluar la magnitud de los desafíos que han de afrontar las publicaciones legítimas en el entorno digital. De forma alarmante, el análisis demuestra que en un 51,7% de las ocasiones, las revistas secuestradas se situaron por delante de las originales en los resultados de búsqueda de Google. Este hallazgo evidencia el éxito de las revistas fraudulentas en sus estrategias para emular la presencia en línea de las revistas legítimas y obtener una mayor visibilidad en los buscadores. Este escenario representa un riesgo significativo, ya que puede inducir a error a autores y lectores, quienes podrían interactuar con las revistas secuestradas bajo la falsa creencia de estar accediendo a las fuentes originales. Este resultado subraya la necesidad imperante de que las revistas legítimas intensifiquen sus esfuerzos en la optimización para motores de búsqueda (SEO) y adopten estrategias de marketing digital avanzadas para garantizar su presencia en línea y, a la vez, identifica la necesidad de que los buscadores lleven a cabo acciones en favor de garantizar la rigurosidad de los resultados que ofrece a sus usuarios.

4. Discusión y conclusiones

Ante el panorama descrito por el presente estudio, es imperativo que la comunidad académica y científica redoble sus esfuerzos

en la lucha contra las revistas secuestradas y clonadas, empleando herramientas y estrategias más sofisticadas para su detección y erradicación, por ejemplo, a partir del uso de la inteligencia artificial (Teixeira da Silva, 2023). La colaboración entre investigadores, instituciones académicas, bases de datos bibliográficas y plataformas de indexación se hace más necesaria que nunca para establecer mecanismos de verificación más rigurosos y eficaces que protejan la integridad de la publicación científica. Además, la educación y sensibilización de los autores respecto a estas prácticas fraudulentas son fundamentales para evitar que caigan en las trampas de estas publicaciones espurias. Solo mediante un esfuerzo conjunto y coordinado será posible salvaguardar los principios de calidad, transparencia, probidad y ética que deben regir el mundo de la difusión científica, asegurando que los avances y descubrimientos se compartan de manera legítima y contribuyan verdaderamente al progreso del conocimiento.

5. Agradecimientos

Este trabajo ha contado con el apoyo de: *a)* Proyecto de investigación PID2022-141031NB-I00, financiado por MICIU/AEI/10.13039/501100011033/ y por FEDER «Una manera de hacer Europa», y *b)* Proyecto de Innovación Docente, referencia PID222452, financiado por el IRIE de la Universitat de les Illes Balears.

6. Referencias

- Abalkina, A. (2021). Detecting a network of hijacked journals by its archive. *Scientometrics*, 126(8), 7123-7148. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-04056-0>
- Albakina, A. (2024). *Retraction Watch Hijacked Journals Checker*. <https://acortar.link/GOFUMR>
- Akça, S. y Akbulut, M. (2021). Are predatory journals contaminating science? An analysis on the Cabells' Predatory Report. *The Journal of Academic Librarianship*, 47(4), 102366. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2021.102366>

- Bohannon, J. (2015). How to hijack a journal. *Science*, 350(623), 903-905. <https://doi.org/10.1126/science.350.6263.903>
- Brainard, J. (2023). «Hijacked» journals mar top database. *Science*, 382(6675), 1102. <https://doi.org/10.1126/science.adn3529>
- Dadkhah, M. (2016). Types of hijacking in the academic world-our experiment in the scholarly publishing. *Library Hi Tech News*, 33(3), 1-2. <https://doi.org/10.1108/LHTN-09-2015-0065>
- Dadkhah, M., Maliszewski, T. y Teixeira da Silva, J. A. (2016). Hijacked journals, hijacked web-sites, journal phishing, misleading metrics, and predatory publishing: actual and potential threats to academic integrity and publishing ethics. *Forensic SCIENCE, Medicine, and Pathology*, 12(3), 353-362. <https://doi.org/10.1007/s12024-016-9785-x>
- Gallent, C. y Comas, R. (8 de agosto de 2023). Cuando a los investigadores les dan gato por liebre: el caso de las revistas secuestradas. *The Conversation*. <https://theconversation.com/cuando-a-los-investigadores-les-dan-gato-por-liebre-el-caso-de-las-revistas-secuestradas-205964>
- Jalalian, M. y Dadkhah, M. (2015). The full story of 90 hijacked journals from August 2011 to June 2015. *Geographica Pannonica*, 19(2), 73-87. <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=0354-87241502073J>
- Jalalian, M. y Mahboobi, H. (2014). Hijacked journals and predatory publishers: Is there a need to re-think how to assess the quality of academic research? *Walailak Journal of Science and Technology*, 11(5), 389-394. <http://dx.doi.org/10.14456/WJST.2014.16>
- Memon, A. R. (2019). Hijacked journals: A challenge unaddressed to the developing world. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 69(10), 1413-1415.
- Samuel, A. J. y Aranha, V. P. (2018). Valuable research in fake journals and self-boasting with fake metrics. *Journal of pediatric neurosciences*, 13(4), 517-518. https://doi.org/10.4103/JPN.JPN_66_18
- Teixeira da Silva, J. A. (2023). The classification of Q1 SJR-ranked library and information science journals by an AI-driven «suspected predatory» journal classifier. *Open Information Science*, 7(1), 20220150. <https://doi.org/10.1515/opis-2022-0150>

Sobre los coordinadores

Eva Aguilar-Mediavilla

Doctora en psicología, logopeda y catedrática de la Universitat de les Illes Balears. Directora del Instituto de Investigación e Innovación Educativa (IRIE) y presidenta de la Asociación Internacional para el Estudio de la Adquisición del Lenguaje (AEAL). Sus investigaciones se han enfocado en la adquisición del lenguaje, las dificultades del lenguaje, el bilingüismo y la fonología.

Marta Salmerón Galiana

Licenciada en Pedagogía por la Universitat de les Illes Balears. Máster en Tecnología Educativa: E-Learning y Gestión del Conocimiento de la Universitat de les Illes Balears. Técnica del Instituto de Investigación e Innovación Educativa (IRIE) de la Universitat de les Illes Balears. Experta en la gestión de proyectos de innovación educativa y formación docente.

Mario Valera Pozo

Graduado en Psicología y doctor en Educación. Actualmente es profesor ayudante doctor en el Departamento de Pedagogía Aplicada y Psicología de la Educación de la Universitat de les Illes Balears. Cuenta con años de experiencia en docencia universitaria, en asignaturas relacionadas con psicología del desarrollo y de la educación y trastornos del lenguaje y su intervención. Sus principales líneas de investigación incluyen las dificultades del lenguaje, el acoso escolar y las habilidades socioemocionales.

Josep Vidal Conti

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte por la Universidad de Granada. Máster en Nutrición Humana y Calidad de los Alimentos. Doctor por la Universitat de les Illes Balears. Profesor titular de Universidad del Área de Didáctica de la Expresión Corporal del Departamento de Pedagogía y Didácticas Específicas de la Universitat de les Illes Balears. Investigador principal del Grupo de Investigación en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

Maria del Mar Vanrell

Profesora titular laboral en la Universitat de les Illes Balears. Secretaria del Instituto de Investigación e Innovación Educativa (IRIE). Subdirectora del Departamento de Filología Catalana y Lingüística General. Su actividad investigadora se centra en el estudio de la variación, el cambio y el contacto lingüísticos, así como en la adquisición de las interfaces gramaticales y en la percepción y el procesamiento del lenguaje. En los últimos años, también ha dedicado parte de su investigación a la descripción de la situación sociolingüística de las Islas Baleares.

Índice

Prólogo.....	17
Introducción editorial a la investigación educativa en red frente a los desafíos de la educación.....	21
1. Introducción.....	22
2. Innovación educativa y transformación del sistema.....	22
3. Desarrollo profesional docente.....	24
4. Tecnología y educación digital.....	24
5. Diversidad, inclusión y equidad.....	27
6. Prácticas pedagógicas innovadoras.....	28
7. Evaluación educativa.....	30
8. Ética y difusión científica.....	31
9. Conclusiones.....	31
10. Referencias.....	32

BLOQUE I. INNOVACIÓN EDUCATIVA Y TRANSFORMACIÓN DEL SISTEMA

1. Construir una educación transformadora a partir del liderazgo en redes de colaboración.....	37
1. Introducción.....	38
2. Método.....	41
2.1. Participantes.....	41
2.2. Material.....	41
2.3. Procedimiento.....	42
3. Resultados.....	42

4. Discusión y conclusiones	45
5. Referencias	46
2. La escuela que tenemos y la que queremos: los conflictos como oportunidad de aprendizaje	49
1. Introducción	49
2. Método	52
3. Resultados	56
4. Discusión y conclusiones	58
5. Referencias	58
3. Aprendizaje activo y juegos en la formación docente: promoviendo ciudadanía activa, igualdad e inclusión.	61
1. Introducción	61
2. Método	63
2.1. Descripción del curso.	63
2.2. Participantes.	66
2.3. Procedimiento	66
3. Resultados.	69
4. Discusión y conclusiones	71
5. Referencias	72
4. Las clases de ciencias y su impacto sobre las vocaciones científicas de estudiantes de Mallorca.	75
1. Introducción	76
2. Método	77
2.1. Participantes.	78
2.2. Materiales.	78
2.3. Procedimiento	79
3. Resultados.	79
3.1. Las diferencias de género	82
3.2. Modelo predictivo de la vocación y diferencias de género	82
4. Discusión y conclusiones	84
5. Agradecimientos	85
6. Referencias	85

BLOQUE II: DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE

5. <i>Feedback</i> de calidad en el desarrollo profesional docente: aportaciones desde la investigación	89
1. Introducción	90
2. Método	91
3. Resultados	93
4. Discusión y conclusiones	96
5. Agradecimientos	98
6. Referencias	98
6. Prácticas pedagógicas: un análisis de los estilos de enseñanza en el profesorado de FP en las Islas Baleares	101
1. Introducción	102
2. Método	104
2.1. Participantes	104
2.2. Material	105
2.3. Procedimiento	105
3. Resultados	106
4. Discusión y conclusiones	109
5. Referencias	111

BLOQUE III: TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN DIGITAL

7. Formalización en la didáctica digital de la música tradicional: desde las prácticas informales hasta los repositorios educativos abiertos.	117
1. Introducción	118
2. Didácticas digitales y educación musical informal en la web	121
3. Grupos de interés y aprendizaje colaborativo	123
4. Plataformas interactivas y repositorios de recursos educativos en abierto	125
5. Conclusiones	128
6. Agradecimientos	129
7. Referencias	129

8. El impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje de segundas lenguas: oportunidades y desafíos	133
1. Introducción	134
2. Metodología	136
2.1. Enfoques metodológicos	136
2.2. Participantes	138
3. Resultados	138
4. Discusión y conclusiones	142
5. Referencias	144
9. El uso de un prototipo de <i>chatbot</i> para el entrenamiento de competencias blandas en adolescentes	147
1. Introducción	148
2. Método	149
2.1. Participantes	149
2.2. Material	149
2.3. Instrumentos	150
2.4. Procedimiento	150
3. Resultados	152
3.1. Retos más realizados	152
3.2. Tasa de evolución en el diagnóstico de competencias pretest-postest	154
3.3. Resultados de cada uno de los alumnos/as por cada una de las competencias tanto en pretest como en postest	155
4. Conclusiones	159
5. Agradecimientos	160
6. Referencias	160
10. Análisis de las herramientas Mathigon y Tinkercad para el desarrollo de habilidades de visualización geométrica tridimensional con un enfoque inclusivo	163
1. Introducción	164
2. Método	166
2.1. Participantes	166
2.2. Material	166
2.3. Procedimiento	168
3. Resultados	170
4. Discusión y conclusiones	174
5. Referencias	175

11. El rol de las tecnologías digitales en una secuencia didáctica para aprender a aprender: percepción del estudiantado	177
1. Introducción	178
2. Método	181
2.1. Participantes	181
2.2. Material	182
2.3. Procedimiento	183
3. Resultados	183
4. Discusión y conclusiones	184
5. Referencias	185
12. Articulando el currículum con competencias mediáticas e informacionales: una experiencia de radio estudiantil en bibliotecas educativas.	189
1. Introducción	190
2. Método	192
2.1. Participantes	193
2.2. Material	193
2.3. Procedimiento	193
3. Resultados	197
4. Discusión y conclusiones	198
5. Referencias	199

BLOQUE IV: DIVERSIDAD, INCLUSIÓN Y EQUIDAD

13. La experiencia de adultos jóvenes con discapacidad intelectual en contextos de exclusión social sobre la relación socioeducativa	203
1. Introducción	204
2. Método	206
2.1. Participantes	207
2.2. Material	207
2.3. Procedimiento	207
3. Resultados	208
4. Discusión y conclusiones	209
5. Referencias	210
6. Anexo	212

14. El rol del género y la orientación política en la aceptación de mitos de acoso sexual en la universidad . .	215
1. Introducción	215
2. Método	218
2.1. Participantes	218
2.2. Instrumentos	218
2.3. Procedimiento	219
2.4. Análisis de datos	220
3. Resultados	220
4. Discusión y conclusiones	221
5. Referencias	223
15. Mujeres artistas en el arte contemporáneo. Una propuesta didáctica para el grado de Historia del Arte. .	227
1. Introducción	228
2. Método	229
3. Resultados	234
4. Discusión y conclusiones	235
5. Referencias	236
16. Ideas y prejuicios sobre la lengua: dos propuestas didácticas para trabajar la competencia sociolingüística en secundaria	239
1. Introducción	239
2. Método	241
3. Resultados y discusión	242
4. Propuestas didácticas	243
4.1. Propuesta 1. Abordar los prejuicios lingüísticos en el aula	244
4.2. Propuesta 2. Trabajar el concepto de estándar	248
5. Conclusiones	252
6. Referencias	253
17. La brecha de género en los estudios universitarios del área STEM: el caso de la Universitat de les Illes Balears (UIB)	255
1. Introducción	256
2. Metodología y datos	258
3. Resultados	259
4. Discusión y conclusiones	263
5. Referencias	264

BLOQUE V: PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS INNOVADORAS

18. El diseño de instalaciones expositivas artísticas inmersivas en educación primaria	269
1. Introducción	269
2. Marco teórico	271
2.1. Exposiciones inmersivas	271
2.2. Metodología didáctica	273
3. Metodología	274
4. Resultados	276
5. Discusión y conclusiones	278
6. Referencias	279
19. Mejora del aprendizaje mediante un programa de descansos activos en el aula: el proyecto Break4Brain	283
1. Introducción	284
2. Método	285
2.1. Diseño el estudio	285
2.2. Participantes	286
2.3. Procedimiento	289
2.4. Análisis estadístico	290
3. Resultados	291
4. Discusión y conclusiones	291
5. Referencias	292
20. Enseñanza y aprendizaje en neurofisioterapia a través de rúbricas y vídeos instruccionales	301
1. Introducción	302
2. Método	304
2.1. Participantes	304
2.2. Material	304
2.3. Procedimiento	305
2.4. Análisis estadísticos	306
3. Resultados	307
4. Discusión y conclusiones	308
5. Referencias	309

BLOQUE VI: EVALUACIÓN EDUCATIVA

21. Involucrar al alumnado en el diseño de la evaluación: un estudio sobre la cocreación en educación superior . . .	315
1. Introducción	315
2. Metodología	318
3. Resultados	321
4. Discusión y conclusiones	323
5. Referencias	324
22. El e-portfolio en la evaluación continua de la asignatura de Cooperación Internacional y Desarrollo . . .	327
1. Introducción	328
2. Método	331
2.1. Participantes	332
2.2. Material	332
2.3. Procedimiento	334
3. Resultados	336
4. Discusión y conclusiones	337
5. Referencias	339

BLOQUE VII: ÉTICA Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA

23. Fraude en la difusión científica: las revistas secuestradas . .	343
1. Introducción	344
2. Método	346
3. Resultados	347
3.1. Dependencia de las revistas de los editores	347
3.2. Fecha de creación de la revista secuestrada	347
3.3. Países de origen de las revistas secuestradas	348
3.4. Áreas académicas más afectadas por el secuestro de revistas	348
3.5. Métodos utilizados para engañar a los autores	349
3.6. Procedimiento de envío de artículos	349
3.7. Pago de los costes asociados a la publicación (APC) . .	350
3.8. Posicionamiento de las revistas clonadas en los buscadores generalistas	351
4. Discusión y conclusiones	351
5. Agradecimientos	352
6. Referencias	352
Sobre los coordinadores	355

Investigación educativa en red frente a los desafíos de la educación

Tejer redes frente a los desafíos de la educación es el eje central de esta obra, fruto del esfuerzo colaborativo entre la Red de Institutos de Investigación Educativa (RIIE) y la Red Iberoamericana de Institutos de Investigación Educativa. A través de una rigurosa selección de trabajos revisados por pares, este libro ofrece un panorama actual y enriquecedor sobre los retos, tendencias y compromisos de la investigación educativa.

Desde la innovación pedagógica hasta la educación digital, pasando por el desarrollo profesional docente y la diversidad e inclusión, cada capítulo invita a la reflexión y al debate sobre el futuro de la enseñanza. Se analizan experiencias y estrategias que van desde el liderazgo en redes colaborativas y el aprendizaje basado en el juego hasta el impacto de la inteligencia artificial en la enseñanza de lenguas y el uso de herramientas digitales para potenciar habilidades matemáticas y científicas. Además, se exploran cuestiones clave como la evaluación educativa y los dilemas éticos en la investigación en educación, planteando nuevas perspectivas para construir una educación más equitativa, innovadora y comprometida con la sociedad.

Se trata de una lectura esencial para investigadores, docentes y todas aquellas personas interesadas en comprender y transformar la educación del siglo XXI.